RUĐER BOŠKOVIĆ

godišnji izvještaj IRB 1987

institut zagreb

IZVJEŠTAJ O RADU

INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ"

1.01. - 31.12.1987.

Naslovna strana: Tomislav MAGJER

Prijepis: Božica FEKETIJA

Tisak: Birotehnika, Zagreb

Tiskano u 150 primjeraka

ZAGREB, srpanj 1988.

Ovaj izvještaj je sastavljen na temelju podataka dobivenih od pojedinih laboratorija, odnosno OOUR-a i Radne zajednice.

Izvještaj je prepisan i obradjen u Službi dokumentacije.

S A D R Ž A J

1. ORGANI UPRAVLJANJA, STRUČNI I POSLOVODNI ORGANI INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ"

Organi upravljanja, stručni i poslovodni organi Instituta "Rudjer Bošković" su: Radnički savjet, Znanstveno vijeće, Odbor Samoupravne radničke kontrole i glavni direktor.

RADNIČKI SAVJET INSTITUTA

Radnički savjet je organ upravljanja RO IRB. Radnički savjet sačinjavaju delegati neposredno izabrani od radnika osnovnih organizacija udruženog rada i Radne zajednice, a u skladu s odredbama Statuta RO IRB i Samoupravnog sporazuma o udruživanju u RO IRB.

Predsjednik Radničkog savjeta

1. Dr VELIMIR PRAVDIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb

Zamjenik predsjednika Radničkog savjeta

2. Dr GRETA PIFAT, znanstveni suradnik, OOUR Fizika, energetika i primjena

Članovi-delegati u Radničkom savjetu

3. Dr NEVEN BILIĆ, znanstveni suradnik, OOUR Fizika
4. Dr MLADEN MARTINIS, znanstveni savjetnik, OOUR Fizika
5. Dr DAVOR KIRIN, znanstveni suradnik, OOUR Fizika, energetika i primjena
6. Dr ALFRED ŠVARC, znanstveni suradnik, OOUR Fizika, energetika i primjena
7. Dr ŽIVA RUŽIĆ-TOROŠ, viši znanstveni suradnik, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
8. Dr NATKO URLI, znanstveni savjetnik, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
9. Dr DUNJA ČUKMAN, znanstveni suradnik, OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb
10. Dr IVICA RUŽIĆ, viši znanstveni suradnik, OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb
11. Mr DRAGICA FUKS, znanstveni asistent, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
12. Dr NEVENKA ZAVODNIK, znanstveni suradnik, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj

13. Dr LEO KLASINC, znanstveni savjetnik, OOUR Fizička kemija
14. Dr BRANKO RUŠČIĆ, znanstveni suradnik, OOUR Fizička kemija
15. Dr BRANKO LADEŠIĆ, viši znanstveni suradnik, OOUR Organska kemija i biokemija
16. Dr KATICA MAJERSKI, znanstveni suradnik, OOUR Organska kemija i biokemija
17. Dr MLADEN ŽINIĆ, znanstveni suradnik, OOUR Organska kemija i biokemija
18. Dr JELKA GABRILOVAC, viši znanstveni suradnik, OOUR Eksperimertalna biologija i medicina
19. Dr DARKO CREŠKOVIĆ, znanstveni asistent, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
20. Dr DANILO PETROVIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Eksperimertalna biologija i medicina
21. Mr ŽELJKO ANDREIĆ, stručni suradnik, OOUR Laserska i atomska istraživanja i razvoj
22. Inž. GORAN PAVLETIĆ, stručni suradnik, OOUR Laserska i atomska istraživanja i razvoj
23. Dr HELGA FÜREDI-MILHOFER, viši znanstveni suradnik, OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita
24. Mr SAVETA MILJANIĆ, znanstveni asistent, OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita
25. Dr BORIS SUBOTIĆ, viši znanstveni suradnik, OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita
26. BRANKA ETLINGER, referent u Službi plana, prodaje i analize Komercijalnog sektora Radne zajednice
27. DUŠANKA IVANČIĆ, referent u Kadrovskoj službi Općeg sektora Radne zajednice
28. BOŽENA NOVAK, viši tehničar zaštet na radu u Službi zaštite i sigurnosti Radne zajednice
29. IVAN PINTAR, referent u Sektoru za financije i računovodstvo Radne zajednice
30. MIRKO ROŽIĆ, KV radnik u Sektoru za tehničke usluge i investicije u Radnoj zajednici

IZVRŠNI ODBOR RADNIČKOG SAVJETA INSTITUTA

Izvršni organ Radničkog savjeta je Izvršni odbor. Članove Izvršnog odbora bira Radnički savjet iz redova svojih članova i iz redova drugih radnika osnovnih organizacija udruženog rada i Radne zajednice. Iz svake osnovne organizacije i Radne zajednice bira se po jedan član Izvršnog odbora. Izvršni odbor Radničkog savjeta ima 11 članova.

Predsjednik Izvršnog odbora Radničkog savjeta

1. Dr NIKOLA CINDRO, znanstveni savjetnik, OOUR Fizika

Zamjenik predsjednika Izvršnog odbora Radničkog savjeta

2. Dr LJERKA MUSANI, znanstveni asistent, OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb

Članovi Izvršnog odbora Radničkog savjeta

3. Dr DAVOR KIRIN, znanstveni suradnik, OOUR Fizika, energetika i primjena
4. Dr MATIJA PALJEVIĆ, znanstveni asistent, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
5. Dr NEVENKA ZAVODNIK, znanstveni suradnik, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
6. Dr BRANKO RUŠČIĆ, znanstveni suradni, OOUR Fizička kemija
7. Dr BRANKO LADEŠIĆ, znanstveni suradnik, OOUR Organska kemija i biokemija
8. Dr VIŠNJA ŠVERKO, znanstveni suradnik, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
9. Inž. HRVOJE ZORC, stručni suradnik, OOUR Laserska i atomska istraživanja i razvoj
10. Dr RADOSLAV DESPOTOVIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita
11. BRANKA STIPIŠIĆ, referent u Službi plana, prodaje i analize Komercijalnog sektora Radne zajednice

ZNANSTVENO VIJEĆE INSTITUTA

Znanstveno vijeće je stručni organ, a čine ga svi istraživači u zvanju znanstvenog suradnika ili višem i delegati znanstvenih asistenata i istraživača suradnika.

Predsjednik Znanstvenog vijeća Instituta (od 1.01. do 15.07.1987.)

Dr BISERKA KOJIĆ-PRODIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Istraživanje materijala i elektronika

Zamjenik predsjednika Znanstvenog vijeća (od 1.01. do 15.07.1987.)

Dr ZVONIMIR MAKSIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Fizička kemija

Članovi Izvršnog odbora Znanstvenog vijeća (od 1.01. do 15.07.1987.)

1. Dr RADOVAN BRAKO, znanstveni suradnik, OOUR Fizika
2. Dr ANTE LJUBIČIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Fizika, energetika i primjena
3. Dr STANKO POPOVIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
4. Dr BOŽENA ĆOSOVIĆ, viši znanstveni suradnik, OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb
5. Dr DUŠAN ZAVODNIK, znanstveni savjetnik, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
6. Dr SLOBODAN BOSANAC, znanstveni savjetnik, OOUR Fizička kemija
7. Dr LJUBINKA VITALE, viši znanstveni suradnik, OOUR Organska kemija i biokemija
8. Dr ŽELJKO TRGOVČEVIĆ, viši znanstveni suradnik, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
9. Dr FRANJO RANOGAJEC, viši znanstveni suradnik, OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita
10. Dr ŽELJKO BAJZER, viši znanstveni suradnik, OOUR Fizika, energetika i primjena
11. Dr BRANKO GUBERINA, viši znanstveni suradnik, OOUR Fizika
12. Dr VITOMIR ŠUNJIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Organska kemija i biokemija
13. Dr TOMISLAV ŽIVKOVIĆ, viši znanstveni suradnik, OOUR Fizička kemija
14. Dr ČEDOMIL LUCU, viši znanstveni suradnik, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
15. Dr MARKO RADAČIĆ, znanstveni asistent, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina

Zamjenici članova Izvršnog odbora Znanstvenog vijeća

1. Dr ROMAN ČAPLAR, znanstveni suradnik, OOUR Fizika
2. Dr VLADIVOJ VALKOVIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Fizika, energetika i primjena
3. Dr MIRJANA PERŠIN, viši znanstveni suradnik, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
4. Dr BISERKA POKRIĆ, znanstveni suradnik, OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb
5. Dr ZDRAVKO ŠTEVČIĆ, viši znanstveni suradnik, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
6. Dr MARIJA BONIFAČIĆ, znanstveni suradnik, OOUR Fizička kemija

7. Dr ŠTEFICA HORVAT, znanstveni suradnik, OOUR Organska kemija i biokemija
8. Dr DANKA PERIČIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
9. Dr SVETOZAR MUSIĆ, viši znanstveni suradnik, OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita
10. Dr NEVEN BILIĆ, znanstveni suradnik, OOUR Fizika
11. Dr GUY PAIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Fizika, energetika i primjena
12. Dr ANTE GRAOVAC, viši znanstveni suradnik, OOUR Organska kemija i biokemija
13. Dr SONJA ISKRIĆ, viši znanstveni suradnik, OOUR Organska kemija i biokemija
14. Dr LJUBINKA IGIĆ, znanstveni suradnik, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
15. Dr VIŠNJA ŠVERKO, znanstveni suradnik, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina

Predsjednik Znanstvenog vijeća Instituta (Sastav od 15.07.1987.)

Dr KREŠIMIR PAVELIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina

Zamjenik predsjednika Znanstvenog vijeća

Dr ZVONIMIR MAKSIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Fizička kemija

PREDSJEDNIŠTVO ZNANSTVENOG VIJEĆA

Za operativno obavljanje poslova i koordinaciju rada s ostalim samoupravnim organima Instituta, Znanstveno vijeće bira svoje Predsjedništvo.

Članove Predsjedništva Znanstvenog vijeća bira Znanstveno vijeće po znanstvenim područjima kemija, fizika i biologija. Svaka znanstvena organizacija udruženog rada mora biti zastupljena u Predsjedništvu. Svaki član Predsjedništva ima zamjenika.

Predsjednik Znanstvenog vijeća i zamjenik predsjednika Znanstvenog vijeća su po funkciji članovi Predsjedništva Znanstvenog vijeća i ujedno predsjednik odnosno zamjenik predsjednika Predsjedništva Znanstvenog vijeća.

Članovi Predsjedništva Znanstvenog vijeća

1. Dr KREŠIMIR PAVELIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina - predsjednik
2. Dr ZVONIMIR MAKSIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Fizička kemija, zamjenik Predsjednika

3. Dr NEVEN BILIĆ, znanstveni suradnik, OOUR Fizika
4. Dr ANTE LJUBIČIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Fizika, energetika i primjena
5. Dr BISERKA KOJIĆ-PRODIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
6. Dr BRANKO KURELEC, znanstveni savjetnik, OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb
7. Dr ČEDOMIL LUCU, viši znanstveni suradnik, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
8. Dr TOMISLAV CVITAŠ, znanstveni suradnik, OOUR Fizička kemija
9. Dr VINKO ŠKARIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Organska kemija i biokemija
10. Dr DANKA PERIČIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
11. Dr FRANJO RANOGAJEC, viši znanstveni suradnik, OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita
12. Dr STANKO POPOVIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
13. Dr DUBRAVKO RENDIĆ, viši znanstveni suradnik, OOUR Fizika, energetika i primjena
14. Dr DINA KEGLEVIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Organska kemija i biokemija
15. Dr VELIMIR PRAVDIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb
16. Dr MARIJA POLJAK-BLAŽI, znanstveni savjetnik, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
17. Dr DUŠAN ZAVODNIK, znanstveni savjetnik, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj

Zamjenici članova Predsjedništva Znanstvenog vijeća

1. Dr MLADEN MARTINIS, znanstveni savjetnik, OOUR Fizika
2. Dr ZORICA VEKSLI, viši znanstveni suradnik, OOUR Fizika, energetika i primjena
3. Dr MLADEN TOPIĆ, viši znanstveni suradnik, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
4. Dr MARIJAN VUKOVIĆ, znanstveni suradnik, OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb
5. Dr ZDRAVKO ŠTEVČIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
6. Dr HENRIKA MEIDER, viši znanstveni suradnik, OOUR Fizička kemija

7. Dr MERCEDES WRISCHER, znanstveni savjetnik, OOUR Organska kemija i biokemija

8. Dr JASMINKA PAVELIĆ, znanstveni suradnik, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina

9. Dr BORIS SUBOTIĆ, viši znanstveni suradnik, OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita

10. Dr NIKOLA ZOVKO, znanstveni savjetnik, OOUR Fizika

11. Dr VLADIVOJ VALKOVIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Fizika, energetika i primjena

12. Dr ALEKSANDAR SABLJIĆ, viši znanstveni suradnik, OOUR Fizička kemija

13. Dr ZDENKO MAJERSKI, znanstveni savjetnik, OOUR Organska kemija i biokemija

14. Dr ANA FERLE-VIDOVIĆ, viši znanstveni suradnik, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina

15. Dr NIKOLA KEZIĆ, viši znanstveni suradnik, OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb

ODBOR SAMOUPRAVNE RADNIČKE KONTROLE

Predsjednik Odbora

1. Dr BOGDAN SEKULIĆ, znanstveni asistent, OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb

Zamjenik predsjednika Odbora

2. Mr BRANKA KATUŠIN-RAŽEM, znanstveni asistent, OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita

Članovi Odbora

3. Mr VELIMIR BARDEK, znanstveni asistent, OOUR Fizika

4. Dr TOMISLAV LECHPAMER, viši znanstveni suradnik, OOUR Fizika, energetika i primjena

5. MILIVOJ ILAKOVAC, tehničar, OOUR Istraživanje materijala i elektronika

6. Mr ROBERT PRECALI, znanstveni asistent, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj

7. Dr ANTE GRAOVAC, viši znanstveni suradnik, OOUR Fizička kemija

8. Mr IVAN HABUŠ, znanstveni asistent, OOUR Organska kemija i biokemija

9. Dr ŽELJKO TRGOVČEVIĆ, znanstveni savjetnik, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina

10. Inž. HRVOJE ZORC, stručni suradnik, OOUR Laserska i atomska istraživanja i razvoj

11. PETAR FILIPOVIĆ, rukovodilac financija u Sektoru za financije i računovodstvo Radne zajednice

INOKOSNI POSLOVODNI ORGANI RO IRB, OOUR I RADNE ZAJEDNICE

Glavni direktor Instituta - dr SERGIJE KVEDER (do 3.12.1987.)
dr KRUNOSLAV PISK (od 3.12.1987.)

Direktori OOUR-a i Radne zajednice

OOUR Fizika	Dr IVAN DADIĆ
OOUR Fizika, energetika i primjena - do 2.12.1987 - od 3.12.1987	Dr KRUNOSLAV PISK Dr DUBRAVKO RENDIĆ
OOUR Istraživanje materijala i elektronika	Dr BOŽIDAR ETLINGER
OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb	Dr DUBRAVKA HRŠAK
OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj	Dr NENAD SMODLAKA
OOUR Fizička kemija	Dr MATO ORHANOVIĆ
OOUR Organska kemija i biokemija	Dr JAROSLAV HORVAT
OOUR Eksperimentalna biologija i medicina	Dr BRANKO VITALE
OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita	Dr BOŽIDAR VOJNOVIĆ
OOUR Laserska i atomska istraživanja i razvoj	Dr ANTON PERŠIN
Radna zajednica	ZVONKO ORLOVIĆ, dipl.ecc.

2. IZVJEŠTAJ ORGANIZACIJSKIH JEDINICA

ZNANSTVENI SEKTOR

2.1. OOUR FIZIKA

Program rada

Područje djelatnosti OOUR-a Fizika je istraživanje materije na raznim razinama organizacije, od elementarnih čestica do kondenziranog stanja. Tako se u području elementarnih čestica odvija teorijski rad. U nuklearnoj fizici provode se eksperimentalna i teorijska istraživanja nuklearnih reakcija i nuklearne spektroskopije, te djelatnosti u vezi s primjenom nuklearnih znanosti u energetici. U području kondenzirane tvari istražuju se kolektivni fenomeni i površinska stanja.

Razvijaju se teorijske, numeričke i eksperimentalne metode za primjenu u fizici i drugim oblastima rada. Posebna pažnja posvećuje se matematičkom modeliranju i programiranju elektronskih računala za rješavanje različitih problema energetike, zaštite čovjekova okoliša i sl.

Sastav OOUR-a Fizika

Grupa za nuklearnu fiziku visokih energija
Grupa za nuklearnu fiziku niskih energija
Grupa za fiziku čvrstog stanja
Grupa za matematičke metode u teorijskoj fizici
Laboratorij za nuklearnu spektroskopiju

Direktor OOUR-a: dr IVAN DADIĆ

U OOUR-u je radilo 36 istraživača, 4 asistenta postdiplomanda, 1 sistem-inženjer, 1 tehnički suradnik, 2 administrativna suradnika.

GRUPA ZA NUKLEARNU FIZIKU VISOKIH ENERGIJA

Program rada

Rad ove Grupe održava prirodan kontinuitet istraživanja s tradicijom od tridesetak godina, a uključuje slijedeće osnovne teme:

- fenomenološki pristup slabim i jakim medjudjelovanjima elementarnih čestica;

- teorija polja na rešetki s posebnim isticanjem termodinamičkih aspekata kvantne kromodinamike;

- razvitak neperturbativnih metoda s težištem na primjeni u kvantnoj kromodinamici;

- spektroskopija teških kvarkova uz upotrebu ograničavajućih potencijala;

- izučavanje teških kvarkovskih stanja pomoću svojstava analitičnosti (zbrojna pravila);

- spontano lomljenje SU(N) simetrije u baždarnim teorijama;

- modeli slučajne rešetke i dinamika diskretnog prostorno-vremenskog kontinuuma;

- supersimetrične strune i objedinjavanje svih četiriju osnovnih medjudjelovanja u prirodi.

Istraživači

Nikola Zovko, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Grupe
Ivan Andrić, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent
Velimir Bardek, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent
Neven Bilić, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Petar Colić*, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent (do 19.03. 1987.)
Ivan Dadić, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Krešimir Demeterfi, dipl.inž. fizike, asistent postdiplomand (od 27. 04.1987.)
Branko Guberina, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik
Zvonimir Hloušek, doktor fiz. znanosti, asistent postdiplomand
Tristan Hübsch, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent (od 25.12. 1987.)
Mladen Martinis, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik
Stjepan Meljanac, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Vesna Mikuta-Martinis, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
Davor Palle, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent (od 11.06.1987.)

---

* umro 19.03.1987.

Prikaz izvršenog rada

Metoda jakog vezanja i srednjeg polja primijenjena je na hadronski sustav kod konačne temperature i barionske gustoće. Pokazano je da se pristup kvantnokromodinamičkom sistemu pomoću metode srednjeg polja pri konačnom kemijskom potencijalu slaže kvalitativno s Monte Carlo pristupom uz aproksimaciju djelomičnog zamrzavanja.

Pomoću kompleksnog Langevinovog algoritma simulirana je efektivna trodimenzionalna teorija polja na rešetki koja proizlazi iz kompaktne kvantne elektrodinamike na rešetki kod konačne temperature i konačnog kemijskog potencijala.

Simulirana je na kompletnom grupnom prostoru takodjer i efektivna trodimenzionalna teorija kvantne kromodinamike kod konačne temperature i konačnog kemijskog potencijala.

Proveden je račun za amplitude $K \longrightarrow \pi\pi$ u okviru pristupa kvantnokromodinamičke dualnosti što je nedavno primijenjen za račun parametra B za K^0-K^0 miješanje. Napose, prikazan je račun hadronskog faktora H koji odredjuje veličinu omjera ε'/ε parametra koji narušavaju CP.

Raspravljen je i nedavni prijedlog Shabalina za objašnjenje pravila $\Delta I = 1/2$ pomoću povećanog doprinosa nedijagonalne vlastite energije s i d kvarkova van masene ljuske koje generiraju grafovi "vlastitih pingvina".

Diskutiran je pristup popravcima $1/N_c$ u kiralnoj perturbacijskoj teoriji za neleptonske slabe procese. Pokazano je da je nedavni račun Bardeena i suradnika koji uključuje podvodeće članove, nepotpun.

Na osnovi uobičajene BRST formulacije istraživan je BRST naboj transformacijske (affine) Kac-Moodyjeve algebre sa središnjim proširenjem.

Tehnika BRST kvantizacije primijenjena je na Kac-Moodyjeve algebre sa središnjim proširenjima i pokazano je da je nilpotencija zadovoljena samo za onu vrijednost središnjeg naboja kod koje je teorija održiva u sektoru bez donje granice u energiji.

Upotrebom opće metode eksplicitno su konstruirani i diskutirani Higgsovi potencijali u novoj klasi modela SO(10) čiji apsolutni minimumi odgovaraju fizikalno zanimljivim grupama $SO(10) \longrightarrow SU(2)_L \times SU(2)_R \times SU(4)_C$ i $SU(2)_L \times SU(2)_R \times SU(3)_C \times U(1)_{B-L} \times D$.

Takodjer je izveden i nužan uvjet da željeni vakuum bude apsolutni minimum skalarnog potencijala s iščezavajućom kozmološkom konstantom. U slučaju renormalizabilnog GUT-sektora to uključuje postojanje fizikalnih lakih kiralnih superpolja koja se transformiraju poput Goldstoneovih polja pridruženih lomljenju GUT-simetrije.

Izveden je jednostavan dokaz za no-go teoreme za minimizaciju Higgsovih potencijala. Dan je i diskutiran nužan uvjet za njihovu primjenu.

Pronadjena je i jednostavna metoda konstruiranja apsolutnih minimuma Higgsovog potencijala izgradjenog od jedne ireducibilne reprezentacije i koji sadrži barem jednu kubičnu invarijantu. Kao primjer, metoda je primijenjena na SU(5) model za 75-dimenzionalnu reprezentaciju da bi se stvorila nova klasa stabilnih i apsolutnih minimuma.

Izučavana je važnost dugodosežnog prijelaza $s \to d\gamma$ u slabim raspadima $\Xi^- \to \Sigma^-\gamma$ i $\Omega^- \to \Xi^-\gamma$. Omjeri grananja su reda 10^{-4}, dok je parametar asimetrije negativan.

Pokazano je kako se može izgraditi neperturbativni prijelaz s u d kvark, nedijagonalni i izvan masene ljuske uz upotrebu PCAC hipoteze lomljenja kiralne simetrije u kvantnoj kromodinamici.

Procijenjena je razlika izmedju anomalnog magnetskog momenta vezanog i slobodnog antiprotona te je diskutirana važnost ove razlike pri magnetskom cijepanju antiprotonskih atoma.

Predložena je praktična neperturbativna metoda za približno rješavanje Hillove jednadžbe odredjene klase i primijenjena na problem poništenja magnetskog polja u eksperimentima $n \rightleftarrows \bar{n}$ oscilacija.

Nadjena je takodjer i egzaktna metoda za dobijanje po volji točnog rješenja.

Proučavano je duboko neelastično raspršenje leptona na toplotnoj kupelji kvarkova i gluona do prvog reda u α_s. Pokazano je da ispravan Kinoshita-Lee-Nauenbergov (KLN) teorem kod konačne temperature mora uključiti sve procese danog reda (tj. ne samo emisiju gluona i apsorpciju, kao što se obično tvrdi).

Izračunat je B parametar za K^0-$\bar{K}^0$ miješanje u okviru kvantnokromodinamičkih pravila sume za funkciju u tri točke uključujući pseudoskalarne struje, te su rezultati usporedjeni s drugim računima.

Kolektivno polje je primijenjeno u tretiranju članova višeg reda u 1/N razvoju osnovnog stanja energije u Calogerovom modelu i srodnim O(N), U(N) i Sp(N) invarijantnim matričnim modelima.

Publ.	3.1.a	:	15	16	28	29	91	98	205			
Publ.	3.1.b	:	25									
Publ.	3.2.	:	5	45	48							
Publ.	3.4.	:	14	15	18							
Pred.	3.8.a	:	19									
Ref.	3.8.b	:	177									
Kolokv.	3.9.b	:	5	6	7	9	13	15	16	17	18	20
			21	25	26	29	30	42	45	46	47	48
			72	80	81	84	94	101				
Kolokv.	3.9.c	:	22	34	55							
Diplom.	3.10.c	:	4									

GRUPA ZA NUKLEARNU FIZIKU NISKIH ENERGIJA

Program rada

Izučavaju se teorijski i fenomenološki aspekti ujedinjenih teorija fundamentalnih sila. Niskoenergetski režim jakih medjudjelovanja i implikacije na nukleus. U okviru standardnog modela zagonetka Higgsova sektora, CP narušenje, $\Delta I = 1/2$, problem broja generacija, fizika neutrina. Fragmentacija na nuklearnom i subnuklearnom nivou uključujući raspade i reakcije jezgara i čestica. Problemi renormalizacije i regularizacije u teorijama polja. Izučava se slučajna dinamika na fundamentalnoj i nuklearnoj skali (kaos). Račun finih efekata i rijetkih raspada kao test proširenja (npr. supersimetričnog) standardnog modela.

Istraživači

Leopold Šips, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik, voditelj Grupe
Gaja Alaga, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik (vanjski suradnik)
Andjelka Andraši, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Gordana Dodig-Crnković, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
Branko Eman, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik
Dubravko Klabučar, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent
Bene Nižić, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent
Vladimir Paar, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik (vanjski suradnik)
Ivica Picek, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik
Dubravko Tadić, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik (vanjski suradnik)

Prikaz izvršenog rada

Izračunat je trogluonski dijagram do jedne petlje u baždarnom uvjetu svjetlosnog konusa za Yang-Millsovu teoriju. Svi beskonačni dijelovi vršnog dijagrama, uključujući baždarski ovisne i nelokalne članove, potrebni su za verifikaciju Slavnov-Taylor (BRS) identiteta.

Prikazani su očiti paradoksi u Leibbrandtovoj i Mandelstamovoj verziji baždarnog uvjeta svjetlosnog konusa. U slučaju Mandelstamove preskripcije treba biti dana preciznija definicija da bi se dobio konzistentan rezultat.

Dijagramatskim metodama pokazani su novi identiteti (dodatni uz BRST), koji zabranjuju neželjene kontračlanove za nekovarijantna baždarenja.

Korektno tretiranje sparenja protona i neutrona zasebno nije dovoljno za postizanje dovoljnog intenziteta za nakupljanje nukleona u alfa-čestični grozd. Važnost proton-neutron medjudjelovanja demonstrirana je i pokazano je da vodi na dva važna rezultata. Prvo, ovisnost širine za alfa raspad postaje malo ovisna o radijusu na kojem je stvorena, i drugo, omjer teorijske i eksperimentalne širine praktički je isti za niz jezgara u području

olova uprkos razlici u redovima veličine za faktor penetracije.

Model za pione kao kolektivne modove u vakuumu "glueball-skog" kondenzata proširen je da bi se uključili vremenski ovisna polja i mase kvarkova. Ovisnost $\langle\bar{q}q\rangle$ i f_K o kvarkovskoj masi je izračunata bez upotrebe kiralne perturbacijske teorije. Diskutirane su alternativne sheme za uvodjenje vremenske ovisnosti i opisani model je usporedjen s kolektivnim modelima piona koji se osnivaju na potencijalskim modelima hadrona.

Odredjeni su poluživoti niskoležećih nivoa u $^{91}_{37}Rb_{54}$ i $^{93}_{37}Rb_{56}$ iz β^- - γ koincidentnih mjerenja.

Dobivena su perturbativna kromodinamička predskazanja na nivou jedne petlje za dvofotonske ekskluzivne procese na nivou jedne petlje za dvofotonske ekskluzivne procese $\gamma\gamma \to M^+M^-$ ($M = \pi, K$) kod prijenosa velikog impulsa. Nadjeno je da korekcije na nivou jedne petlje postaju dovoljno male ($< 25\%$) samo za $W_{\gamma\gamma} > 10$ GeV, što je mnogo veće od najveće vrijednosti $W_{\gamma\gamma}$ za koju postoje eksperimentalni podaci.

Izračunati su pravokutni dijagrami generirani "pingvinima" (gluonskim monopolima), koji predstavljaju dodatni kratkodosežni doprinos miješanju K^0-$\bar{K}^0$. Imaginarni dio tog doprinosa je znatan i vodi na novi doprinos parametru ε koji mjeri narušenje CP-parnosti.

Razmatrani su novi kvarkovski dijagrami malih udaljenosti izazvani pingvinima za procese $K^0(\bar{K}^0) \to \gamma\gamma$. Amplituda narušene CP-parnosti dobiva znatan doprinos, usporediv s doprinosom polova koji se do sada smatrao jedinim doprinosom s uključenim direktnim narušenjem CP-parnosti.

Prikaz kratkodosežnih doprinosa K^0-$\bar{K}^0$ miješanju ukazuje na specifične dugodosežne efekte bez kojih nema kompletnog računa tog procesa.

Diskutiran je nedavni prijedlog Shabalina za objašnjenje pravila $\Delta I = 1/2$ pomoću povećanog doprinosa nedijagonalne vlastite energije s i d kvarkova van masene ljuske. Istaknuto je da je u kompletnom kratkodosežnom pristupu, ovaj doprinos u stvari dio operatora koji nestaje primjenom kvantnokromodinamičkih jednadžbi gibanja, i kao takav ne uzrokuje fizikalne učinke.

Ispitan je utjecaj jakih medjudjelovanja na slabe raspade neobičnih (stranih) čestica. Zbog sužanjstva boje, kvarkovi i gluoni emitirani u raspadu moraju rekombinirati i ponovo tvoriti hadrone. Prikazana evidencija važnosti takvih mekanih procesa kulminira u dobro poznatom problemu $\Delta I = 1/2$ pravila.

Istražuju se dvostruki pingvinski dijagrami za miješanje B^0-$\bar{B}^0$, koji nisu ispitani u dosadašnjoj literaturi. Nadjeno je da kratkodosežni dio ovih dijagrama doprinosi $\lesssim 5\%$. Takodjer su istaknute dugodosežne hadronske neodredjenosti zbog kojih problem miješanja B^0-$\bar{B}^0$ u izvjesnom smislu ostaje otvoren.

Dan je pregled kako se u okviru posebne slike kvantnokromodinamičkog vakuuma može (i) razjasniti odnos izmedju mezona (kad su prikazani kao Goldstoneovi bozoni) i kvarkova kao fundamentalnih stupnjeva slobode kvantne kromodinamike, i (ii) konstruirati dvofazni model (tj. hibridni kvarkovsko-mezonski model) bariona u 1+1 dimenziji.

Prikazan je topološki kiralni dvofazni model, tj. hibridna kvarkovsko-mezonska vreća, za nukleone i delta-česticu sa stabilizirajućim vektorskim omega mezonom umjesto uobičajenog Skyrmeovog stabilizirajućeg čla-

na. Model je usporedjen sa srodnim modelom u kojem je omega mezon eliminiran u granici beskonačne mase i beskonačne nukleon-omega konstante vezanja.

Identificiravši 0^+ stanje ^{210}Bi na E_x = 5 MeV karakteristikom neutron-proton nakupine, valna funkcija ^{212}Po pokazuje vrlo izraženo alfa nakupljanje i širina raspada povećana je za red veličine.

U projektu slučajne dinamike mehanizam konfuzije je upotrebljen da bi se dobila relacija izmedju broja generacija i konstanti vezanja standardnog modela. Preliminarni rezultati predskazuju postojanje četiriju generacija.

Publ.	3.1.a	:	68	69	91	96	199					
Publ.	3.1.b	:	1									
Publ.	3.2.	:	57									
Publ.	3.3.	:	13	20								
Pred.	3.8. a	:	15	21	22							
Ref.	3.8.b	:	72									
Kolokv.	3.9.b	:	4 96	6 97	8	40	55	65	67	69	73	77
Kolokv.	3.9.c	:	2 82	11	12	15	23	28	51	64	71	76

GRUPA ZA FIZIKU ČVRSTOG STANJA

Program rada

Program rada u Grupi za fiziku čvrstog stanja obuhvaća teorijska istraživanja u području fizike površina te nekih problema iz fizike čvrstih tijela. Istraživanja su posebno usmjerena na proučavanje interakcije čestica (elektrona, atoma, molekula) s metalnim površinama, vibracijskih svojstava adsorbiranih molekula i spektroskopiju adsorbata, svojstava kolektivnih pobudjenja u višeslojnim sistemima i njihovu interakciju s vanjskim česticama te na proučavanje svojstava vodljivosti elektrona u metalnim legurama u prisustvu magnetskih primjesa.

Istraživači

Radovan Brako, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik (voditelj Grupe od 1.06.1987.)
Marin Slobodan Tomaš, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent (voditelj Grupe do 31.05.1987.)
Željko Crljen, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent
Zdravko Lenac, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik (vanjski suradnik)
Vladimir Šips, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik (vanjski suradnik)

Damir Šokčević, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Marijan Šunjić, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik (vanjski suradnik)

Prikaz izvršenog rada

Rad na problemu pobudjivanja rotacija i vibracija pri raspršenju dvoatomnih molekula na površinama je pokazao da postoji značajna korelacija izmedju ta dva procesa. Napravljen je kvantnomehanički račun koji pokazuje da molekule koje predju u visoko rotacijsko stanje u prosjeku predaju malo energije fononima podloge, i obrnuto. Rezultati su u skladu s nedavnim eksperimentima u kojima je istovremeno mjereno rotacijsko stanje i translacijska energija raspršenih molekula NO. Nastavljen je rad na teoriji prijenosa naboja izmedju atoma i površina, posebno na stvaranju pobudjenih stanja vodikovih atoma pri raspršenju protona visokih energija (5 - 30 keV) pod malim kutom (oko 1°). Teorija dobro objašnjava eksperimente u kojima je mjerena polarizacija emitirane svjetlosti prijelaza n = 2 u n = 1.

U okviru primjene Andersonovog modela za opis rijetkih legura s magnetskim primjesama odredjena je spektralna gustoća lokaliziranog nivoa primjese na konačnim temperaturama, a u ovisnosti o njihovoj popunjenosti. Nadalje, kako na nižim temperaturama postaje važna koherencija medju susjednim primjesama, razmatran je utjecaj temperature na slobodnu energiju dviju primjesa koje medjudjeluju, takodjer za nekoliko različitih popunjenosti lokaliziranog nivoa.

Proučavana je interakcija molekula s površinskim polaritonima u višeslojnim strukturama. Nakon izučavanja procesa apsorpcije površinskih polaritona istraživan je proces njihovog raspršenja. Definiran je udarni presjek za neelastično raspršenje površinskih polaritona sistema dielektrik-metalni sloj-dielektrik u simetričnoj konfiguraciji, te analizirano njegovo ponašanje u ovisnosti o debljini metalnog sloja. Na osnovu dobivenih rezultata ocijenjeno je moguće povećanje signala u površinski pojačanom Raman raspršenju (Surface Enhanced Raman Scattering, SERS) na tankim metalnim slojevima u usporedbi s istim procesom na polubeskonačnom metalu.

U okviru višeelektronskog dinamičkog odziva pri elektronskim pobudjenjima ispitana je energetska ovisnost efektivnog potencijala, te efekti relaksacije i korelacije osnovnog stanja u području jakih dipolnih rezonancija, npr. 4d $\rightarrow$ f prelaza u Xe, Ba i ionima Ba. Analizirani su i efekti vanjskog zasjenjenja na efektivni potencijal dodavanjem i oduzimanjem elektrona sistemu (Ba^{1-} - Ba^{2+}), te pokazana primjenljivost atomskog modela na 4d — f prelaze u metalnom Ba. Započet je rad na efektima konačnog stanja za male izlazne energije fotoelektrona gdje rezonantni procesi (shake-up i Auger) mogu značajno utjecati na karakter fotoionizacije.

Nastavljen je rad na ispitivanju interakcije atomskih čestica s površinama metala u režimu malih upadnih energija.

Publ.	3.1.a	:	41	46	47	48	103	161	262	283a
Pred.	3.8.a	:	4	5						
Ref.	3.8.b	:	2	3	7	8	83	86		
Kolokv.	3.9.b	:	24	28						

GRUPA ZA MATEMATIČKE METODE U TEORIJSKOJ FIZICI

Program rada

Cilj znanstvenih istraživanja u matematičkoj grupi u OOUR-u Fizika Instituta "Rudjer Bošković" je razvijanje matematičke teorije diferencijalnih jednadžbi, koje opisuju razne fizičke modele. Naglasak je stavljen na proučavanje egzistencije, jedinstvenosti i regularnosti rješenja te razvoja numeričkih metoda za nelinearne evolucijske parcijalne diferencijalne jednadžbe.

Istraživači

Andro Mikelić, doktor mat. znanosti, znanstveni suradnik, voditelj Grupe
Ibrahim Aganović, doktor mat. znanosti, znanstveni savjetnik (vanjski suradnik)
Emil Coffou, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik (vanjski suradnik)
Tomislav Došlić, dipl.inž. matematike, asistent postdiplomand
Zlatko Janković*, doktor mat. znanosti, znanstveni savjetnik (vanjski suradnik do 12.12.1987.)
Zlatko Knezović, dipl.inž. matematike, asistent postdiplomand
Nataša Milić, dipl.inž. matematike, asistent postdiplomand

Prikaz izvršenog rada

U ovom razdoblju nastavljeno je proučavanje matematičke teorije višefaznog toka kroz porozni medij. Metodom homogenizacije pokazana je veza izmedju hidrodinamičkih i inženjerskih jednadžbi koje opisuju dvofazni mješivi tok kroz poroznu sredinu. Konkretno, pokazano je da modeli prelaze jedan u drugi kada parametar strukture teži k nuli.

Promatran je stacionarni tok nestlačivog viskoznog fluida koji se nalazi u prstenastom području. Fluid se injektira kroz unutrašnju granicu, a vanjska granica je porozna. Matematička formulacija ovog problema je Navier-Stokesova varijacijska nejednadžba. Pokazana je egzistencija, a ako se fluid polako injektira, i jedinstvenost.

Istraživane su osobine čestica i antičestica na temelju rezultata dobijenih za čestice spina 1/2 iz poopćene Diracove jednadžbe te za čestice spina 1 u okviru poopćenih Maxwellovih jednadžbi.

Razvijena je matematička teorija za kvazistatički problem ravnoteže elastičnog tijela u unilateralnom kontaktu sa čvrstom podlogom. Pretpostavlja se Coulombov zakon trenja i normalna penetracija u obliku potencije normalnog pomaka.

Znanstveni doprinos opisanih istraživanja je u razvoju matematičke teorije višefaznog toka kroz porozni medij i u razvoju matematičke teorije problema s trenjem. Za numeričku simulaciju ovakvih problema, obično se u inženjerstvu koriste vrlo primitivne diskretizacije, koje vrlo često daju ne baš dobre rezultate. Razvoj matematičke teorije za ovakve složene sisteme

* umro 12.12.1987.

ujedno daje i ispravne numeričke metode, tako da su opisana istraživanja ne samo doprinos matematici već i inženjerstvu.

Riješen je problem simulacije jednodimenzionalnog istiskivanja nafte vodom u Buckley-Leverettovoj aproksimaciji pri uvjetu fiksnog tlaka. Ovaj model je vrlo važan kod laboratorijskog mjerenja relativnih permeabilnosti nafte i vode u INA-Naftaplinu, Zagreb.

Publ.	3.1.a	:	111	184				
Publ.	3.1.b	:	18					
Publ.	3.2.	:	31					
Publ.	3.7.	:	31					
Pred.	3.8.a	:	1					
Ref.	3.8.b	:	69	87	168	178	212a	
Kolokv.	3.9.c	:	27	35	47	74	86	89

TERMINAL "ZAGREB-SJEVER" (HP-1000)

Program rada

Obrada programa na kompjuterskom sistemu UNIVAC 1110 Računskog centra Sveučilišta u Zagrebu za potrebe Instituta "Rudjer Bošković". Obrada programa na kompjuterskom sistemu HP-1000 za potrebe Instituta "Rudjer Bošković" i rad na unapredjenju primjene računala u znanosti.

Istraživači

Radovan Brako, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik, voditelj Terminala
Tomislav Došlić, dipl.inž. matematike, sistem-inženjer

Tehničko osoblje

Vladimir Šulentić, operator

Prikaz izvršenog rada

Sistem HP-1000 je radio tokom cijele godine, osim zastoja tokom jeseni, do kojeg je došlo zbog dotrajalosti izmjenjivog disk packa na sistemskoj disk jedinici. Kako je to bio posljednji ispravni disk pack, prijetila je opasnost duljeg zastoja u radu. To je izbjegnuto posudjivanjem jednog disk packa od Hidrometeorološkog zavoda, koji ima sličan sistem. Krajem godine se pojavila mogućnost nabavke rezervnih dijelova za dinarska

sredstva plaćanja pa je naručen jedan novi pack, što će omogućiti da se rad na sistemu nastavi.

Nastavljeno je s intenzivnim radom na komunikaciji sa sistemom Sperry UNIVAC 1100 na SRCU pa su početkom godine otklonjeni najveći problemi. U veljači je komunikacija predana na pokusni rad, i tokom godine je dosta intenzivno korištena. Komunikacija je u upotrebi pokazala zadovoljavajuću stabilnost pa su tako rutinski primani i vrlo dugi rezultati, za čiji prijem je potrebno više od sat vremena. Sistem je takodjer upotrebljavan za lokalni rad, kao i prethodnih godina.

LABORATORIJ ZA NUKLEARNU SPEKTROSKOPIJU

Program rada

Istraživanja se odvijaju u slijedećim glavnim pravcima:

- rad na fizici teških iona, koji obuhvaća istraživanja mehanizma teškoionskih sudara, molekularnih rezonanci, kao i rad na istraživanjima s polariziranim teškim ionima;
- rad na istraživanju nuklearne strukture projektilima intermedijarne energije;
- rad na razvijanju računarskih i drugih analitičko-eksperimentalnih metoda primjene nuklearne fizike;
- rad na računarskim metodama.

Rad Laboratorija je fundamentalno usmjeren i ima za cilj dobivanje eksperimentalnih i teorijskih podataka o atomskoj jezgri potrebnih za dobivanje cjelovite slike o njenoj strukturi i mehanizmima procesa koji se u njoj odvijaju.

Istraživači

Nikola Cindro, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija
Zoran Basrak, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Roman Čaplar, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Milorad Korolija, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
Dinko Počanić, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik (od 13.11. 1987.)
Santanu Datta, znanstveni asistent

Prikaz izvršenog rada

1. Istraživanje u teškoionskoj fizici. Ova su istraživanja provedena s namjerom da se prouče neke od pojava koje se javljaju pri sudarima teških iona. Istraživanja sudara teških iona unijela su više novina u nuklearnu fiziku i fiziku uopće: proširila su granice primjene

statističke fizike, ukazala na nove vrste procesa čiji mehanizmi još uvijek nisu poznati. Istraživanja iz teškoionske nuklearne fizike fundamentalnog su karaktera, a odnose se na:

a) mehanizam raspodjele i proces rasipanja energije pri teškoionskim sudarima i emisiju lakih čestica u tim sudarima,

b) neobične strukture u sudarima teških iona: kvazimolekularne konfiguracije,

c) polarizacijske pojave u medjudjelovanju teških iona,

d) teškoionsku fiziku visokih energija.

Najvažniji dio istraživanja pod (a) je proučavanje mehanizma sudara atomskih jezgri pri srednjim energijama (10-100 MeV/A). To je jedno od žarišta istraživanja teškoionske nuklearne fizike danas. Naime, u tom su području energije ulaznih iona po nukleonu takve, da do izražaja dolaze kako efekti srednjeg polja, tako i efekti slobodnih dvočestičnih sudara. Istraživanja su vršena analizom podataka emisije nukleona (n i p) iz teškoionskih reakcija inkluzivnog i ekskluzivnog tipa. Dobiveni rezultati su relevantni za mehanizam sudara teških iona. To se u prvom redu odnosi na razumijevanje predravnotežnih procesa, gdje je u toku prošle godine načinjen značajan napredak u tretiranju prvih etapa raspodjele energije u sudarnom sustavu. Konkretni rezultati su slijedeći:

- dobiven je broj stupnjeva slobode n_0, koji dijele dostupnu energiju u početku sudarnog procesa, i to za veliki broj sustava na nizu energija; ispitana je ovisnost n_0 o masi složenog sustava, parametru asimetrije i energiji;

- linearna ovisnost energije pobudjenja po početnom stupnju slobode, E^*/n_0, o energiji po nukleonu koju unese projektil, omogućila je da se uvede novi parametar, tzv. predravnotežna temperatura T_{PE}, formalno potpuno analogna nuklearnoj (ravnotežnoj) temperaturi T. Očekuje se da će upotreba T_{PE} bitno pojednostavniti matematički opis predravnotežnih procesa.

Takodjer naglašavamo doprinos istraživanju emisije lakih kompleksnih čestica (d,t,τ i α) primjenom modela koalescencije nukleona u složene čestice. Vrijednost temeljnog parametra modela, (faznog) polumjera koalescencije P_0, odredjena je za niz sistema za sve navedene klase kompleksnih čestica. U toku je rad na proširenoj fizikalnoj interpretaciji parametara modela.

Primjenom Landau-Vlasov jednadžbe s Ühling-Uhlenbeck članom dvočestičnog medjudjelovanja uspješno su opisane mjerene korelacije medju lakim česticama za teškoionske sisteme Ar+Au i Ar+Ti kod E/A = 60 MeV/nukleon, te O+Au kod E/A = 25 MeV/nukleon. Pokazano je da dvočestične korelacije medju predravnotežnim česticama s velikim relativnim momentom gibanja nose informaciju o ulozi srednjeg polja jezgre i dvočestičnih sudara pri medjudjelovanju teških iona kod 60 MeV/nukleon. Srednje polje narušava azimutalnu simetriju i uzrokuje transverzalni pomak predravnotežno emitiranih čestica.

Rad pod (b) razvio se u jednom novom pravcu, a to je povezivanje pojave teškoionske radioaktivnosti (emisija teških iona 12-C, 14-C, 24-Mg, ...) i pojave rezonanci pri sudarima teških iona. Ta bi korelacija trebala teći u slijedećem smislu: ako sustav C emitira (tešku česticu) E i

predje u (jezgru kćerku) D (C $\rightarrow$ E+D), očekuje se da će komponenta valne funkcije E+D, molekularnog tipa, postojati u osnovnom stanju jezgre C. Slijedeći taj tijek misli, ispitala se gustoća stanja u složenoj jezgri C dobivenoj sudarom E+D i uočilo slijedeću korelaciju: svi sustavi C koji se raspadaju teškim ionom, pokazuju relativno niske gustoće stanja u tzv. molekularnom prozoru računatom metodom orbitirajućih grozdova razvijenom u Zagrebu.

Ova istraživanja mogu otvoriti nove pravce rada u teoriji i eksperimentu istraživanja teškoionskih rezonanci.

Nastavljen je rad na sistematskom proučavanju rezonanci u sudarima jezgara ugljika, dušika i kisika (razne kombinacije njihovih izotopa) mjerenjem i analizom funkcija pobudjenja i kutnih raspodjela raznih izlaznih kanala tih reakcija.

U radu pod c) provedena mjerenja tenzorskih snaga analize (uz udarni presjek) koristeći polarizirani snop 23-Na u okviru suradnje s grupom Heidelberg-Marburg omogućila su novi pristup proučavanju medjudjelovanja teških iona. To se posebno odnosi na rješavanje problema da li su efekti ulaznog kanala ili složene jezgre odlučujući u ograničavanju rasta fuzionog udarnog presjeka pri energijama u tzv. drugom području fuzije te u razlučivanju utjecaja deformacije odnosno pobudjenja jezgre u objašnjenju anomalne veličine fuzionih udarnih presjeka ispod Coulombske barijere.

Otvaranje perspektive rada na teškoionskoj fizici u području energije $\sim$ 1 GeV/A, (d) je novo područje istraživanja u koje ulazi Laboratorij značajnim doprinosom. Suradnici Laboratorija su sunosioci (prihvaćenog) medjunarodnog projekta mjerenja entropije pri sudarima teških iona energije oko 1 GeV/A te sudjeluju u izgradnji potrebne aparature.

2. N u k l e a r n a s t r u k t u r a p r o j e k t i l i m a i n t e r m e d i j a r n i h e n e r g i j a. Cilj ovih istraživanja je dobivanje nuklearno-strukturnih podataka korištenjem u svakom pojedinom slučaju najpogodnije čestice kao projektila. Posebno zapaženi rezultati su istraživanje strukture i elektromagnetskih osobina jezgri pomoću sonda srednje energije, neutrona i piona, reakcijama izmjene naboja (n,p) i (π^+,π^0). Spomenimo:

- mjerenja σ komponente Gamow-Tellerove snage u odabranim jezgrama te dobivanje informacije o $T_>$ procesima mjerenjem (n,p) udarnih presjeka na intermedijarnim energijama; ti su rezultati od interesa za rasvjetljavanje uloge i manifestacije Δ rezonancije u jezgrama;

- dobivanje detaljnih podataka o multipolaritetu i čestičnošupljinskoj strukturi nuklearnih gigantskih rezonanci u lakim jezgrama (e,e'p) koincidentnim mjerenjima.

3. R a d n a r a z v i j a n j u n u k l e a r n i h i o p ć i h n u m e r i č k i h m e t o d a i n j i h o v a p r i m j e n a. Razvijena je jednostavna analitička metoda za odredjivanje potpunog skupa rješenja S-matrice raspršenja za opću nuklearnu reakciju medju česticama spina nula. Osnovna poteškoća je bila kako iz mnoštva mogućih rješenja izdvojiti jedinstveno (fizikalno) rješenje problema sudara za danu reakciju na danoj energiji. A priori sva rješenja koja ne narušavaju unitarnost su podjednako valjana na danoj energiji. Mjerenjem kutnih raspodjela reakcije na nizu dovoljno bliskih energija, uz pretpostavku neprekinute ovisnosti S-matrice o

energiji ovaj problem se može zadovoljavajuće riješiti (o energiji ovisna analiza faznih pomaka) vodeći na dva zrcalno simetrična rješenja od kojih jedno narušava kauzalnost te je nefizikalno.

Opisani postupak rješavanja problema sudara za čestice spina nula je primijenjen pri izradi programa za elektronička računala CRAZS (Complete Reaction Amplitude for Zero-Spin Particles). Za odredjivanje jedinstvenog (fizikalnog) rješenja razvijena je metoda "najkraće staze" a koja je primijenjena u izradi programa TPSPM ("Three-Point" Shortest Path Method).

Ponekad, zbog eksperimentalnih grešaka, poravnanje mjerenih kutnih raspodjela vodi na nefizikalna rješenja (negativan udarni presjek, npr.). To je ozbiljan problem u primjeni gornje metode, odnosno upotrebljivosti programa CRAZS. Riječ je o primjeni numeričke optimizacije za slučaj loše definiranih uvjeta (vrijednosti parametara na rubu matematičke domene - npr. sinus i cosinus $\gtrsim 1$). Standardni postupci minimizacije nisu nalazili rješenja te je razvijen ubrzani postupak na osnovi pretraživanja "mreže" u prostoru parametara poravnanja. Taj postupak je primijenjen za izradu potprograma opće namjene, POAGS (Parameter Optimization by Accelerated Grid Search).

Publ.	3.1.a	:	5	17	18	19	30	54	70	138	141	220
			261									
Publ.	3.1.b	:	8	47								
Publ.	3.2.	:	35	67								
Publ.	3.3.	:	4	5								
Publ.	3.4.	:	1	2	3	4						
Publ.	3.6.	:	6	7	8	9						
Pred.	3.8.a	:	7	9	10	11						
Ref.	3.8.b	:	70	71	176	191	293					
Konf.	3.8.c	:	3									
Magist.	3.9.b	:	49	51	90							
Diplom.	3.9.c	:	1	5	7	75	90					

2.2. OOUR ISTRAŽIVANJE MATERIJALA I ELEKTRONIKA

Program rada

Djelatnost OOUR-a obuhvaća znanstvena i primjenjena istraživanja iz područja fizike, kemije i tehnologije materijala u kondenziranom i plazmatskom stanju, energetike, te iz područja elektronike i elektroničke instrumentacije.

Korištenjem metode difrakcije rendgenskih zraka, diferencijalne termičke i termogravimetrijske analize, kvadrupolne masene spektrometrije, dilatometrije i metalografije istražuju se kristalne i molekularne strukture, konformacije molekula i priroda kemijskih veza, mikrostrukturne karakteristike i stupanj kristalnosti, fazna analiza, procesi precipitacije u čvrstim otopinama, utjecaj zračenja na strukturne parametre, uz povezivanje strukturnih, električnih, termičkih i mehaničkih svojstava materijala. Korištenjem novih tehnologija istražuju se i razvijaju nove metode i tehnike mjerenja, te automatski sistemi za mjerenje, obradu i prikaz podataka.

Istražuju se strukturna, električna, fotoelektrična, termoelektrična i kapacitativna svojstva elementarnih, binarnih i ternarnih poluvodičkih spojeva. Prate se promjene strukturnih i poluvodičkih karakteristika materijala pod djelovanjem nuklearnog zračenja i implantancije teških iona.

Metodama optičke spektroskopije istražuju se neadijabatski sudari atoma i molekula. Proučava se formiranje, dinamika i raspad plazme, te interakcije ioniziranih plinova s kondenziranim sustavima.

Izradjuju se proračuni za potpunije korištenje u nuklearnim elektranama. Razvija se sistem zaštite od otrovnih, eksplozivnih i zapaljivih plinova. Radi se na razvoju fotonaponskih solarnih ćelija. Projektiraju se sistemi za korištenje energije u gradjevinarstvu i urbanim cjelinama.

Sastav OOUR-a IME

Laboratorij za kemiju čvrstog stanja
Laboratorij za elektroniku i elektroničke sisteme
Laboratorij za poluvodiče
Laboratorij za ionizirane plinove
Rendgenski laboratorij

Direktor OOUR-a: dr BOŽIDAR ETLINGER

U OOUR-u je radilo 19 doktora znanosti, 11 magistara znanosti, 8 diplomiranih inženjera, 9 tehničkih suradnika i 2 administrativna suradnika: Sanja Ilijaš, dipl.prof. i Vesna Zajiček-Černe, dipl.prof.

LABORATORIJ ZA KEMIJU ČVRSTOG STANJA

Program rada

Istraživanje faznih odnosa i kristalnih struktura koje se stvaraju interakcijom metal-nemetal. Studij termičkih, magnetskih i mehaničkih svojstava dobivenih sustava. Studij korozije čvrstih sustava u interakciji s plinovima. Istraživanje električkih svojstava dielektričkih materijala.

Istraživači i asistenti

Mladen Topić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija
Želimir Blažina, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Antun Drašner, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Marija Luić, doktor geol. znanosti, znanstveni asistent
Matija Paljević, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Rudolf Trojko, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Prikaz izvršenog rada

Rendgenografskim i metalografskim metodama istraživana je supstancija metala metaloidom u tzv. Friauf-Lavesovim fazama. Odredjene su granice homogeniteta u sustavima $Ta_{1-X}Al_XT_2$ i $Ta_{1-X}Si_XT_2$ (T = Cr, Mn, Fe, Co, Ni). Kristalna struktura većine jednofaznih uzoraka je heksagonska, tipa $MgZn_2$, jedino u sistemima koji sadrže kobalt, kristalna struktura (kubična $MgCu_2$ ili heksagonska $MgNi_2$ tipa) ovisi o sastavu i/ili termičkom tretmanu.

Nastavljen je rad na strukturnim istraživanjima zamjene cirkonija s Al, Si ili Ti u sustavima općeg sastava $Zr_{1-X}Al_XT_2$, $Zr_{1-X}Si_XT_2$ i $Zr_{1-X}Ti_XT_2$ (T = Mn, Fe, Co).

Načinjen je literaturni pregled općih svojstava reverzibilnih metalnih hidrida, a prikazane su i prednosti primjene tih hidrida pred klasičnim načinima skladištenja vodika.

U okviru rada na primjeni direktnih metoda u rješavanju kristalnih struktura radilo se na poboljšanju procedure za rješavanje struktura kojima a-priori poznajemo neki fragment, i to:

a) kada je taj fragment nepoznate orijentacije i nepoznatog položaja i

b) kada je on poznate orijentacije i nepoznatog položaja.

Za slučaj a) napravljeni su preliminarni računi za odredjivanje tzv. modificiranih strukturnih faktora, dok je za slučaj b), na temelju jedne nove probabilističke teorije, razradjen način normiranja strukturnih faktora. Za

ovaj posljednji napravljen je i odgovarajući software koji je uključen u paket kristalografskih programa SIR.

Istraživanja visoko-temperaturne oksidacije u sustavu Zr-Al pokazala su da $ZrAl_2$ ima drukčiji mehanizam oksidacije nego li druge intermetalne faze s manje aluminija. Dok se Zr_3Al, Zr_2Al, ZrAl i Zr_2Al_3 oksidiraju po paraboličkom zakonu, gdje je brzina reakcije determinirana termičkom difuzijom, kinetika oksidacije $ZrAl_2$ slijedi logaritamski zakon. Oksidacija započinje kemisorpcijom kisika i brzim formiranjem tankog oksidnog filma, ZrO_2, da bi se brzina reakcije potom naglo smanjila i dalje samo neznatno napredovala. Izračunato je da u temperaturnom rasponu od 833-1033 K energija aktivacije za oksidaciju $ZrAl_2$ iznosi 80,03 kJ/mol.

Nadjena je metoda preparacije monokristala supravodičke keramike, sastava $YBa_2Cu_3O_{7-x}$. Priredjeni su monokristali u obliku tankih pločica veličine 1 x 2 mm.

Termogravimetrijskom metodom proučavan je proces i način nastajanja polikristalne keramike, sastava $YBa_2Cu_3O_{7-x}$. Ustanovljeno je da se materijal može pripraviti u dvije faze: grijanjem na 900°C 16 sati, te nakon hladjenja ponovnim grijanjem na 950°C 16 sati.

Korištenjem metode termalno stimulirane depolarizacije ispitivana je medjusobna podnošljivost komponenata u smjesama fenol-formaldehidne smole novolačnog tipa i 1,4-diazabiciklo [2.2.2] oktana.

Publ.	3.1.a	:	31	43	44	90	206	265		
Publ.	3.3.	:	7							
Publ.	3.6.	:	4							
Ref.	3.8.b	:	35a	47	49	92	143	145	147	215
Kolokv.	3.9.c	:	79							

LABORATORIJ ZA POLUVODIČE

Program rada

Osnovna i primijenjena istraživanja poluvodiča. Pripremanje i dobivanje čistih materijala te sinteza poluvodičkih spojeva. Ispitivanje fizičkih, električkih i optičkih svojstava elementarnih, binarnih i složenih poluvodiča. Utjecaj defekata nastalih pri sintezi i onih uvedenih ionizirajućim zračenjem na poluvodička svojstva. Utjecaj faznih transformacija, stehiometrijskih odstupanja i primjesa na fizička svojstva poluvodiča. Formiranje i ispitivanje fizičkih svojstava tankih slojeva poluvodiča. Razvoj i primjena tehnike implantacije iona u fizici poluvodiča i poluvodičkoj tehnologiji. Razvoj detektora zapaljivih, eksplozivnih i otrovnih plinova. Studij direktne konverzije sunčeve energije u električnu. Izgradnja uredjaja za dobivanje solarnih fotonaponskih ćelija. Superionski sistemi i baterije za pohranjivanje električne energije. Optimizacija izgaranja goriva u nuklearnim elektranama.

Istraživači i asistenti

Natko Urli, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija
Dunja Desnica, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
Uroš Desnica, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Pavo Dubček, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
Štefica Cimaš, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Božidar Etlinger, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent
Zdenko Mikšik, dipl.inž. elektrotehnike, asistent
Mirjana Peršin, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik
Bojan Petrović, magistar elektrotehn. znanosti, znanstveni asistent
Branko Pivac, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
Branko Šantić, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
Tomislav Šmuc, dipl.inž. elektrotehnike, asistent-pripravnik
Aleksandra Turković, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent
Branislav Vlahović, dipl.inž. fizike, asistent
Branko Čelustka, doktor fiz. znanosti, redovni profesor Medicinskog fakulteta u Zagrebu (vanjski suradnik)
Mladen Kranjčec, magistar fiz. znanosti (vanjski suradnik)

Tehničko osoblje

Darko Benc, tehničar
Branko Fresl, konstruktor
Zvonimir Janeš, viši tehničar
Nenad Raketić, tehničar

Prikaz izvršenog rada

Nastavljeno je istraživanje polikristaliničnog silicija pomoću infracrvene spektroskopije, te je opažena jaka segregacija intrinsičnih nečistoća i njihovih kompleksa blizu površine uzoraka kao posljedica visokotemperaturnog tretmana.

Istraživana su svojstva poluvodiča iz sistema $CuGa_xIn_{1-x}Te_2$, sistema Al_2Se_3-In_2Se_3, heterospojeva n-InSe/p-InTe kao i metode formiranja koloida Fe(III) oksida. Definirana su rentgenska i elektronska svojstva sistema ZrNi-H.

Odredjena su električna i optička svojstva tankih slojeva kositar dioksida (SnO_2), koji su formirani metodom prskanja te jednom novom modifikacijom metode kemijske depozicije iz para.

Odredjena su svojstva heterospoja n-InSe/p-ZnTe (potencijalnog heterospoja za fotonaponsku konverziju). Cink fosfid (Zn_3P_2) - takodjer potencijalni materijal za fotonaponske ćelije - dobiven je u formi tankih amorfnih slojeva te su odredjena neka njihova električna i optička svojstva. Formirani su heterospojevi na bazi poli-Si i tankog sloja SnO_2.

Nastavljena su istraživanja defekata u GaAs, posebno ugljika kao najvažnije akceptorske nečistoće i vlastitog defekta rešetke, tzv. EL2.

Ispitivale su se karakteristike galvanskih ćelija sa čvrstim elektrolitom $RbCu_4Cl_3I_2$ pri čemu su se koristile različite katode kao npr. jod (I_2),

zatim piren-I_2, kao i fenotiazin-I_2. Ispitivao se utjecaj vlage na ta svojstva. Proučavao se fazni prijelaz na čvrstom elektrolitu $RbCu_4Cl_3(I_{2-x}Cl_x)$ za x = 0,335, pomoću DSC metode.

Izvršena je implantacija iona BF_3 u monokristalni i polikristalinični silicij u novokonstruiranom uredjaju za implantaciju uz niske energije iona.

Izvršene su kalibracije temperaturnog porasta na meti zbog djelovanja elektronskog snopa u pulsnom režimu.

Data je procjena i analiza mogućnosti fotonaponskih ćelija i panela kao novih izvora električne energije. Izradjena je opsežna studija o fotonaponskim modulima za konverziju sunčeve energije u električnu.

Adaptirani su postojeći i instalirani novi kompjuterski programi koji omogućuju proračun jezgre nuklearnog reaktora u slučaju primjene naprednih shema zamjene goriva, prvenstveno jezgri sa smanjenim bijegom neutrona.

Publ.	3.1.a	:	57	58	59	160	180					
Publ.	3.1.b	:	35	36	60	61						
Publ.	3.2.	:	34	56	86							
Publ.	3.5.	:	3	4								
Publ.	3.7.	:	40	49	50	52	55					
Ref.	3.8.b	:	6	59	66	79	80	81	85	88	113	226
			227	305	306	385						
Kolokv.	3.9.b	:	39	43	50	66	75	82a	86			
Kolokv.	3.9.c	:	4	6	8	21	39	66				
Magist.	3.10.b	:	4	5	14	15						

LABORATORIJ ZA IONIZIRANE PLINOVE

Program rada

Formiranje, dinamika i raspad plazme u električnim izbijanjima u plinovima i vakuumu. Zračenje i sudari u plazmi. Interakcije plazme s kondenziranim sistemima. Formiranje tankih filmova depozicijom iz plazme i njihova karakterizacija. Primjena rezultata istraživanja u energetici, tehnologiji materijala i elektronici.

Istraživači i asistenti

Nikola Radić, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent, voditelj Laboratorija
Davor Gracin, dipl.inž. fizike, asistent
Zlatko Marković, dipl.inž. fizike, asistent

Tehničko osoblje

Jurica Mareković, tehničar
Aleksa Pavlešin, samostalni tehničar

Volonteri

Mara Kajzer, dipl.inž. kemije

Prikaz izvršenog rada

Nastavljen je rad na postupku depozicije i karakterizaciji tankih filmova amorfnog silicija. Poboljšana je metoda odredjivanja indeksa loma, koeficijenta apsorpcije, debljine i odstupanja od planparalelnosti tankih filmova iz mjerenja transmitivnosti i refleksije u području malih vrijednosti koeficijenta apsorpcije. Metoda je primijenjena na tanke slojeve amorfnog silicija (debljine oko 0,5 μm) deponirane na podlogu koja omogućava mjerenja u intervalu valnih dužina 0,8-25 μm. Iz spektralne ovisnosti koeficijenta apsorpcije procijenjena je gustoća stanja u energetski zabranjenom pojasu amorfnog silicija deponiranog magnetronskim izbojem. Ovisno o uvjetima depozicije, ova vrijednost varira izmedju $5 \cdot 10^{16}$ i 10^{18} (1/eVcm).

Analizom spektralne raspodjele apsorpcije a-Si:H u IR dijelu spektra odredjivan je način vezivanja i koncentracija primjesnih atoma vodika i kisika u sloju u ovisnosti o energiji čestica silicija koje izgradjuju sloj. Uočeno je da u slučaju kada je ova energija bliska termalnoj, sloj sadrži znatnu količinu kisika ($> 10^{17}$ cm^{-3}) koja se povećava izlaganjem atmosferi. Povećanjem energije deponiranih čestica brzina naknadne oksidacije je sve manja i pada ispod granice detekcije ovom metodom ($< 10^{16}$ cm^{-3}).

Nastavljeno je ispitivanje interakcije vodikove plazme s katodom magnetronskog izboja. Odredjen je sastav struje iona i energetska raspodjela čestica upadnih na katodu u ovisnosti o gustoći struje, tlaku plina i magnet. polju. Registrirane su sve tri vrste iona (H^+, H_2^+ i H_3^+) a njihova relativna zastupljenost ovisi o parametrima izboja. Povećanjem gustoće struje preraspodjeljuje se potencijal medju elektrodama-smanjuje se debljina katodnog pada što dovodi do porasta visokoenergetske komponente ionske struje. Pri nižem tlaku porast gustoće struje ostvaruje se uglavnom kroz rast H_2^+ komponente što ukazuje na prevagu primarne ionizacije u formiranju sastava plazme. Povećanjem tlaka sekundarni procesi postaju važni i ionska struja sadrži uglavnom H_3^+ i H^+ ione, pri čemu ovi drugi dominiraju uz niske gustoće struje. Na osnovu relativnih intenziteta komponenata ionske struje u toku je modeliranje stanja plazme.

Ispitivano je isplinjavanje materijala na povišenoj temperaturi u vakuumu. Odredjena je brzina isplinjavanja i sastav desorbiranog plina za kontaktne materijale i neke čelike-potencijalne podloge za depoziciju. Dominantna komponenta u desorbiranom plinu za austenitične čelike je vodik (90%). Martenzitični uzorci razlikuju se značajnim udjelom CO i N u početnoj fazi isplinjavanja, vjerojatno uslijed drugačijih površinskih svojstava.

Za vanjske korisnike vršene su kvalitativne analize sastava materijala, analize sastava plina metodama optičke i masene spektrometrije, isplinjavanje materijala u vakuumu itd.

Publ.	3.2.	:	24	78	79				
Publ.	3.7.	:	18	41					
Ref.	3.8.b	:	4	5	84	100	103	104	433

RENDGENSKI LABORATORIJ

Program rada

Primjenom metoda difrakcije rendgenskih zraka istražuju se kristalne strukture biološki, (bio)kemijski i farmakološki zanimljivih spojeva, kao i kristalne strukture kompleksa prelaznih metala. Prati se odnos farmakoloških svojstava i strukture. Budući da kiralni farmaceutici pokazuju razliku u djelovanju s obzirom na enantiomernu vrstu, odredjuje se apsolutna konfiguracija metodama rendgenske difrakcije i CD spektroskopije. Istražuju se mikrostruktura, fazni prijelazi i fazni dijagrami višekomponentnih sustava. Razvijaju se originalne metode rendgenske difrakcije i matematičke metode u strukturnoj analizi, izradjuju se vlastiti programi i implementiraju nove verzije kristalografskih programa za električko računalo. Istražuju se vezivni materijali i njihova svojstva, u suradnji s privredom. Obavljaju se analize za potrebe drugih OOUR-a Instituta "Rudjer Bošković", industrije, zdravstva i kulturnih ustanova.

Istraživači asistenti

Živa Ružić-Toroš, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija
Nikola Galešić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Biserka Gržeta, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Marija Herceg-Rajačić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Davor Horvatić, magistar mat. znanosti, znanstveni asistent
Biserka Kojić-Prodić, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik
Boris Matković, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik
Biljana Nigović, dipl.inž. farmacije, pripravnik (od 2.03.1987.)
Stanko Popović, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik

Tehničko osoblje

Tomislav Žic, viši tehničar

Prikaz izvršenog rada

Istraživanje kristalne strukture

Analizom strukturnih parametara koji opisuju gradju molekula mogu se objasniti njihova svojstva. Na osnovu utvrdjene konfiguracije i konformacije metodama rendgenske difrakcije biološki i farmakološki aktivnih mo-

lekula prati se ovisnost strukture i svojstava. Utvrdjivanjem konfiguracije nekih organskih spojeva bilo je namijenjeno objašnjenju mehanizma kemijskih reakcija, posebno u slučajevima kad spektroskopske metode ne daju jednoznačan odgovor. Nastavljena su istraživanja na strukturnoj karakterizaciji pivaloil derivata α -D-glukopiranozida. Utvrdjivanje molekulske i kristalne strukture derivata šećera protektiranih pivaloilnim grupama osim doprinosa stereokemiji šećera, olakšava praćenje ponašanja kliničkih lijekova. Odredjivanje struktura alkoksikarbonil gvanidina omogućilo je objašnjenje toka reakcije; stvaranje intramolekularnih vodikovih veza potpuno je blokiralo amino skupinu i onemogućilo intramolekularnu ciklizaciju. Utjecaj intramolekularnih vodikovih veza na steričke parametre - relativnu orijentaciju aktivnih funkcionalnih grupa u uvjetima nepovoljnim za kemijsku reakciju, kako je utvrdjeno metodama rendgenske difrakcije suprostavljen je hipotetski model simuliran kompjuterskom grafikom. U modelu su aktivne funkcionalne grupe u položaju povoljnom za reakciju. Riješene su strukture N-(2-kloretil)-2-furamida i bis(tiobenzamidoetil)disulfida iz grupe potencijalnih farmaka. Rješeno je nekoliko struktura kompleksa prelaznih metala (kao npr. Ni(II) s organskim ligandima, te organometalnih kompleksa Sn i Al). Pri izučavanju osobitosti Sn korišteni su difrakcijski podaci sakupljeni kod 130 K. Rješena je i struktura oksalato kompleksa Al u kojem je zadržana karakteristična oktaedrijska koordinacija s bidendatnim oksalatnim ligandima nadopunjenim trans položenim OH skupinama. Izučavani su uvjeti priprave i redukcije Ta-klastera i utvrdjena strukturna formula $[Ta_6Cl_{12}(CH_3OH)_6]Br_3$ na osnovu difrakcijskih metoda. Nastavljena je strukturna karakterizacija makrocikličkih spojeva. Posvećuje se posebna pažnja postupcima mikrokristalizacije korištenjem metode sjedeće te viseće kapi, difuzije i drugih. Variranjem uvjeta kristalizacije priredjeni su kristali većeg broja spojeva, posebno konjugata indoloctene kiseline s amino kiselinama. Izučavaju se uvjeti kristalizacije peptidnih molekula posebice peptidoglikana i njegovih metalnih kompleksa. Praćen je utjecaj nečistoća na kristalizaciju C-vitamina, posebno na mehanička i optička svojstva kristala. Korištene su metode rendgenske difrakcije, optičke mikroskopije upotpunjene on-line računalom i ekranom za analizu veličine i oblika kristala. Priredjen je literaturni prikaz o kompleksirajućim svojstvima C-vitamina s posebnim osvrtom na komplekse Fe i Cu koji imaju veliki utjecaj na stabilnost askorbinske kiseline. Stoga je u postupku sinteze, kristalizacije, sušenja te skladištenja neophodno izbjeći kontaminaciju tim metalima. Poznavanje kompleksirajućih svojstava i stabilnosti tih spojeva uz znanstveni aspekt ima i izuzetnu važnost u primjeni.

Razvoj metoda rendgenske analize

S ciljem unapredjenja računarskih metoda u kristalografiji, posebno grafičkih za prostorno prikazivanje molekula načinjen je program MOL (računalo MACINTOSH). Priredjeni su programi za računanje medjuplošnih razmaka DTHETA u interaktivnoj varijanti, te program za računanje geometrijskih parametara strukture molekula takodjer u interaktivnom pristupu. Priredjen je program za prikaz konformacije organskih molekula putem Newmanovih projekcija.

Zaokružen je rad na originalnim metodama dopiranja u kvantitativnoj rendgenskoj difrakcijskoj faznoj analizi, te prezentiran u pozvanom predavanju na medjunarodnoj konferenciji "Advanced Methods in X-Ray and Neutron Structure Analysis of Materials", Karlove Vary, 1987. Razvijene

su slijedeće metode: (a) istodobno odredjivanje udjela nekoliko komponenata u višekomponentnoj smjesi jednokratnim dopiranjem,(b) odredjivanje udjela dominantne komponente, (c) semikvantitativna fazna analiza dopiranjem stranom kristalnom tvari. Proučeni su uvjeti za minimiziranje sistematskih pogrešaka pri analizi.

Započet je razvoj metode, koja bi korelirala raspršenje rendgenskih zraka pri malom kutu i proširenje rendgenskih difrakcijskih linija s veličinom kristal čestica. Ovo istraživanje vrši se u suradnji s Rudarsko-geološko-naftnim fakultetom.

Istraživanje mikrostrukture i fazna analiza

Ispitivanjem vezivnih materijala nadjeno je da se razvoj čvrstoća belitnih klinkera (Ca_2SiO_4) znatno ubrza dodatkom ekspanzivnog klinkera /$(CaO . SiO_2)_3 . CaSO_4$/, gipsa ($CaSO_4 . 2H_2O$), mikrosilike (amorfni SiO_2) i superplastifikatora. Odredjeno je djelovanje svakog od navedenih dodataka i ustanovljeni su njihovi optimalni omjeri kada se dodaju zajedno.

Brzo vezivanje belitnih cemenata (Ca_2SiO_4) koji sadrže kalcijeve aluminate ($3CaO . Al_2O_3$) i aluminat-ferite ($4CaO . Al_2O_3 . Fe_2O_3$) uzrokuje kristaliničan trikalcijev aluminat. Ukoliko je amorfan (staklo), manje je reaktivan s vodom i vezivanje je normalno.

X faza ($Ca_{1.52}Ba_{0.48}SiO_4$) transformira se na 1140° u krutu otopinu α-Ca_2SiO_4. Taj podatak je unešen u fazni dijagram sistema Ca_2SiO_4-Ba_2SiO_4 za temperaturno područje od 25 do 1450^oC.

Faza X ($Ca_{1.52}Ba_{0.48}SiO_4$) i faza T ($Ca_{0.69}Ba_{1.31}SiO_4$) imaju optimalan razvoj čvrstoća kada sadrže 4% gipsa ($CaSO_4 . 2H_2O$).

U suradnji s Laboratorijem za koloidnu kemiju IRB, rendgenska difrakcija primjenjena je, zajedno s Mössbauer spektroskopijom kao komplementarnom metodom u istraživanju niza anorganskih višekomponentnih sustava. Tako su npr. istraženi: uvjeti nastajanja i strukturne osobine nekih Zn-borsilikatnih i Pb-metafosfatnih stakala; termički raspad prirodnog siderita i getita (gdje je ustanovljeno da siderit prelazi u hematit, te u magnetit s viškom željeza); procesi precipitacije željeznih oksida i oksihidroksida iz otopina željeznog sulfata, s težištem na istraživanje sastava, strukture, stehiometrije i magnetskih svojstava nastalih precipitata.

U suradnji s Laboratorijem za poluvodiče proučavana je struktura i električna svojstva poluvodičkih tankih filmova.

Započeta je suradnja s Pädagogische Hochschule, Halle, DDR, u istraživanju procesa precipitacije u prezasićenim čvrstim otopinama aluminij-cink pomoću rendgenske difrakcije i elektronske mikroskopije i drugih fizičkih metoda. Prati se popuštanje ovih čvrstih otopina i njihov prijelaz u ravnotežno stanje pri sobnoj i višoj temperaturi.

U suradnji s Laboratorijem za ekologiju, sistematiku i marikulturu, IRB, OOUR CIM Rovinj, istraživan je metodom rendgenske difrakcije fazni sastav ljuštura raznih školjaka, u razvojnim i odraslim stadijima. Tako je istražen proces kalcifikacije ličinki Ostrea edulis. Ustanovljeno je da se u prvim razvojnim fazama u organskoj tvari pojavljuje mali udio kalcita. U daljnjem stadiju razvoja udio organske tvari i kalcita se smanjuje, dok je dominantna komponenta nastale ljušture veliger ličinke aragonit.

Istražen je proces kristalizacije metalnih stakala sastava $Cu_{50}Ti_{50}$ i $Cu_{66}Ti_{34}$ metodama rendgenske difrakcije, diferencijalne termičke analize i mjerenjem mikrotvrdoće u suradnji s Physics Department, University of Sheffield i Fizičkim zavodom Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Zagreb. Uzorci su izohrono popuštani od sobne temperature do 1200 K. Detektirane su novonastale kristalne faze. Rezultati mjerenja mikrotvrdoće komparirani su s uočenim faznim promjenama.

Publ.	3.1.a	:	77	78	79	90	112	181	189	190	191	192
			241	260	276							
Publ.	3.1.b	:	14	38	39	56	61					
Publ.	3.6.	:	4	12								
Publ.	3.7.	:	29									
Pred.	3.8.a	:	24									
Ref.	3.8.b	:	26	33	37	141	142	144	146	148	149	150
			348									

LABORATORIJ ZA ELEKTRONIKU I ELEKTRONIČKE SISTEME

Program rada

Znanstveno-istraživački rad usmjeren je na složene elektroničke računarske sustave za mjerenje, prikupljanje, obradu i prikaz podataka, te na istraživanje granične osjetljivosti, razlučivanja i brzine u području elektroničke mjerne instrumentacije. Cilj rada je uvodjenje najnovijih metoda i postupaka u sustavu mjernih, izvršnih i drugih procesa, uz primjenu visokointegriranih poluvodičkih, supravodljivih i drugih komponenata.

Istraživači i asistenti

Nikola Bogunović, doktor računarskih znanosti, znanstveni suradnik
Andjelka Bošnjak, dipl.inž. elektrotehnike, asistent-pripravnik (od 16.11.1987.)
Dragan Gamberger, doktor računarskih znanosti, znanstveni asistent
Ivan Marić, magistar elektrotehn. znanosti, znanstveni asistent
Ranko Mutabžija, doktor elektrotehn. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija
Robert Njegač, dipl.inž. elektrotehnike, asistent-pripravnik (od 17. 02.1987.)

Tehničko osoblje

Milivoj Ilakovac, samostalni tehničar
Josip Kail, viši tehničar
Božidar Vidjak, viši tehničar

Prikaz izvršenoga rada

U okviru istraživanja u računarskoj znanosti s naglaskom na umjetnu inteligenciju i tehničku kibernetiku, posebna pažnja posvećena je primjeni računarskih metoda i postupaka u prikupljanju, mjerenju, obradi i prikazu podataka. S tim u vezi postignuti su slijedeći rezultati:

U nastavku istraživanja novih metoda optimalnog rasporedjivanja zahtjeva za obradu u računarskim sustavima, pokazano je da u slučajevima sustava s visokom učestalošću zahtjeva za obradu, uobičajeni načini njihova prihvaćanja i obrade, dovode do znatnog povećanja neproduktivne obrade i smanjenja radne raspoloživosti sustava. Predložena je, te mjerenjem i simulacijom provjerena, nova metoda diskretnog dinamičkog rasporedjivanja zahtjeva za obradu, koja smanjuje odzivno vrijeme sustava u odnosu na razne druge načine rasporedjivanja.

Istraživane su primjene mikroračunala u mjernoj instrumentaciji. Na modelu mikroprocesorski upravljanog sustava, pokazano je da autokalibracija u m-točaka s polinomskom interpolacijom znatno poboljšava točnost mjerenja. Implementacija autokalibracije u mikroprocesorskim sustavima je relativno jednostavna, a omogućena je primjena integriranih sklopova niskih i srednjih performansi. Stroži zahtjevi postavljaju se jedino na referentni naponski izvor i otporni djelitelj. Razmatrani postupci ograničeni su na mjerenja niskofrekventnih analognih veličina.

Analizirani su različiti računarski modeli koji sadrže elemente umjetne inteligencije i koji se mogu primjeniti u implementaciji kompleksnih, heterogenih, mjernih i kontrolnih sustava. Razvijen je distribuirani sustav koji objedinjuje tehnike umjetne inteligencije s konvencionalnim programskim postupcima i podržava višestruke programske paradigme. Iako je sustav razvijen na mreži VAX/VMS-DECNET, uz manje izmjene moguć je prijenos i na različite druge arhitekture i mreže računala.

Istraživanje i razvoj u području primjene računala u mjernoj instrumentaciji rezultiralo je i u izgradnji nekoliko autonomnih uredjaja i složenih mjernih sustava. Na osnovi komercijalno dostupnih komponenata projektiran je i izgradjen računarski, programski upravljan, pseudopolarografski sustav za karakterizaciju fizičko-kemijskih svojstava toksičnih metala koji se nalaze u ekstremno niskim koncentracijama. Razvijen je i izgradjen mikroračunarski sustav za mjerenje protoka plina s prigušnicom. Signali s davača temperature, statičkog i diferencijalnog tlaka pretvaraju se u digitalne veličine, te dovode do mikroprocesora koji uz niz korekcija računa trenutni protok. U računalo su uključeni digitalni pokazivač trenutnog i ukupnog protoka i izvori napajanja za mjerne davače. Razvijeno je mikroprocesorski zasnovano brojilo za agregate na benzinskim crpkama. Brojilo je realizirano s modernim integriranim sklopovima te opremljeno kvalitetnim vakuum-florescentnim prikazom. Pri konstrukciji se vodilo računa da kvaliteta odgovara zahtjevima na mjerne uredjaje na osnovi kojih se naplaćuje istakanje goriva, kao i zahtjevima na uredjaje koji rade u potencijalno eksplozivnoj zoni plinova.

Istraživanja u području graničnih osjetljivosti, razlučivanja i brzine elektroničke instrumentacije dala su slijedeća tri rezultata:

Proširen je način pristupa u analizi Robinsonovog oscilatora, aproksimacijom cirkularnih funkcija u originalnoj diferencijalnoj jednadžbi po-

moću redova potencija s višim hiperboličkim članovima. Pri konačnim konduktivnim opterećenjima, odredjeni su polovi rješenja za stacionarnu amplitudu i vremensku konstantu anvelope, koristeći nelinearni Nyquistov dijagram. Utvrdjena izvanredna osjetljivost na promjenu konduktivnog tereta pruža nove mogućnosti za primjenu u detekciji nuklearno magnetske rezonancije i objašnjava neke u inozemstu dobivene eksperimentalne rezultate.

Istražena je jedna vrsta mogućih grešaka, koje uvodi nestabilnost prednapona narinutog na paralelni spoj Josephson junctiona, kod primjene na mjerenje magnetskog toka na temelju Mercereau efekta. Pri tome su korišteni rezultati ranijih vlastitih originalnih istraživanja strukture točke infleksije i, v karakteristike Josephsonovog apsorpcijskog efekta.

Pokazano je da svaki mjerni sistem koji svoj rad temelji na brojenju prolaza kroz nulu, odnosno pozitivnih ili negativnih poluvalova interferentnog signala, kao mjere promjene magnetskog fluksa, neće diskriminirati singale koje uzrokuje nestabilnost prednapona, što će uzrokovati pogrešan rezultat kod primjene opisanog mjernog kruga. Radi se o efektu drugoga reda, koji se pojavljuje u slučajevima kada se krajnja preciznost mjerenja narušava zbog dodatne diferencijacije karakteristike Josephson efekta radi fluktuacije prednapona i kapacitivnih elemenata u mjernom krugu.

Izvršena je komparativna analiza Robinson i PKW oscilatora kao detektora promjene realne komponente narinutog električnog opterećenja. Za različite radne uvjete definirane udaljenosti od granice oscilacija usporedjeni su Robinsonov i PKW oscilator s obzirom na iste nelinearne i spektralne osobine. Utvrdjeno je da Robinsonov oscilator u režimu marginalnog oscilatora, kao detektor, pokazuje svojstva superiorna PKW oscilatoru, jer ima bolji odnos signal/šum na većim amplitudama.

Publ.	3.1.a	:	33	37	194
Publ.	3.2.	:	42	52	74
Publ.	3.5.	:	5		
Publ.	3.7.	:	16		
Ref.	3.8.b	:	212	314	331
Kolokv.	3.9.b	:	99		

2.3. OOUR FIZIKA, ENERGETIKA I PRIMJENA

Program rada

Znanstveno-istraživačka djelatnost OOUR-a FEP usmjerena je na temeljne probleme strukture materije, naročito u nuklearnoj fizici, fizici elementarnih čestica, te u biofizici i drugim graničnim područjima fizike. Fizikalni postupci i metode primjenjuju se u tehnologiji, energetici, zdravstvu, zaštiti okoliša i u zaštiti od zračenja.

Glavni pravci istraživanja su:

- fenomenološko izučavanje temeljnih fizikalnih postavki u okviru nuklearne i atomske fizike, odnosno teorije relativnosti;

- istraživanje pojava u visokoenergetskoj fizici;

- istraživanja u području fizike neutrina; razvoj metode za odredjivanje mase neutrina;

- istraživanje nuklearne strukture i reakcija na niskim i srednjim energijama, te mjerenje tehnološki relevantnih nuklearnih podataka;

- studij nukleon-nukleon interakcija u svrhu stjecanja novih saznanja o nuklearnim silama;

- izučavanje elektromagnetskih i slabih interakcija u atomima i atomskim jezgrama, naročito u raspadnim procesima;

- spektroskopski i teorijski studij strukture i dinamike molekula i molekularnih kristala, a posebno unutarmolekularnih i medjumolekularnih sila; koriste se metode infracrvene i Ramanove spektroskopije uz razvijanje modelskih sistema za strukture molekula i svojstva kristalne rešetke;

- istraživanje strukture i dinamike bioloških sustava, te sintetskih makromolekula metodama magnetskih rezonancija; ispitivanje svojstava novih supravodljivih materijala primjenom ESR spektroskopije;

- razvoj i primjena tehnika mjerenja niskih aktivnosti s težištem na hidrologiji, arheologiji i zaštiti okoliša;

- razvoj i primjena nuklearnih analitičkih metoda u svrhu izučavanja zastupljenosti i kretanja elemenata u prirodi; razvoj i primjena postupaka detekcije karakterističnih x-zraka u svrhu mjerenja niskih koncentracija elemenata u uzorcima, te analitička primjena nuklearnih reakcija; razvoj matematičkih metoda za opis medjuodnosa raznih spojeva koji sadrže tragove elemenata u materijalima;

- razvoj akceleratorskih tehnika, te primjena akceleratora u proizvodnji radionuklida i radiofarmaceutika, kao i razvoj radioterapijskih i dozimetrijskih metoda;

- primjena metoda teorijske fizike i matematike u medicini i biologiji (matematičko modeliranje).

OOUR FEP uključen je takodjer u dodiplomsku i postdiplomsku nastavu iz fizike, kemije, proizvodno-tehničkog odgoja, te srodnih disciplina. Učestvuje takodjer u odgoju i školovanju visoko stručnih kadrova.

Od veće opreme OOUR FEP ima: Tandem Van de Graaff akcelerator energije 12 MeV, ciklotron energije deuterona od 16 MeV, Cockroft-Walton akceleratore od 200 i 300 keV, Ramanov i EPR spektrometar, uredjaje za mjerenje niskih aktivnosti i za spektroskopiju gama i x-zraka, Mössbauer-spektrometar, te sisteme za sakupljanje i analizu podataka.

Sastav OOUR-a FEP

Laboratorij za nuklearne reakcije
Laboratorij za istraživanje elektromagnetskih i slabih interakcija
Laboratorij za nuklearnu mikroanalizu
Laboratorij za mjerenje niskih aktivnosti i niskoenergetska zračenja
Pogon ciklotrona
Laboratorij za molekularnu fiziku
Laboratorij za magnetske rezonancije

Direktor OOUR-a: dr KRUNOSLAV PISK (do 3.12.1987.)
v.d. direktora OOUR-a: dr DUBRAVKO RENDIĆ (od 4.12.1987.)

U OOUR-u je radilo: 31 doktor znanosti, 16 magistara, 11 diplomiranih inženjera, 21 tehničkih suradnika i 2 administrativna sekretara OOUR-a (Zdenka Kuzmić i Ljiljana Liščević).

LABORATORIJ ZA NUKLEARNE REAKCIJE

Program rada

Program istraživanja odvija se u nekoliko smjerova:

- Istraživanje nuklearnih i subnuklearnih procesa u svrhu dobivanja dodatnih informacija o strukturi i dinamici nuklearne materije.
- Nastavak studija nukleon-nukleon interakcija u svrhu stjecanja novih saznanja o nuklearnim silama.
- Ispitivanje adekvatnosti raznih teorija i mehanizama reakcija u opisu eksperimentalnih podataka.
- Mjerenje nuklearnih podataka od interesa u primjenama, posebno energetici i dozimetriji.
- Razvoj nuklearnih metoda i instrumentacije kao i razvoj tehnologije eksperimentalnog procesa.
- Matematičko modeliranje u nuklearnoj medicini i onkologiji.
- Razvoj dozimetrijskih metoda.

Istraživači i asistenti

Branka Antolković, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik
Željko Bajzer, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik
Mijo Batinić, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent (u JNA od 15.09.1987.)
Saša Blagus, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
Mladen Bogovac, dipl.inž. fizike, asistent postdiplomand (u JNA od 17.03.1987.)
Daniel Ferenc, dipl.inž. fizike, asistent postdiplomand
Krešo Kadija, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent
Marina Kveder, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
Damir Lovreković, dipl.inž. fizike, asistent postdiplomand
Djuro Miljanić, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik
Guy Paić, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija
Dubravko Rendić, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik
Ivan Supek, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
Ivo Šlaus, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik
Alfred Švarc, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Danilo Vranić, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Mile Zadro, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent

Tehničko osoblje

Žarko Grbić, tehničar
Kasim Kovačević, tehničar za razvoj
Zdenka Krivec, tehničar za razvoj
Mladen Koncul, tehničar (od 1.04.1987.)
Aleksandar Miran, viši tehničar (od 1.03.1987. u mirovini)
Božica Mustač, viši tehničar
Danko Rehorić, viši tehničar
Ivo Saletto, KV radnik

Prikaz izvršenog rada

Izvršeno je mjerenje i analiza podataka prikupljenih u prvom eksperimentu s ionima 16-O od 200 GeV/nukleon.

Nastavljeno je proučavanje nuklearnih reakcija medju laganim jezgrama.

Izučavani su malonukleonski sistemi, a posebni naglasak je bio na mjerenju vektorskih i tenzorskih moći analize u sistemu nukleon-deuteron.

Mjerenje reakcija izazvanih neutronima

Nastavljena su teorijska i eksperimentalna istraživanja pionskih procesa.

Razvijeni su i usavršavani fenomenološki modeli za medicinske primjene.

Razvijene su eksperimentalne metode, a poseban naglasak je bio na "pulsiranju" neutronskog generatora (mikrosekundni i nanosekundni pulsevi).

Radilo se i na dozimetrijskim mjerenjima.

Publ.	3.1.a	:	9	10	14	45	89	104	117	118	119	120
			157	158	197	279	280					
Publ.	3.2.	:	76	77								
Publ.	3.3.	:	20									
Publ.	3.7.	:	17									
Pred.	3.8.a	:	28	29	30	31	32					
Ref.	3.8.b	:	245	246	247	278	279	378	379	382		
Kolok.	3.9.b	:	10	12	31	44	53	78	88	100		
Kolokv.	3.9.c	:	24	25	46	68	72	78	81			
Magist.	3.10.b	:	2									
Diplom.	3.10.c	:	7	11								

LABORATORIJ ZA ISTRAŽIVANJE ELEKTROMAGNETSKIH I SLABIH INTERAKCIJA

Program rada

Eksperimentalna i teorijska istraživanja elektromagnetskih interakcija u jezgrama, atomima, tekućinama i čvrstom stanju. Utjecaj elektromagnetskih interakcija na raspad jezgre preko procesa višeg reda: gama-gama, e-e prijelazi, radijacijski Augerov efekt, zakočno zračenje, autoionizacija i tvorba parova u alfa i beta raspadima i elektronskom uhvatu. Izučavanje shema raspada atomskih jezgri. Istraživanje raspršenja gama zraka.

Razvijanje eksperimentalnih i teoretskih metoda za istraživanje bazičnih fizikalnih principa i struktura. Paulijev princip, problem inercije, gravitacije, struktura prostora, ujedinjene slabe i elektromagnetske interakcije i kvantna kromodinamika. Istraživanje problema sunčevih neutrina i razvoj metoda za odredjivanje mase neutrina.

Razvoj i primjena detekcijskih metoda gama zraka, x-zraka, elektrona i neutrina. Primjena nuklearnih mjernih metoda u drugim istraživačkim granama: mjerenje prirodne i inducirane radioaktivnosti geoloških uzoraka, proučavanje širenja radionuklida u vodi, tlu i zraku.

Istraživači

Ante Ljubičić, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija

Raul Horvat, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent

Nevenka Ilakovac, dipl.inž. kemije, stručni asistent
Dalibor Kekez, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
Milica Krčmar, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent
Zvonko Krečak, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
Krunoslav Pisk, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik
Tihomir Surić, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
Josip Trampetić, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik
Igor Žlimen, dipl.inž. fizike, asistent postdiplomand (u JNA od 18. 09.1987.)

Prikaz izvršenog rada

Fizika neutrina: u rudniku Alšar postavljeni su detektori za mjerenje flukseva termalnih i brzih neutrona i nabijenih čestica. Napravljen je izvor 209-Po za odredjivanje poluživota stanja na 2.3 keV u 205-Pb.

Istraživana je reakcija $^{203}Tl(p,2n)^{202}Pb$ koja pruža mogućnost odredjivanja integralnog fluksa protonske komponente kozmičkog zračenja u rudniku Alšar. Računate su radijativne korekcije i efekt magnetskog momenta neutrina kod neutronskih oscilacija.

Elektromagnetske interakcije: Započelo je istraživanje kutnih korelacija u procesu dvostrukog unutrašnjeg zakočnog zračenja pri uhvatu elektrona u jezgru 55-Fe. Mjeren je xx-raspad u srebru na 180°. Računate su vjerojatnosti pobudjenja jezgre u elektronskim prijelazima i u procesu anihilacije pozitrona. Razvijen je formalizam za Comptonov efekt na vezanim elektronima.

Računat je radijativni raspad B mezona u funkciji mase "top" kvarka. Razvijena je matematička metoda za kompjutersko simuliranje kvantno-mehaničkih sistema.

Publ.	3.1.a	:	56	99	146	217	218	
Publ.	3.3.	:	14					
Magist.	3.10.b	:	19					

LABORATORIJ ZA NUKLEARNU MIKROANALIZU

Program rada

Osnovna djelatnost Laboratorija je razvoj i primjena nuklearnih analitičkih metoda, što uključuje:

- Rad na novim ionskim izvorima za proizvodnju iona za ubrzavanje u Tandem Van de Graaff akceleratoru. Usavršavanje i modernizacija Tandem Van de Graaff akceleratora te izrada preliminarnog projekta za postakceleraciju iona.

- Protonima inducirana emisija x-zraka: Mjerenja udarnih presjeka za proizvodnju x-zraka, koincidentna mjerenja nabijena čestica x-zraka.

Razvoj PIXE kao analitičke metode. Početak izgradnje protonske mikroprobe.

- Nuklearne reakcije i analitičke primjene: Mjerenje udarnih presjeka na nuklearne reakcije koje se mogu koristiti za utvrdjivanje profila koncentracije i distribucije primjesa.

- Fluorescencija x-zraka: Razvoj i korištenje fluorescencije x-zraka kao analitičke metode za mjerenje koncentracije mikroelemenata. Razvoj metoda za pripremu uzoraka.

- Istraživanje matematičkih modela adekvatnih za opis medjuodnosa raznih spojeva koji sadrže tragove elemenata u materijalima. Istraživanje metoda za odredjivanje parametara modela i konstrukcija odgovarajućih programa za elektronsko računalo. Predskazivanje dinamičkih procesa koji uzrokuju mjerene pojave.

Istraživači

Vladivoj Valković, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija
Stjepko Fazinić, dipl.inž. fizike, asistent postdiplomand (od 16.06. 1987. u JNA)
Jasna Injuk, dipl.inž. fizike, asistent
Milko Jakšić, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
Nedžad Limić, doktor mat. znanosti, znanstveni savjetnik
Jagoda Makjanić, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent (od 3.02.1987. na specijalizaciji)
Marina Nagj, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Ivica Orlić, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent (od 25.10. 1987. na specijalizaciji)
Petar Tomaš, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik
Sanja Tomić, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
Mirjana Vajić, dipl.inž. fizike, asistent postdiplomand (od 24.12. 1987.)

Tehničko osoblje

Leander Kukec, tehničar za razvoj
Dragi Raos, tehičar
Stanislav Vidić, tehničar
Nenad Županić, tehničar

Prikaz izvršenog rada

U 1987. godini najviše napora u Laboratoriju za nuklearnu mikroanalizu, OOUR-a FEP uloženo je da se postigne operativnost Tandem Van de Graaff akceleratora sa snopom protona. Nastavljen je daljnji rad na razvoju i primjeni protonima inducirane emisije x-zraka (PIXE) i fluorescencije x-zraka (XRF) kao analitičkih metoda. Razvijene nuklearne analitičke metode primjenjene su na niz problema iz područja sirovina i materijala, energije, ekoloških istraživanja i zdravlja. Dobiveni rezultati su interpretirani pomoću razvijenih matematičkih modela.

(a) Razvoj i unapredjenje detekcijskih sistema

Sistemi za detekciju karakterističnog x-zračenja prilagodjeni su problematikama odredjivanja sastava bioloških materijala, raznih legura, geoloških uzoraka, morske i slatke vode i drugoj.

Osposobljen je dodatni sistem za analizu uzoraka uz korištenje rentgenskog zračenja.

Razvijeno je niz programa za obradu spektara x-zraka na mikro računarima.

Uz montažu Van de Graaff akceleratora započet je rad na usvajanju tehnike protonima inducirane emisije x-zraka (PIXE) i verzija s fokusiranim snopom (mikro-PIXE).

(b) Proučavanje problematike mikroelemenata u biološkim sistemima

Metoda detekcije karakterističnog x-zračenja primjenjena je za proučavanje uloge niza elemenata u biološkim materijalima. Posebna pažnja je posvećena mjerenju koncentracije bitnih elemenata u kostima, kosi, tkivima i tjelesnim tekućinama. Dobiveni rezultati su interpretirani u okviru razvijenih modela inkorporacija elemenata u te materijale. Identificirano je niz faktora koji utječu na nivo i distribuciju biološko važnih elemenata.

(c) Proučavanje problematike vezivanja urana i drugih elemenata u ugljenu

Izmjerene su koncentracije urana i niza drugih elemenata u više stotina uzoraka raškog ugljena. Mjerenja su vršena paralelno s eksploatacijom i istraživanjem ugljena. Korištene su metode uzbude uzoraka pomoću radioaktivnih izvora i rentgenske cijevi.

Razvijena je tehnologija dobivanja uranovog koncentrata (U_3O_3) iz pepela ugljena loženog u termoelektrani i to koristeći kao reagense SO_2. Na taj način može se spriječiti zagađenje atmosfere SO_2, a ujedno dobiti korisna sirovina.

(d) Tandem Van de Graaff akcelerator

Akcelerator je pušten u pokusni rad koncem 1987. godine. U toku je uredjenje eksperimentalnog prostora. U montaži su linije snopa za slijedeća područja istraživanja:

1) Analitičke primjene PIXE;

2) Analitičke primjene Rutherfordovog raspršenja i svojstava rezonantnih nuklearnih reakcija;

3) Mjerenja udarnih presjeka za produkciju x-zraka, proučavanje svojstava nuklearnih reakcija;

4) Linija za potrebe vanjskih korisnika.

Posebna pažnja se posvećuje razvoju ionskih izvora za akcelerator.

Publ.	3.1.a	:	107	109	163	164	195	196	263	272	278
Publ.	3.1.b	:	15	20	32	62					
Ref.	3.8.b	:	282	328	329	427					
Kolokv.	3.9.a	:	2a	67a							
Kolokv.	3.9.c	:	70								
Magist.	3.10.b	:	13								

LABORATORIJ ZA MJERENJE NISKIH AKTIVNOSTI

Program rada

Rad u Laboratoriju se odvijao prvenstveno u okviru ugovorenih programa sa Samoupravnom interesnom zajednicom za znanstveni rad SR Hrvatske (Projekt IV/44; Čovjek i biosfera), te putem suradnje s brojnim institucijama koje koriste metode mjerenja aktivnosti izotopa 14C i tricija. Rad se odvijao u slijedećim pravcima:

- Mjerenje aktivnosti uzoraka metodom 14C s posebnim naglaskom na podvodnu floru; mjerenje starosti uzoraka od značaja za arheologiju, geologiju, hidrologiju i sl.;

- Mjerenje hidrobioloških i fizikalno-kemijskih uvjeta taloženja karbonata iz voda u vezi ugovora JFP-543, NSF, kao i projekata sa SIZ-om;

- Nastavak rada na "Word Survey of Isotope Concentration in Precipitation" Medjunarodne agencije za atomsku energiju iz Beča. Sustavno je praćena aktivnost tricija u oborinama nad Zagrebom i u rijeci Savi nizvodno od NE Krško, kao i u podzemnim vodama u cilju odredjivanja njihove povezanosti s oborinskim vodama.

- Korištenje izotopa 14C i 3H u hidrološkoj procjeni lokacija za smještaj nuklearnog otpada. Istraživanja se obavljaju na osnovi ugovora 4548/RB "The Use of 14C and 3H in the Hydrological Appraisal of Sites for Nuclear Waste Depositories" s Medjunarodnom agencijom za atomsku energiju iz Beča;

- Usavršavanje tehnike za mjerenje niskih aktivnosti izotopa 14C i tricija, kao i obrade podataka;

- Proučavanje ionizacije u plinovima.

Istraživači i asistenti

Nada Horvatinčić, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Ines Krajcar-Bronić, dipl.inž. fizike, asistent-postdiplomand
Bogomil Obelić, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Adela Sliepčević, doktor tehn. znanosti, znanstveni savjetnik (vanjski suradnik)
Dušan Srdoč, doktor tehn. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija

Tehničko osoblje

Elvira Hernaus, tehničar za razvoj
Pero Hojski, VKV radnik, kovinotokar
Antonija Turković, PKV radnik

Prikaz izvršenog rada

Suradnici Laboratorija za mjerenje niskih aktivnosti najveći dio svoje znanstvene djelatnosti ostvaruju na polju mjerenja aktivnosti prirodnih izotopa ugljika (14C) i vodika (3H, tricija). Tokom proteklog jednogodišnjeg perioda metodom 14C izmjerena je starost 200 uzoraka od interesa za geologiju, hidrologiju, arheologiju i paleontologiju, a posebno težište je dano studiju krških pojava u Hrvatskoj. Takodjer je izmjerena aktivnost tricija 250 uzoraka površinskih i podzemnih voda, te kišnica.

Na području Plitvičkih jezera odabrano je šest mikrostaništa koja se razlikuju po svojim fizičko-kemijskim svojstvima i intenzitetu osedravanja. Prema dosadašnjim istraživanjima ovi mikrolokaliteti svrstani su u tri kategorije:

- Izvorišno područje bez makroskopskog taloženja sedre (krški izvori);
- Područja intenzivnog taloženja sedre (Gornja i Donja jezera);
- Područje bez makroskopskih sedrenih tvorevina (potok Sartuk i rijeka Korana do Tušilovića).

U svakom od spomenutih mikrostaništa postavljeno je više obraštajnih pločica radi proučavanja dinamike koloniziranja, te kvalitativnog i kvantitativnog sastava algološke biocenoze. Istraživanja se obavljaju u suradnji s Botaničkim zavodom Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu i s OOUR-om Organska kemija i biokemija Instituta "Rudjer Bošković".

U vodama Plitvičkih jezera, te u rijeci Korani nastavljena su praćenja fizičko-kemijskih uvjeta taloženja sedre na tom području. U tu svrhu na desetak mjernih točaka mjereni su: temperatura, pH, alkalitet, koncentracija otopljenog CO_2, Ca^{++} i Mg^{++}, te električna provodnost. Osim tih mjerenja sistematski se pratila i aktivnosti 14C izotopa u izvorima Crne i Bijele rijeke, u svrhu odredjivanja početne aktivnosti tog izotopa u sedrama.

Nastavljeno je istraživanje postanka sedre na teritoriju Nacionalnog parka Plitvice u suradnji s prof. S. Golubićem, Boston University USA u okviru ugovora JFP-543, NSF, te s dr Elenom Marčenko (OOUR Organska kemija i biokemija Instituta "Rudjer Bošković") i mr Andjelkom Plenković (Botanički zavod Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu), s naglaskom na ulozi bioloških faktora pri formiranju sedre. Takodjer je nastavljeno sistematsko datiranje površinske sedre, a rezultati su pokazali da se izmjerene sedre mogu podijeliti na one nastale u zadnjih 6000 godina (holocen) i na one čija se starost proteže preko gornje granice detekcije 14C metode u Laboratoriju (37 000 godina). Potvrdjeni su prvi rezultati dobiveni metodom 230Th/234U. Starost ovih sedri je oko 120 000 godina, što znači da su nastale za vrijeme Riss/Wurm interglacijala.

Tokom proteklog razdoblja nastavljeno je mjerenje aktivnosti tricija brojnim uzorcima voda, kako oborinskim (nad Zagrebom, Ljubljanom i Plitvičkim jezerima), tako i podzemnim vodama u cilju odredjivanja vremena njihovog zadržavanja u akviferima, pri čemu je ostvarena suradnja s brojnim institucijama diljem zemlje. Rezultati aktivnosti tricija u oborinama nad Zagrebom se redovito dostavljaju Medjunarodnoj agenciji za atomsku energiju u Beču. Laboratorij za mjerenje niskih aktivnosti jedini je iz Jugoslavije uključen u svjetsku mrežu praćenja aktivnosti tricija u oborinama, pa se izmjerene aktivnosti tiskaju u redovitim biltenima (Environmental Isotope Data, World Survey of Isotope Concentration in Precipitation).

Na području mjerenja starosti uzoraka metodom 14C ostvarena je suradnja sa slijedećim privrednim, znanstvenim ili kulturnim institucijama u našoj zemlji: Arheološki muzej, Zagreb; Geoinženjering, Sarajevo; Geološki zavod, Ljubljana; Geološki zavod, Zagreb; Geotehnika, Zagreb; Geozavod, Beograd - biro Leskovac; Inštitut "Jožef Stefan", Ljubljana; Institut za nuklearne nauke "Boris Kidrič", Vinča; Nacionalni park Plitvice; Rudarsko-geološki fakultet, Beograd; Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Zagreb; Zavod za arheologiju Filozofskog fakulteta, Zagreb; Znanstvenoistraživački centar JAZU, Zagreb; Znanstvenoraziskovalni centar SAZU, Ljubljana.

Na osnovu suradnje s Institutom za izotope Madjarske akademije znanosti iz Budimpešte u Laboratoriju su boravili dr. Lazar Benko i dr. Kristof Kozak u vezi zajedničkih istraživačkih projekata na području razvoja metoda uzimarja uzoraka radi mjerenja aktivnosti tricija u okolišu i rekonstrukcije aktivnosti tricija u okolišu mjerenjem aktivnosti u godovima stabala, te usporedjivanju metode datiranja prethistorijskih artefakata pomoću 14C i termoluminiscentne metode. Oboreno je jedno stablo (Abies sp., starosti oko 50 godina) na području Plitivičkih jezera, te je započeto s odvajanjem pojedinih godova, kako bi se mogla izmjeriti aktivnost za svaku pojedinu godinu.

U okviru ugovora s Medjunarodnom agencijom za atomsku energiju započeta su istraživanja u vezi hidroloških uvjeta koji utječu na odredjivanje lokacije za buduće skladište nuklearnog otpada, prvenstveno u vezi s našom nuklearnom elektranom Krško. U tu svrhu napravljena je studija kretanja podzemnih voda u raznim geološkim sustavima koji bi došli u obzir za buduće odlagalište otpada. Kac prirodni obilježivači upotrijebljeni su tricij i 14C. Rekonstruirana je aktivnost navedenih izotopa u atmosferi naših krajeva, što će se koristiti kao ulazne funkcije kod izračunavanja srednjeg vremena zadržavanja vode u podzemlju, kao jednog od bitnih faktora za odredjivanje buduće lokacije odlagališta.

Nastavljeno je izučavanje procesa ionizacije u plinovima, posebno statističkih fluktuacija broja ionskih parova stvorenih monoenergetskim fotonima u više poliatomnih plinova i plinskih smjesa. Izračunate su srednje energije po ionskom paru, poopćeni Fanovi faktori i karakteristike primarne razdiobe u plinovima metodom dekonvolucije mjerenih spektara dobivenih u proporcionalnom brojaču. Pokazano je da su ove raspodjele asimetrične i šiljastije od Gaussove za niskoenergetske fotone, dok se kod 6 keV približavaju Gaussovom obliku.

Publ. 3.1.a : 248 249 250

Publ. 3.2. : 29 53

Ref. 3.8.b : 78 152 224 290 291 292 322 326

Kolokv. 3.9.c : 33 49

POGON CIKLOTRONA

Program rada

Održavanje ciklotrona u stanju što bolje iskoristivosti za znanstvena istraživanja i za proizvodnju radioaktivnih izotopa. Proizvodnja radioaktivnih izotopa za nuklearnu medicinu naročito kratkoživućih izotopa bez nosača, koji se poizvode isključivo na ciklotronu.

Bombardiranje meta različitih elemenata:

- deuteronima energije do 16 MeV,
- alfa česticama energije do 32 MeV,
- protonima energije do 8 MeV.

Ozračivanje bioloških uzoraka snopom neutrona.

Istraživači

Tomislav Lechpammer, doktor tehn. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj Pogona

Branko Babarović, dipl.inž. elektrotehnike, stručni suradnik

Tehničko osoblje

Vladimir Božak, VKV operator na nuklearnoj mašini (otišao u mirovinu 1.03.1987.)

Stanko Orlić, VKV operator na nuklearnoj mašini

Željko Orlić, tehnički suradnik (na odsluženju vojnog roka u JNA od 16.06.1987.)

Božidar Pavin, viši tehničar, operator na nuklearnoj mašini (otišao u mirovinu 3.08.1987.)

Marijan Pavin, viši tehničar, operator na nuklearnoj mašini

Prikaz izvršenog rada

Početkom godine nije se moglo raditi na ciklotronu, jer je postojao kvar na pomoćnom oscilatoru. Zbog nabavke potrebnih elektronskih cijevi iz inozemstva ciklotron nije radio za korisnike do mjeseca svibnja, kada je ponovno pušten u rad.

Svi uredjaji ciklotrona su redovito servisirani, a neki su obnovljeni za vrijeme kada ciklotron nije radio za korisnike.

Do kraja godine radjeno je na neutronskom ozračivanju eksperimentalnih životinja i bioloških uzoraka, kao i na proizvodnji radionuklida za znanstvena istraživanja.

Publ.	3.1.a	:	19	65					
Publ.	3.4.	:	6	7	8	9	10	11	12
Kolokv.	3.10.c	:	2						

LABORATORIJ ZA MOLEKULARNU FIZIKU

Program rada

Osnovni pravci istraživanja su:

- izučavanje molekula u krutoj, tekućoj i plinovitoj fazi metodama Ramanove i infracrvene spektroskopije posebno u ovisnosti o vanjskim faktorima kao što su temperatura, pritisak i frekvencija upadnog laserskog zračenja,

- modelski računi iz kojih se izvode fizikalna svojstva slobodnih molekula i molekula u kondenziranoj fazi (vibracijska dinamika molekula, vremenski ovisne metode, računanje molekulskih potencijalnih ploha).

Cilj navedenih istraživanja je prikupljanje podataka o fizikalno-kemijskim karakteristikama molekula u svrhu dubljeg uvida u njihova mikroskopska i makroskopska svojstva.

Istraživači i asistenti

Krešimir Furić, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija
Lidija Colombo, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik
Josip Herdeković, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik
Goran Baranović, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent

Mile Ivanda, dipl.inž. fizike
Davor Kirin, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Jasna Kučar, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
Milica Pavlović, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent
Franjo Sokolić, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent
Vesna Volovšek, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent (do 16. 02.1987.)

Prikaz izvršenog rada

Na primjeru molekule N_2 testiran je poopćeni varijacijski postupak za konstrukciju dijabatskih stanja. Dobivena stanja imaju svojstva ujednačenosti i istovjetnog približavanja adiabatskim stanjima izvan područja presjecišta. Nova metoda rješavanja vremenski ovisne Schrödingerove jednadžbe testirana je na modelu vezanih oscilatora i pokazuje izvanredno slaganje s egzaktnim rezultatima.

Radjeno je na analizi strukture i termodinamičkih svojstava tekućina uz krutu stijenku. U ramanskim spektrima visokotemperaturnih supravodiča (Y-Ba-Cu-O) ustanovljena je pojava novih linija u spektru u ovisnosnosti o tretmanu uzoraka.

Pručavana je ovisnost intenziteta ramanskih linija s tlakom u kristalima 4,4'difluorobenzofenona i 4,4'dibromobenzofenona. Opažena je velika promjena intenziteta ramanskih linija što je vjerojatno indikacija faznog prijelaza.

Razmatran je problem nesferičnosti halogenih atoma u molekularnim kristalima kao i problem medjumolekularnih interakcija u ovim sistemima. Izračunata su svojstva monosloja kisika adsorbiranog na grafitu i dobiveno je dobro slaganje izračunatih i opaženih svojstava za obje opažene faze (δ i ε).

Publ.	3.1.a	:	63	128	129	130	147	148	212
Publ.	3.1.b	:	2						
Pred.	3.8.a	:	3	8					
Ref.	3.8.b	:	99	249	252	255	303		
Kolokv.	3.9.b	:	2	57	70	74	87	89	91
Kolokv.	3.9.c	:	9	10					
Disert.	3.10.a	:	4						

LABORATORIJ ZA MAGNETSKE REZONANCIJE

Program rada

Program rada uključuje:

- Rad na razradi fenomena dvostruke modulacije u elektronskoj spinskoj rezonanciji.

Primjena ESR spektroskopije u ispitivanju svojstava novih supravodljivih materijala s visokim T_c.

- Odredjivanje parametara vezanja dvovalentnih iona na lipoproteine iz ljudske plazme.

- Razvijanje metoda za spinsko označavanje gvanina.

- Ispitivanje sporih gibanja u polimerima primjenom dvostruke modulacije ESR. Odredjivanje heterogenosti matrice ovisno o uvjetima umreženja i strukturi lanca.

Istraživači i asistenti

Zorica Veksli, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija
Mladen Andreis, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Antonije Dulčić, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik
Vesna Nöthig-Laslo, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Miroslav Perić, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent
Greta Pifat, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Boris Rakvin, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Srećko Valić, prof. fiz. i kem., pripravnik postdiplomand

Tehničko osoblje

Liana Reić

Prikaz izvršenog rada

Razvijena je teorija modulacije za opis ATI ionizacije.

Razradjena je metoda za detekciju supravodljivog stanja uz pomoć ESR spektroskopije.

Metodom dvostruke modulacije u ESR spektroskopiji studirana su intra i intermolekulna gibanja spinske probe. Istraživana su radijacijska oštećenja na komponenti nukleinske kiseline nukleotida deoksi-gvanin 5'fosfata.

Metodom elektronske spinske rezonancije odredjene su konstante vezivanja za fiziološki relevantne dvovalentne ione Ca(II) i Mg(II) vezane na površinu lipoproteina niske gustoće.

Razvijene su metode za spinsko označavanje gvanina u DNA. Studirana su fizička svojstva spinski označene t-RNA specifične za serin.

Pokazano je da je metoda dvostruke modulacije ESR osjetljiva na male promjene lokalnih gibanja u matrici polimera ispod stakliśta. Iz raspodjele spinske probe u matrici polimera može se odrediti struktura gel faze i predvidjeti mehanička svojstva materijala.

Publ.	3.1.a	:	4	51	61	62	227	228
Publ.	3.1.b	:	16					
Publ.	3.2.	:	43					
Publ.	3.3.	:	10	17				
Pred.	3.8.a	:	23					
Ref.	3.8.b	:	89	93	213	395		
Skup.	3.8.c	:	2					
Kolokv.	3.9.b	:	22	32	41	76	85	102
Kolokv.	3.9.c	:	16	17	48			
Disert.	3.10.a	:	12					
Diplom.	3.10.c	:	3					

2.4. OOUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ROVINJ

Program rada

Rad se OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj odvija po utvrdjenoj organizaciji i programu u slijedećim jedinicama:

- Laboratorij za ekologiju, sistematiku i marikulturu,
- Laboratorij za organsku produkciju, kemiju i fiziku mora,
- Laboratorij za ekofiziologiju i toksikologiju,
- Stručne službe (sekretarijat, pogon istraživačkih plovnih jedinica, pogon akvarija i arboretuma, tehnički pogon).

Direktor OOUR-a CIM-R: dr NENAD SMODLAKA

Okvirni se program rada CIM-R sastoji od slijedećih osnovnih tema koje se obavljaju pojedinačno ili koordinirano unutar specifičnih projekata i zadataka, bilo u okviru SIZ-a znanosti SR Hrvatske, bilo slobodnom razmjenom rada s drugim ustanovama:

- biogeografske i taksonomske studije jadranske flore i faune,
- karakterizacija, rasprostranjenje i dinamika bentoskih životnih zajednica,
- istraživanje ciklusa osnovnih biogenih elemenata u moru,
- istraživanje i praćenje izabranih fizičkih, kemijskih i bioloških komponenti Jadrana s osvrtom na promjenu
- ekološka, fiziološka i biokemijska istraživanja morskih organizama,
- mjerenja kloriranih ugljikovodika u morskim organizmima,
- toksikološka istraživanja djelovanja metala, biocida i drugih zagadjivala na morske organizme,
- radioekološka istraživanja morskih ekosistema,
- sanitarni aspekti priobalnih voda,
- mikrobiološka istraživanja mora,
- molekularna biologija morskih organizama,
- istraživanja uzgoja organizama u lagunama i kavezima, te razvoj mladji u akvarijskim uvjetima,
- istraživanja vezana za iskorištavanje bogatstva mora.

Ostale djelatnosti CIM-R:

- odgoj i školovanje znanstvenog i stručnog kadra,
- sudjelovanje u izdavanju časopisa "Thalassia Jugoslavica",
- organiziranje jugoslavenskih i medjunarodnih znanstvenih i stručnih skupova.

LABORATORIJ ZA EKOLOGIJU, SISTEMATIKU I MARIKULTURU

Program rada

Karakterizacija, rasprostranjenost i dinamika bentoskih životnih zajednica i obraštaja, prvenstveno na području sjevernog Jadrana. Autekologija nekih privredno i ekološki značajnih vrsta školjkaša, rakova i riba. Sistematika nekih nižih i viših sistematskih jedinica mekušaca, bodljikaša, rakova, oblića, alga i morskih cvjetnica. Biogeografske studije jadranske flore i faune. Istraživanje uzgoja morskih organizama.

Istraživači i asistenti

Zdravko Števčić, doktor biol. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija
Milan Bohač, magistar oceanologije, znanstveni asistent
Mirjana Brenko, doktor biol. znanosti, viši znanstveni suradnik
Ljubimka Igić, doktor biol. znanosti, znanstveni suradnik
Andrej Jaklin, dipl.inž. biologije, asistent početnik
Željka Labura, magistar vet. znanosti, istraživač-suradnik
Jasna Vidaković, doktor biol. znanosti, viši znanstveni asistent
Elvis Zahtila, dipl.inž. biologije, asistent pripravnik
Dušan Zavodnik, doktor biol. znanosti, znanstveni savjetnik
Nevenka Zavodnik, doktor biol. znanosti, znanstveni suradnik

Tehničko osoblje

Davor Medaković, viši tehničar
Rosella Sanković, viši tehničar

Prikaz izvršenog rada

Dopunjena su i završena istraživanja podmorja lošinjske otočne skupine (otoci Lošinj, južni dio otoka Cresa, Ilovika, Suska, te Velike i Male Srakane). Istraživanja su uključila obradu alga, morskih cvjetnica, Bivalvia, Gastropoda, posebno roda Monodonta, Crustacea Decapoda, Echinodermata, životnih zajednica i nekonvencionalnih izvora hrane. Potvrdjene su ranije pretpostavke o sastavu i rasprostranjenosti zajednica, kao i nekih ekološki i ekonomski značajnih vrsta na tom području, a utvrdjene su promjene u sastavu faune za posljednjih 120 godina.

Nastavljena su biocenološka istraživanja, te studij morske flore i faune u akvatoriju otoka Raba i u nacionalnom parku Kornati. Pronadjeno je više vrsta novih za ta područja.

Završena su sezonska istraživanja ekosistema ušća rijeke Mirne, posebno njenog lagunarnog dijela ("blata") radi istraživanja mogućnosti uzgoja, prvenstveno riba i školjkaša. Na svim istraživanim lokalitetima kako u slobod-

noj tako i na dnu u sastavu flore i faune prevladavale su morske vrste. Pronadjeno je tek nekoliko eurihalinih vrsta, a ni jedan živi stanovnik isključivo slatkih voda. Analizirane su neke bentoske zajednice do sada gotovo nepoznate na istočnom Jadranu.

U okolici Rovinja započeta su sistematska snimanja zajednica morskog dna, kako bi se utvrdile moguće razlike na stanje od prije dvadesetak godina. U okviru medjunarodnog monitoringa nastavilo se uzorkovanjem i obradom materijala sakupljenog na pučini sjevernog Jadrana.

Završena su istraživanja meiofaune na području Limskog kanala, ušća rijeke Mirne i otvorenog Jadrana.

Završen je katalog dekapodnih rakova Jadrana, a revidirana je porodica Astropectinidae (Echinodermata). Završena su biogeografska istraživanja cirkumtropskog roda Bursatella (Gastropoda, Opistobranchia) i njegovo širenje u Sredozemnom i Jadranskom moru.

Nastavljena su istraživanja taksonomije viših morskih alga, morskih cvjetnica, zatim Nematoda, Gastropoda, prvenstveno Opistobranchia, Bivalvia, Crustacea Decapoda i Echinodermata, a započeta su istraživanja Polychaeta. Sredjivani su podaci istraživanja populacija dagnji i vertikalne raspodjele više vrsta litoralnih školjkaša.

Završena su višegodišnja istraživanja pojave meduza, prvenstveno mjesečarke (Pelagia noctiluca) u sjevernom Jadranu.

Istraživanja obraštaja odnosila su se u prvom redu na praćenje dinamike i sezonske raspodjele obraštajnih organizama u lagunarnom području i otvorenom moru na zapadnoj obali Istre.

Nastavljena su istraživanja kemijskog sastava morskih alga i cvjetnica (u prvom redu vrsta Sphaeroccocus coronopifolius i Zosterella noltii) s posebnim osvrtom na prirodne metabolite (diterpene).

Obradjeni su za publiciranje višegodišnji podaci o vremenskom i prostornom prihvaćanju mladih dagnji i kamenica duž istočne obale Jadrana. Istraživan je stupanj invadiranosti dagnji i kamenica nekim učestalim parazitima i komenzalima (Eugymnathea inquilina, Mytilicola intestinalis, Polydora hoplura), kao i indeks kondicije ovih školjkaša.

Nastavljena su istraživanja mineralnog sastava ljuštura odraslih i razvojnih stadija više vrsta jestivih školjkaša.

Završene su pripreme za istraživanje preživljavanja mladji lubina (Dicentrarchus labrax) u laboratorijskim uvjetima.

Započeta su istraživanja eventualnog utjecaja vinil-klorid monomera s olupine broda "Brigitta Montanari" na okolne biocenoze.

Publ.	3.1.a	:	258	275	281	282
Publ.	3.1.b	:	6a	52	64	
Publ.	3.6.	:	25	26	27	
Publ.	3.7.	:	56			
Pred.	3.8.a	:	36			

Ref.	3.8.b	:	55	56	138	216	229	284	285	312	313
			337	338	339	340	341	344	347	348	367
			368	369	370	371	372	373	374	375	
Kolokv.	3.9.b	:	35	36	56	58	62	93			
Kolokv.	3.9.c	:	13	31	32	91					
Disert.	3.10.a	:	15								
Magist.	3.10.b	:	10								
Diplom.	3.10.c	:	12								

LABORATORIJ ZA ORGANSKU PRODUKCIJU, KEMIJU I FIZIKU MORA

Program rada

Istraživanje osnovnih fizičkih, kemijskih i bioloških procesa u Jadranskom moru s posebnim osvrtom na mehanizme primarne proizvodnje i ciklusa hranjivih soli, kao i ulogu mikrozooplanktona u prehrambenom lancu.

Proučavanje mehanizama i trenda eutrofikacije u sjevernom Jadranu i priobalnim područjima.

Istraživanje ostataka fitoplanktona i organske tvari u sedimentu u cilju procjene relativne važnosti vanjskih izvora eutrofikacije u geološkoj povijesti sjevernog Jadrana.

Praćenje sadržaja kloriranih insekticida, PCB i metil žive u ekosistemu mora, te njihov utjecaj na primarnu proizvodnju fitoplanktona.

Proučavanje procesa turbulentne difuzije tvari u Jadranu i priobalnim područjima.

Primjena osnovnih fizičkih, kemijskih i bioloških mjerenja u cilju karakterizacije područja predvidjenih za odlaganje otpadnih tvari u more, te u marikulturi.

Primjena elektronskog računala u obradi i interpretaciji osnovnih oceanografskih podataka i mjerenja struja u moru.

Istraživači i asistenti

Danilo Degobbis, magistar oceanologije, znanstveni asistent, voditelj Laboratorija

Josip Brana, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent (od 15.01. 1987.)

Branka Filipić, magistar oceanologije, znanstveni asistent

Malvern Gilmartin, doktor biol. oceanografije, znanstveni savjetnik, redovni profesor Sveučilišta u Maineu, Orono, Maine, SAD (vanjski suradnik)

Ingrid Ivančić, magistar oceanologije, znanstveni asistent

Nika Kuzmanović, dipl.inž. fizike, asistent početnik

Mirjana Najdek, magistar oceanologije, znanstveni asistent
Robert Precali, magistar oceanologije, znanstveni asistent
Staša Puškarić, dipl.inž. geologije, asistent početnik
Noelia Revelante, doktor biol. znanosti, viši znanstveni suradnik, izvanredni profesor Sveučilišta u Maineu, Orono, Maine, USA (vanjski suradnik)
Nenad Smodlaka, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent

Tehničko osoblje

Anica Bakota, viši tehničar
Eda Božić-Rabak, tehničar suradnik
Ivan Korenić, tehničar suradnik
Romano Rabak, tehničar suradnik

Prikaz izvršenog rada

Prema programu rada za 1987. obavljena su istraživanja u laboratoriju i na terenu.

U razdoblju od prosinca 1986. do kolovoza 1987. godine obavljeno je 7 mjerenja osnovnih fizičkih, kemijskih i bioloških oceanografskih parametara na 6 postaja profila Rovinj - ušće rijeke Po. Daljnja planirana mjerenja nisu ostvarena zbog kvara istraživačkog broda. Od prosinca 1986. do veljače 1987. prevladavala je uobičajena oceanografska situacija, karakterizirana vertikalnim miješanjem vodenog stupca. Iako je u proljetnim i ljetnim mjesecima varijabilnost parametara bila značajna, nije opažen neuobičajeno izražen utjecaj slatkih voda i intenzivan cvat fitoplanktona, kao što je to bio slučaj toko 1986. U ožujku je zabilježen cvat dijatomeje Skeletonoma costatum (2100 . 10^3 stanica/l) na površini postaje 107, te cvat nanoplanktona u lipnju 1987. (8820 . 10^3 stanica/l) u površinskom sloju postaje 101.

Analiza fitoplanktona s krajnjih postaja Po profila pokazuje znatne varijacije gustoće stanica u vodenom stupcu, posebno postaje 101, i to do 1600 puta u doba raslojavanja vodenog stupca, odnosno 750 puta tokom razdoblja vertikalnog miješanja. Najveće razlike u vertikalnoj raspodjeli gustoće primijećene su kod dijatomeja Skeletonema costatu, Nitzschia delicatissima i N. seriata, koje prevladavaju u cvatovima fitoplanktona u sjevernom Jadranu. Sakupljeni podaci o vertikalnoj raspodjeli gustoće stanica, te fizičkim i kemijskim karakteristikama sredine su u obradi.

Analizirani su podaci mjerenja morskih struja otvorenih voda sjevernog Jadrana iz ranijih godina i nastavljena su mjerenja morskih struja, ali na poprečnom profilu Rovinj-Po, s dodatnim ciljem da se istraže inercijalne oscilacije. Napravljen je matematički model turbulentne difuzije nestabilne tvari iz kontinuiranog točkastog izvora u strujnom polju plitkog mora. Napravljen je algoritam i program za proračun brzine izmjene vodenih masa laguna i otvorenog mora, uzimajući u obzir geometriju lagune, struje morskih mijena i veličine spojnog kanala.

Izabran je software za podršku relacijskih banki podataka na osobnim računalima IBM ili kompatibilnim (dBASE III plus tvrtke Ashton-Tate s Clipper compilerom). Kreirane su strukture za segment postaje, segment

krstarenja, segment hidrografskih podataka, segment podataka kemijske hidrografije, segment podataka o hranjivim solima i segment skupnih bioloških podataka. Kodovi polja usaglašeni su s GF 3.2 formatom i preporukama IOC-a za nazive i formate polja. Izradjeni su potrebni ekrani i procedure za unos podataka pojedinih segmenata uz primjenu medjunarodnih kodova za pojedine podatke (WMO i IOC). Djelomično su unijeti podaci s krstarenja u 1987.

Obradom dugih nizova podataka nastavljeno je proučavanje osnovnog mehanizma ciklusa hranjivih soli u sjevernom Jadranu. Opažena su značajna odstupanja u odnosima promjene koncentracije kisika i hranjivih soli u odnosu na Redfieldov stehiometrijski model. Zaključeno je da su glavni razlozi ovih odstupanja: 1) utjecaj slatkih voda, čiji je sastav bitno različit od sastava morske vode; 2) proces dentrifikacije, kojim se znatan dio regeneriranog nitrata gubi u obliku plinovitih proizvoda; 3) nedostatak fosfora u planktonskoj organskoj tvari sjevernog Jadrana.

U laboratorijskim model sistemima u kojima je proučen utjecaj različitih oblika fosfora na prirodnu planktonsku zajednicu iz sjevernog Jadrana ustanovljeno je da kod povećane koncentracije organske frakcije i drugih hranjivih soli (nitrat i ortosilikat) fitoplankton razvija alkalnu fosfatazu. U eksperimentu su prvenstveno cvale dijatomeje koje se smatraju indikatorskim vrstama eutrofikacije u sjevernom Jadranu.

Cilijatni protozoi, kao i njihova "žrtva" nanoplankton, proučavani su u oligotrofnom istočnom i eutrofnom zapadnom području sjevernog Jadrana u ljetnim uvjetima eutrofikacije. Analize pokazuju da je vertikalna "razdioba" protozoa predatora vezana za raspodjelu količine hrane (npr. podpovršinski nanoplanktonski maksimum), koja je najveća u nutriklini. Količina fitoplanktona bila je povezana uz podpovršinski maksimum kisika, što jasno ukazuje da je to mjesto aktivno rastućih stanica, a ne sakupljanja tonućih stanica iz površinske fitoplanktonske populacije.

Analizama ostataka nano- i mikrozooplanktona u sedimentu dobiveni su podaci o povijesnom razvoju procesa eutrofikacije sjevernog Jadrana.

Nastavljen je rad na interpretaciji podataka o izmjeni hranjivih soli na granici voda-sediment dobivenih u suradnji sa znanstvenicima Sveučilišta u Veneciji. Sediment iz Venecijanske lagune tretiran je sitima od 1 mm da bi se odstranila makrofauna i kondicioniran je u kontaktu s morskom vodom u velikim reaktorima (0.1 m^2). Već nakon tjedan dana u model sistemu su izmjerene vrijednosti redoks potencijala i koncentracije hranjivih soli u intersticijalnoj vodi, koje su bile približno jednake onima u originalnom uzorku. U takvom sustavu izmjerena je brzina izmjene hranjivih soli u odsutnosti i u prisutnosti makrofaune istog sastava kao in situ. Makrofauna značajno ubrzava otpuštanje hranjivih soli iz sedimenta, te utječe na redoks reakcije anorganskog dušika.

Nastavljen je rad na praćenju koncentracije polikloriranih bifenila i kloriranih insekticida u morskim organizmima i sedimentu metodom plinske kromatografije. Nastavljen je, takodjer, rad na uhodavanju metode izolacije ravnolančanih ugljikovodika i masnih kiselina iz uzoraka sedimenta, te odredjivanje optimalnih uvjeta na kapilarnom sistemu plinskog kromatografa.

Mjereni su fizički, kemijski i biološki oceanografski parametri, te morske struje na 21 postaji u medjunarodnim vodama sjevernog Jadrana za

vrijeme krstarenja u svibnju i kolovozu 1987. u okviru jugoslavensko-talijanskog Općeg programa za zaštitu Jadrana od zagadjenja.

Mjesečno su mjerene koncentracije ukupnog fosfora i ukupnog dušika u Limskom kanalu, važnom području marikulture, u okviru programa UNEP-a (MED POL - II faza) i Nacionalnog monitoring programa praćenja zagadjenja.

Istraživane su osnovne fizičke, kemijske i biološke oceanografske karakteristike, te je mjerena dinamika vode u estuaru rijeke Mirne u cilju davanja preporuka o načinu korištenja područja za uzgoj morskih organizama.

Obavljena su oceanografska istraživanja i mjerene su struje u uvali Stella Maris, te su date preporuke o dimenzijama ulaznog kanala radi osiguranja povoljne izmjene vode.

Izmjerene su osnovne oceanografske veličine i struje u moru, te je razradjen model temperaturne raspodjele u Plominskom zaljevu u cilju lociranja usisa rashladne vode TE Plomin 2 u izgradnji.

Publ.	3.1.a	:	55	108	213							
Publ.	3.1.b	:	5	29	43	44	45	49	50			
Publ.	3.2.	:	51									
Publ.	3.7.	:	2	3	6	7	8	9	10	11	12	13
			14	20	21	33						
Ref.	3.8.b	:	112	241	304	333	335	336	360			
Kolokv.	3.9.b	:	95									
Kolokv.	3.9.c	:	37	38	54							

LABORATORIJ ZA EKOFIZIOLOGIJU I TOKSIKOLOGIJU

Program rada

Istraživanja hematološko-biokemijskih karakteristika komercijalno važnih ribljih vrsta. Praćenje mehanizama prijenosa natrija i klorida kroz škržni epitel morskih organizama. Istraživanja ugradnje i transporta odabranih toksičnih metala i organskih u odrasle organizme i razvojne stadije morskih organizama. Praćenje morfoloških, biofizikalnih i fizioloških promjena izazvanih djelovanjem zagadjivača. Uvodjenje bioloških metoda brzih testova toksičnog i genotoksičnog djelovanja potencijalnih zagadjivača. Razvoj biokemijskih metode za odredjivanje inducibilnih bjelančevina (metalotioninima slični proteini, enzimi oksidaza miješanih funkcija) i oštećenja DNA pod djelovanjem zagadjivača, kao i procjena rizika izloženosti organizama aktuelnom zagadjenju. Bakteriološka istraživanja usmjerena su na praćenje kontrole sanitarne kvalitete rekreacijskih voda, te heterotrofne aktivnosti i abundancije bakterija u moru. U okviru radioekoloških istraživanja nastavlja se s praćenjem prirodne i umjetne radioaktivnosti u organiz-

mima, sedimentima i stratosferskom radioaktivnom materijalu sjevernog Jadrana.

Istraživači i asistenti

Čedomil Lucu, doktor biol. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija
Renato Batel, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent
Nevenka Bihari, magistar oceanologije, znanstveni asistent
Daniele Bulian, dipl.inž. biologije, asistent pripravnik
Massimo Devescovi, magistar oceanologije, znanstveni asistent
Dragica Fuks, magistar oceanologije, znanstveni asistent
Olga Jelisavčić, magistar biol. znanosti, znanstveni asistent
Isabel Müller, dipl.psih., istraživač Sveučilišta u Mainzu, SR Njemačka (vanjski suradnik)
Werner E.G. Müller, doktor biokem. znanosti, redovni profesor Sveučilišta u Mainzu, SR Njemačka (vanjski suradnik)
Bartolo Ozretić, doktor biol. znanosti, viši znanstveni asistent
Mirjana Ozretić, doktor med. znanosti, viši znanstveni suradnik
Jasenka Pavičić, magistar biol. znanosti, znanstveni asistent (do 31.05.1987.)
Mirjana Škreblin, magistar oceanologije, znanstveni asistent
Gertrude Zahn-Daimler, doktor med. znanosti, znanstveni suradnik Sveučilišta u Mainzu, SR Njemačka (vanjski suradnik)
Rudolf K. Zahn, doktor med. znanosti, znanstveni savjetnik, redovni profesor Sveučilišta u Mainzu, SR Njemačka (vanjski suradnik)

Tehničko osoblje

Slavko Dragić, tehničar suradnik
Bela Jagić, viši tehničar
Marija Marečić, tehničar suradnik

Prikaz izvršenog rada

U svrhu istraživanja "normalnih vrijednosti" hematološko-biokemijskih karakteristika krvi cipla u sezonskim uvjetima analiziran je broj eritrocita, hemoglobin, MCV, MCHC, ukupni proteini, lipidi, holesterol, šećeri, GOT i GPT. Primjećene su varijacije u pojedinim parametrima, a najviše vrijednosti za hemoglobin, eritrocite, ukupne proteine, lipide i holesterol zabilježene su tokom zimskih mjeseci.

Istraživani su mehanizmi osmoregulacije u uvjetima promjene slanosti morske vode:, transport Na i Cl kroz izolirani škržni epitel estuarnog raka roda Carcinus. Na apikalnoj strani škržnog epitela utvrdjen je Na/H antiport mehanizam osjetljiv na povećane koncentracije specifičnog inhibitora amiloridea i paralelni antiport mehanizam (Cl/HCO_3) inhibiran acetazolamidom. Na bazolateralnoj strani škržnog epitela otkrivena je ovisnost unutrašnjeg toka Cl^- s ouabain osjetljivom Na/K pumpom aktiviranom enzimom Na, K ATPaza.

Jajašca i rani embrionalni razvojni oblici ježinaca Sphaerechinus granularis izloženi su raznim koncentracijama kadmija ($CdCl_2$). Embriotoksični učinak kadmija se, ovisno o koncentraciji, odražava u usporavanju, desinhronizaciji i potpunom zastoju embrionalnog razvoja. Ove se promjene mogu kvantitativno odrediti mjerenjem brzine sinteze ehinokroma, specifičnog pigmenta u ježinaca.

U svrhu razlikovanja opće toksičnosti i genotoksičnih učinaka uzoraka morske vode uvedene su dvije nove metode, "microtest" i "umu-test" za odredjivanje genotoksičnosti. Nastavljen je rad na izolaciji i karakterizaciji fiziološki aktivnih komponenti iz morskih spužvi. Metodom alkalnog filter eluiranja mjerena su oštećenja DNA molekula u hemolimfi raka Maja crispata uzrokovana različitim zagadjivalima. Utvrdjeno je da je indukcija oksidaza miješanih funkcija u probavnoj žlijezdi raka regulirana na post-transkripcijskoj i/ili translacijskoj razini.

Nastavljena su istraživanja pročišćavanja i karakterizacije bjelančevina sličnih metalotioninima izoliranih iz probavne žlijezde dagnji nakon povišenim koncentracijama toksičnih metala u morskoj vodi. Rezultati istraživanja indukcijskog potencijala kadmija i drugih metala (Zn. Pb i Cu) u relativno niskom koncentracijskom području pokazuju da su proteini slični metalotioninima sintetizirani kako u uvjetima pojedinačnog, tako i kombiniranog izlaganja. Subcelularnu raspodjela žive u probavnoj žlijezdi dagnje izložene povišenim koncentracijama žive prisutna je u partikularnoj frakciji tkiva. Metodom gel filtracije utvrdjeno je prisustvo žive pretežno u visokomolekulskim metalotioninima.

Praćena je heterotrofna aktivnost i abundancija bakterija u vodama sjevernog Jadrana. Metabolička aktivnost za glukozu znatno je varirala u razdoblju istraživanja. Postotak mineralizacije relativno je malen, što uz visoku specifičnu aktivnost povećava ukupnu masu bakterija na postajama bližim talijanskoj obali.

Nastavljena je kontrola sanitarne kvalitete priobalnih voda Rovinja. Neke od kontroliranih plaža ne zadovoljavaju sanitarnu kvalitetu mora, ali se zagadjenje tog područja fekalnim otpadnim vodama nije povećalo.

Provedena su radioekološka istraživanja obalnog područja zapadne obale Istre i otvorenih voda sjevernog i srednjeg Jadrana. Prisustvo povećane koncentracije 137-Cs u morskoj vodi poslužilo je za procjenu umjetne radioaktivnosti u ispitivanom području. U prvoj polovici 1987. godine koncentracija 137-Cs u sjevernom Jadranu bila je veća od koncentracija istog radionuklida u srednjem Jadranu, a u drugoj polovici godine dolazi do pada koncentracije 137-Cs u oba područja. Na svim ispitivanim postajama koncentracija 137-Cs znatno je povećana u odnosu na 1985. godinu. Paralelno, u laboratorijskim je uvjetima praćena brzina ulaska i izlaska 137-Cs u dagnji različitih dobnih grupa. Kinetika izmjene radiocezija opada sa starošću (porastom veličine) dagnji.

Publ.	3.1.a	:	168	234	246
Publ.	3.1.b	:	5	12	48
Publ.	3.2.	:	36	41	
Publ.	3.3.	:	18	19	

Publ.	3.7.	:	14	15	19	38						
Ref.	3.8.b	:	332	333	334	335	342	343	350	355	356	360
			365	409								
Kolokv.	3.9.b	:	59	61								
Kolokv.	3.9.c	:	73									
Disert.	3.10.a	:	5									

STRUČNE SLUŽBE

Program rada

Administrativno i financijsko-materijalno poslovanje, prijepis i prijevod na strane jezike, izrada i umnožavanje materijala, organizacija rada na istraživačkim projektima i suradnja s drugim znanstveno-istraživačkim i društveno-političkim organizacijama.

Održavanje instalacija, uredjaja i raznih osnovnih sredstava, te održavanje gradjevinskih objekata i čistoće u prostorijama i krugu CIM-R. Loženje kotla. Održavanje plovnog i prijevoznog parka.

Prijevoz i rad na terenu motornim vozilima i plovnim jedinicama. Sakupljanje biološkog i drugog materijala za potrebe znanstveno-istraživačkih i drugih zadataka, te akvarija.

Uredjenje i održavanje izložbenog prostora atraktivnog dijela akvarija, te održavanje akvarijskih uredjaja.

Administrativno i tehničko osoblje

Milan Antić, KV radnik (od 1.03.1987. povratak iz JNA)
Giordano Banić, voditelj IČ "Burin"
Mario Banić, kormilar (do 26.09.1987, prijelaz u drugu RO)
Marina Barszowski, sezonska blagajnica (1.05.-30.09.1987.)
Giorgio Curto, VKV radnik, voditelj Tehničkog pogona
Ana Damijanić, NKV radnica
Ema Damijanić, NKV radnica
Josip Damijanić, PKV radnik
Robert Honsić, KV tokar (do 30.04.1987.)
Alemka Hrelja, administrativni sekretar
Igor Jergović, KV automehaničar
Domenica Massarotto, računovodja-administrator
Vjekoslav Nakić, voditelj istraživačkih plovnih jedinica
Anton Pamić, KV radnik
Ana Peteh, NKV radnica
Livio Rosanda, vodja stroja
Guerino Sošić, tehnički crtač (dokumentarista)
Hatidža Tomašević, sezonska blagajnica (1.05.-31.10.1987.)
Dragoslav Turković, akvarista

Prikaz izvršenog rada

Obavljeni su administrativni poslovi za potrebe CIM-R: prijepis, prijevod na strane jezike, vodjenje i prijepis zapisnika samoupravnih organa i drugih tijela, administrativni i drugi poslovi CIM-R i studentskih grupa, kao i poslovi na ugovorima i sporazumima s društveno-političkim organizacijama i organizacijama udruženog rada.

Pratilo se financijsko poslovanje CIM-R i pojedinih obračunskih jedinica. Izradjen je financijski plan dohotka i raspodjele dohotka, te je praćeno njihovo ostvarivanje. Obavljene su nabavke i fakturirane ugovorne i druge usluge CIM-R. Koordiniran je rad sa stručnim službama Zajedničkih službi radne organizacije. Dnevno su vodjeni blagajnički dnevnik, urudžbeni zapisnik i knjiga pošte.

Izradjivani su crteži, fotografije, grafikoni i dijapozitivi za izvještaje i rukopise, ili izlaganja na skupovima, te umnožavani raznovrsni materijali.

Obavljeni su tekući poslovi u okviru održavanja i adaptacije vodovodnih, električnih i drugih instalacija, te montaže i kontrole raznih uredjaja i druge opreme u zgradi i krugu CIM-R, te na plovnim objektima. Izradjivani su razni dijelovi iz metala i plastičnih masa. Obnovljena je i rekonstruirana elektroinstalacija u krugu i zgradi Centra. Preuredjen je vodotoranj. Održavale su se, čistile i zagrijavale prostorije.

Obavljeni su svi poslovi oko tehničke ispravnosti i registracije voznog i plovnog parka CIM-R, te pružene usluge prijevoza za potrebe terenskog rada i drugih poslova.

Istraživački brod "Vila Velebita" bio je angažiran za znanstveno-istraživačke zadatke 63 dana, dok je u toku njegovo preuredjenje. Korišten je za slijedeće zadatke:

- Istraživanje i zaštita Jadrana,
- Opći program za Jadransko more,
- Nacionalni monitoring program,
- Oceanografska istraživanja Plominskog zaljeva, Tarske vale, Duge Uvale - Vinjole, lagune Stella Maris.

Istraživački čamac "Burin" korišten je za sakupljanje morskih organizama i morske vode, većinom u okolici Rovinja, za potrebe raznih znanstveno-istraživačkih i privrednih zadataka, u terenskoj nastavi domaćih i inozemnih studentskih grupa, te za potrebe akvarija. Na tim je zadacima bio angažiran 129 dana, a 7 dana je trajao njegov godišnji remont.

Atraktivni je akvarij za posjetioce bio otvoren od 1. svibnja do 31. listopada 1987. Evidentirano je preko 70.000 posjetilaca. U izložbenim bazenima bilo je izloženo preko 250 raznih životinjskih i biljnih vrsta, gotovo iz svih staništa okolice Rovinja, kao i nekoliko vrsta riba i rakova iz južnog Jadrana.

2.5. OOUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ZAGREB

Program rada

Rad OOUR-a Centar za istraživanje mora Zagreb (CIM Zagreb) odvijao se u laboratorijima i grupama koje imaju radne zadatke u Zagrebu ili čiji su zadaci dijelom u Zagrebu, a dijelom u Šibeniku i Rovinju.

To su slijedeći laboratoriji i grupe:

Laboratorij za fizičko-kemijske separacije (Zagreb)
Laboratorij za fizičku kemiju tragova (Zagreb)
Laboratorij za nuklearnu kemiju i radioekologiju (Zagreb)
Laboratorij za elektrokemiju i površinsku kemiju (Zagreb)
Grupa za elektroforezu (Zagreb)
Laboratorij za morsku molekularnu biologiju (Zagreb)
Grupa za migracijske procese (Zagreb)
Laboratorij za istraživanje i razvoj akvakulture (Zagreb-Šibenik)
Grupa za odredjivanje organskih zagadjivača (Zagreb)
Grupa za ekologiju obalnih sistema (Zagreb)
Zajedničke službe

Direktor OOUR-a: dr DUBRAVKA HRŠAK

Osnovna djelatnost OOUR CIM Zagreb obuhvaća znanstvena i razvojna istraživanja i to:

- istraživanja i praćenje izabranih fizičkih, kemijskih i biokemijskih parametara na oceanografskim stanicama Jadranskog mora s posebnim osvrtom na priobalno šibensko područje i područje Sjevernog Jadrana;

- biogeokemijski ciklus nekih mikrokonstituenata i radionuklida, ispitivanje sastava i biokemijsko-fizioloških procesa morskih organizama;

- istraživanje procesa i prijelaza na granicama faza kruto-tekuće-plinovito;

- istraživanje mehanizama fizičko-kemijskih procesa i karakterizacija fizičko-kemijskog stanja mikrokonstituenata i radionuklida u elektrolitnim otopinama, te riječnoj i morskoj vodi;

- istraživanje porijekla, raspodjele ponašanja i transformacije organskih tvari u prirodnim vodenim sistemima;

- ekološko modeliranje sistema prirodnih voda, te automatizacija mjerenja i kompleksne obrade eksperimentalnih podataka;

- istraživanje uzgoja organizama u vodi odnosno kavezima, te mogućnosti oplodnje i razvoja riblje mladji u akvarijima;

- karakterizacija vakcina za profilaksu u veterinarskoj medicini i karakterizacija antitijela koja se koriste u medicinskoj biokemiji i za terapiju u medicini;

- istraživanje utjecaja nuklearnih elektrana i drugih izvora na onečišćenje površinskih i podzemnih voda;

- modeliranje i rasprostiranje zagadjivala u podzemnim i prirodnim vodama.

Ostale djelatnosti OOUR CIM Zagreb su:

- izdavanje znanstvenog časopisa "Thalassia Jugoslavica";

- pedagoška aktivnost: suradnja u provedbi i organizaciji postdiplomskog studija iz oceanologije na Sveučilištu u Zagrebu, tečajevi za domaće i strane studente i dodiplomski studij iz akvakulture;

- organizacija medjunarodnih i jugoslavenskih stručnih i znanstvenih skupova.

LABORATORIJ ZA FIZIČKO-KEMIJSKE SEPARACIJE

Program rada

Fundamentalna i primjenjena istraživanja kvalitativnog i kvantitativnog sastava te fizičko-kemijskog stanja organskih tvari u prirodnim i zagadjenjim vodama te njihovih interakcija s drugim makro- i mikrokonstituentima u homogenim i heterogenim sistemima.

Odredjivanje i karakterizacija površinski aktivnih tvari u morskim i slatkovodnim sistemima te fitoplanktonskim kulturama.

Ispitivanje adsorpcijskih procesa organskih tvari i njihovog utjecaja na transport mase i naboja na modelnim granicama faza.

Teorijska i eksperimentalna istraživanja složenih elektrokemijskih procesa kod primjene složenih pobuda i različitih tipova elektroda.

Razvoj novih analitičkih postupaka za odredjivanje tragova organskih tvari u vodama.

Razvoj ekoloških modela prirodnih i zagadjenih vodenih sistema.

Modeliranje i rasprostiranje zagadjivala u površinskim i podzemnim vodama.

Modeliranje kretanja vodenih masa i temperaturnog polja u vodenim sistemima kod termalnog zagadjenja.

Istraživači i asistenti

Božena Ćosović, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija
Marijan Ahel, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Nikola Batina, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Dubravka Hršak, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Željko Jeričević, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Muhamed Karabeg, magistar oceanologije, znanstveni asistent
Zlatica Kozarac, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Milivoj Kuzmić, magistar elektrotehnike, znanstveni asistent
Tarzan Legović, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Goran Perić, dipl.inž. matematike, asistent postdiplomand
Marta Plavšić, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Zoran Pasarić, dipl.inž. matematike, asistent postdiplomand

Ivica Ružić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik
Bogdan Sekulić, doktor biol. znanosti, znanstveni asistent
Vesna Svetličić, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Blaženka Šarić, dipl.inž. biotehnologije, asistent postdiplomand
Jadranka Tomaić, magistar oceanologije, znanstveni asistent
Vjeročka Vojvodić, magistar biol. znanosti, znanstveni asistent
Vera Žutić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik

Stručni i tehnički suradnici

Miroslava Gamulin, dipl.inž. fizike, tehnički suradnik
Sonja Nikolić, magistar oceanologije, tehnički suradnik
Tinka Pleše, magistar oceanologije, tehnički suradnik (do 7.07. 1987.)
Andrija Roman, viši tehničar
Željko Stipić, tehničar

Administrativno osoblje

Helena Luketić, sekretarica

Vanjski suradnici

Dr Damir Viličić, Biološki institut, Dubrovnik
Mr Zvonko Grežetić, Hidrografski institut ratne mornarice, Split
Mr Mirko Orlić, Geofizički zavod PMF, Zagreb
Mr Dubravko Justić, Zoologijski zavod PMF, Zagreb
Inž. Gojko Klanjšek, INA ERC, Zagreb
Mr Višnja Dadić, Viša grafička škola, Zagreb
Dr Ljubomir Jeftić, Mediterranean Action Plan, Coordinating Unit, UNEP, Atena

Prikaz izvršenog rada

Nastavljen je rad na usavršavanju i primjeni analitičkih metoda i postupaka za odredjivanje i karakterizaciju organske tvari i specifičnih organskih spojeva u uzorcima prirodnih i zagadjenih voda. Pri tome se elektrokemijske metode koriste za ispitivanje površinski aktivnih organskih tvari na osnovi mjerenja adsorpcijskih efekata na elektrodama te usporedbe mjernog odziva u uzorku vode s odabranim modelnim tvarima. Identifikacija i odredjivanje specifičnih organskih zagadjivala provodi se primjenom visoko specifičnih analitičkih tehnika kao što su tekućinska kromatografija (HPLC) i kromatografija uz detekciju spektrometrijom masa. Izvršena su ispitivanja organske tvari i specifičnih organskih spojeva u moru, ušću rijeke Krke kod Šibenika i rijeci Savi i podzemnim vodama savskog aluvija.

Izvršena su opsežna fundamentalna istraživanja adsorpcijskih pojava na elektrodama i utjecaja adsorbiranog sloja organskih tvari na elektrodne procese iona kadmija i bakra, a započela su istraživanja elektrodnog procesa nitrofenola. Na primjeru smjese natrijevog dodecil sulfata i dodecil alkohola ispitivana je ovisnost strukture adsorbiranog sloja o sastavu smjese, vremenu adsorpcije i procesima asocijacije i micelizacije površinski aktivnih tvari u otopini i na granici faza živina elektroda/elektrolitna otopina. Prikazano je da prisutnost malih količina dodecil alkohola ($< 1\%$) u otopini na-

trijevog dodecil sulfata mijenja strukturu adsorbiranog sloja i stvara propusnost za transport iona kadmija iz otopine na elektrodu.

Nastavljena su istraživanja na karakterizaciji organskih monoslojeva na prirodnim (čestice suspendirane tvari i granica slatka voda/morska voda u ušću) i umjetnim granicama faza (živine elektrode u vodenim i nevodenim otopinama elektrolita i zlatna poliorijentirana elektroda u vodenoj otopini elektrolita). Supramolekulski fenomeni u organskim redoks filmovima, istraživani su koristeći kao model sistem prvenstveno redoks par metilensko plavo/leukometilensko plavo na granici faza poliorijentirana zlatna elektroda/vodena otopina elektrolita. Eskperimentalno je dokazano da se modificiranjem zlatne elektrode monoatomarnim slojem sumpora postiže specifična površinska interakcija izmedju adatoma sumpora i heteroatoma organske admolekule.

Započeta su istraživanja strukture mješanih organskih monoslojeva na granici faza zrak/otopina. Izvršeno je ispitivanje interakcije insulina i citohroma c s medjufazom zrak/otopina i s lipidnim monoslojevima mjerenjem promjene površinskog pritiska na kontaktnoj površini filma i refleksijskom spektrometrijom. Iste tehnike primjenjene su i na interakciju nitrofenola s lipidnim monoslojevima.

Započeta su istraživanja vremenske ovisnosti adsorpcije masnih kiselina na modelnim granicama faza kruto-tekuće.

Razvijene su nove metode interpretacije rezultata istraživanja vremenske ovisnosti adsorpcije na granici faza kruto-tekuće koristeći teorijska predvidjanja pomoću matematičkih modela procesa adsorpcije, što je primjenjeno u analizi eksperimentalnih rezultata za adsorpciju valerijanske kiseline.

Proširena je teorija kinetike adsorpcije elektroaktivnih vrsta na elektrodnoj površini i izveden je potpuniji električki ekvivalent takovih elektrodnih procesa.

Nastavljen je rad na istraživanju veze izmedju strukture molekule i njihove sudbine u prirodnim ekosistemima.

Započet je razvoj primjene tehnike digitalne obrade slike za interpretaciju dinamičkih procesa.

Razvijena je nova metoda interpretacija titracijskih krivulja pomoću tzv. Scatchardovog dijagrama u slučaju formiranja dvije grupe različitih kompleksa izmedju teških metala i prirodnih organskih liganada.

Detaljno su ispitivane interakcije bakra, organske tvari (kompleksirajućih liganada i površinski aktivnih tvari) i suspendiranih čestica u kloridnim otopinama i moru za procjenu mogućih utjecaja ovih procesa na bigeokemijski ciklus bakra i njegovo vrijeme zadržavanja u prirodnim vodama.

Razradjen je metodološki pristup u ispitivanju biogeokemijskog ponašanja i ekološke prihvatljivosti organskih zagadjivala, što uključuje poznavanje fizičko-kemijskih svojstava zagadjivala, kemijske, fotokemijske i biološke razgradljivosti, adsorpcijskih svojstava te toksičnosti za vodene organizme i čovjeka. Takva kompleksna istraživanja izvršena su na primjeru neionskih tenzida tipa alkilfenolpolietoksilata te je zaključeno da su ovi sintetski spojevi ekološki neprihvatljivi jer se ne razgradjuju na jednostavne, bezopasne tvari.

Nastavljen je razvoj modela tečenja vode u riječnim koritima, kretanja sedimenata i suspendiranih čestica kao i modela širenja zagadjenja u podzemnim vodama na području lijeve obale rijeke Save uzvodno od Podsuseda.

U okviru programa ekološkog modeliranja ispitivani su uzroci pojave meduza Pelagia noctiluca te je sagradjen model koji objašnjava utjecaj pojedinih uzroka i iz kojeg slijedi oblik kontrole. Dovršena je preliminarna analiza podataka o koncentraciji kisika u Sjevernom Jadranu za period 1911-1984. Trendovi eutrofikacije su vidljivi za proljeće, ljeto i jesen. Rezultati objašnjavaju sve češći masovni mortalitet bentičkih zajednica.

U suradnji s grupom za obalnu botaniku započeo je rad na istraživanju kopneno-kontinentalnih i kopneno-primorskih fito- i zoocenoza. Ova istraživanja pružaju osnove ekološkog monitoringa te zaštite biljnih endema i relikata.

U suradnji s CIM Rovinj i IOR Split nastavljen je razvoj sistema za pohranu i obradu oceanografskih podataka pomoću IBM PC kompatibilnih mikro-računala. Započet je razvoj softwarske podrške za prijenos podataka izmedju mainframe IBM kompjuterskog sistema i IBM PC kompatibilnih mikro-računala.

Nastavljen je rad na numeričkom modeliranju hidrodinamike Jadrana. Istraživan je utjecaj nehomogenosti u polju vjetra te neadekvatnosti u njegovom zadavanju (npr. nepoznata promjenljivost koeficijenta otpora) na barotropna gibanja u Sjevernom Jadranu). Analizirana su polja vjetra nad čitavim Jadranom te modeliran njihov utjecaj na gibanja u moru.

U proteklom periodu laboratorij je bio angažiran u izradi ekoloških studija, u izvedbi programa monitoringa, a u svrhu ocjene praćenja kvalitete prirodnih voda i procjene mogućih utjecaja zagadjenja. U toku su istraživanja Sjevernog Jadrana i Srednjeg Jadrana i to u okviru zajedničkog Jugoslavensko-talijanskog programa istraživanja Jadrana, te istraživanja ušća rijeke Krke u okviru programa nacionalnog monitoringa Jadrana za UNEP.

Publ.	3.1a	:	2	20	21	32	49	52	84	114	116	124
			145	155	159	198	219	230	231	238	239	240
			245	252	253	289	290					
Publ.	3.1.b	:	13	30	59	63						
Publ.	3.2.	:	1	80	85							
Publ.	3.3.	:	23									
Publ.	3.6.	:	33									
Publ.	3.7.	:	1	4	5	22	23	24	37	43	44	57
			58	59								
Pred.	3.8.a	:	18	37	38							

LABORATORIJ ZA FIZIČKU KEMIJU TRAGOVA

Program rada

Fizičko-kemijska karakterizacija ekstremno niskih koncentracija metalnih iona i liganada. Istraživanje ravnotežnog stanja u otopinama i promjenama koje nastaju uslijed oksidoredukcijskih procesa, hidrolize i kompleksnog vezanja.

Istraživanje mehanizama i fizičko-kemijskih procesa na kojima se zasnivaju nove metode separacije teških metala iz otopine. Ispitivanje kristalnog rasta iz prezasićenih elektrolitnih otopina, koprecipitacije i drugih faznih prijelaza.

Teoretska i eksperimentalna istraživanja odziva elektrokemijskih procesa izazvanih složenim elektrodnim pobudama na različitim tipovima elektroda.

Razvoj i primjena elektroanalitičkih instrumentalnih postupaka (analognih i digitalnih) i drugih vrlo osjetljivih analitičkih tehnika (npr. radiometrije i AAS) za mjerenje fizičko-kemijskih parametara.

Usmjerena istraživanja odnose se na fizičko-kemijske probleme prirodnih procesa i zagadjenja okoline te pronalaženje novih postupaka separacije koji sadrže fizičko-kemijsku karakterizaciju teških metala i nekih mikrokonstituenata te radionuklida u slatkoj i morskoj vodi.

Karakterizacija i razvoj novih postupaka separacije nuklearnog materijala i dobivanje materijala vrlo visoke čistoće.

Razvoj i primjena specifične instrumentacije visoke osjetljivosti uz postizanje dovoljne reproducibilnosti.

Istraživači i asistenti

Marko Branica, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija
Renata Djogić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Goran Kniewald, magistar geologije, znanstveni asistent
Sonja Kozar, magistar oceanologije, znanstveni asistent
Milivoj Lovrić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Darko Martinčić, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Nevenka Mikac, magistar oceanologije, znanstveni asistent
Marina Mlakar, magistar oceanologije, znanstveni asistent
Jasenka Pavičić, magistar biologije, znanstveni asistent (od 1.06. 1987.)
Ivanka Pižeta, magistar elektrotehnike, znanstveni asistent
Biserka Raspor, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Marina Zelić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Stručni i tehnički suradnici

Branislav Iljadica, tehničar (od 1.04.1987.)
Željko Kwokal, tehnički suradnik

Tomislav Magjer, tehnički suradnik
Željko Peharac, tehnički suradnik
Ante Škrivanić, magistar geologije, stručni suradnik

Administrativno osoblje

Moira Španović, sekretarica

Vanjski suradnici

Dr Josip Čiček, Zavod za zaštitu zdravlja grada Zagreba

Prikaz izvršenog rada

Nastavljen je razvoj pseudopolarografije i drugih instrumentalnih i računarskih metoda za elektrokemijsko karakteriziranje vrlo niskih koncentracija (tragova) elemenata u elektrolitnim otopinama, u prirodnim ili zagadjenim vodama. Miješani kompleksi metalnih iona i anorganskih liganda istraživani su u modelnim sistemima.

Vrlo detaljno su istraživane veze izmedju odziva složenih elektrokemijskih pobuda i adsorpcije i koadsorpcije elektroaktivnih tvari, odnosno reakcijskih produkata na površinu elektrode. Razvijene su elektroanalitičke metode za kvantitativno odredjivanje organskih spojeva prirodnog podrijetla.

Objavljeni su rezultati mjerenja raspodjele Cu, Pb, Cd, Zn i Hg izmedju morske vode i morskih organizama u morskim i estuarijskim sustavima. Ovi sustavi su nezagadjeni ili su djelomično pod utjecajem urbanog i industrijskog zagadjenja, kao npr. Limski kanal i ušće rijeke Krke. Mjerenja su provedena u uzorcima uzetim u razna godišnja doba. Ispitano je toksično djelovanje Cd i NTA na bakterije u morskoj vodi.

U površinskoj vodi rijeke Save i u pratećim podzemnim vodama kao i u vodama ušća rijeke Krke, čitavu su godinu mjerene koncentracije Cd, Pb, Cu, Zn i Hg. Odredjivana je distribucija teških metala u sedimentima ušća rijeke Krke. Takodjer je razvijena metoda uzimanja uzoraka vode na granici morske i boćate vode autonomnim ronjenjem.

Ispitivane su ionske vrste urana u modelnim sustavima u moru i u sedimentima, tj. njihov utjecaj na hidrološki i sedimentacijski ciklus urana.

Interakcije raznih ionskih vrsta bakra i krutih čestica dodanih u morsku vodu istraživane su radi otkrivanja mehanizama uklanjanja ionskog bakra iz mora. Napisani su pregledni radovi o rasprostranjenosti selena kao biološki neophodnog elementa i o nizu toksičnih metala u okolišu, njihovoj ulozi u biogeokemijskom ciklusu i o mjerama zaštite od njihovog zagadjenja.

Istraživano je prisustvo proteina (sličnim metalotioninima) koji se specifično induciraju i vežu pojedine metale,kod dagnji Mytilus galloprovincialis, i njihovo ekotoksikološko značenje. Razvijena je elektrokemijska metoda za njihovu karakterizaciju uz prijedlog njihove upotrebe kao biološko referentnog materijala za kontrolu zagadjenja okoliša toksičnim metalima.

Publ.	3.1.a	:	38	80	136	138a	139a	165	166	167	176	177
			178	186	211	219	225	234	236	256		
Publ.	3.1.b	:	33	34								
Publ.	3.2.	:	58									
Publ.	3.3.	:	22									
Publ.	3.6.	:	34									
Publ.	3.7.	:	1	42								

LABORATORIJ ZA NUKLEARNU KEMIJU I RADIOEKOLOGIJU

Program rada

Program rada ovog Laboratorija obuhvaća fundamentalna i primjenjena istraživanja zagadjivanja čovjekove okoline koristeći pri tim istraživanjima radioaktivne metode. Ova istraživanja uključuju studij, ponašanje i sudbinu radionuklida i nekih teških metala, te studij ponašanja sadržaja i distribucije mikrokonstituenata u raznim komponentama ekosistema.

Osnovna djelatnost laboratorija može se definirati kao istraživanje i studij karakterizacije i rasprostranjenosti i ponašanje radioaktivnosti obzirom na izgradnju nuklearnih objekata, zatim primjenu radionuklida u hidrologiji, ispitivanju procesa ulaska i akumulacije radionuklida u akvatične organizme, studij kapaciteta okoline obzirom na izbor lokacije nuklearnih objekata, razvoj radiometrijskih tehnika, te izrada podloga za legislativu s područja zaštite od ionizirajućeg zračenja.

Istraživači i asistenti

Stjepan Lulić, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent (viši stručni suradnik), voditelj Laboratorija
Delko Barišić, dipl.inž. geologije, asistent postdiplomand
Katarina Košutić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Krešimir Kvastek, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Astrea Vertačnik, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Tehnički suradnici

Tomislav Kardum, tehničar
Rajko Kušić, samostalni tehničar
Josip Tuta, tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

Opsežnija istraživanja vršena su u vezi s radioaktivnim monitoringom vezanim uz rad NE Krško.

Završena su istraživanja "nulte" radioaktivnosti vezane uz buduću nuklearnu elektranu Prevlaka.

Nastavljena su opsežnija istraživanja u vezi s radioekologijom vodenih sistema.

Nastavljena je jugoslavensko-madjarska suradnja na ispitivanju radioaktivnosti rijeke Dunav i mogućeg utjecaja NE Pakš (Madjarska) na okolinu.

Primjenom neutronske aktivacijske analize ispitivan je sadržaj i distribucija mikrokonstituenata u vodi, flori i fauni rijeke Save, te u vodi i geološkim uzorcima priobalnog područja rijeke Save.

Ispitivana je interakcija pojedinih radionuklida sa suspendiranim materijalom u savskoj vodi uz prisustvo pojedinih organskih zagadjivača.

Započeta su istraživanja kretanja podzemnih voda na budućoj lokaciji HE Podsused.

Takodjer su vršena radiometrijska ispitivanja odredjivanja kapaciteta, smjera i brzine podzemnih voda u cilju odredjivanja zaštitnih zona, kao i odredjivanje novih vodozahvatnih crpilišta na području Istre.

Publ.	3.1.a	:	156	
Publ.	3.2.	:	3	4
Publ.	3.7.	:	25	27

LABORATORIJ ZA ELEKTROKEMIJU I POVRŠINSKU KEMIJU

Program rada

Laboratorij za elektrokemiju i površinsku kemiju bavi se proučavanjem osnovnih procesa prijenosa mase i naboja preko granice faza. Osnovna saznanja površinske kemije primjenuju se na proučavanje zagadjenja prirodnih voda odnosno sedimenata i na ispitivanje modelnih sistema kao što su to karbonati i silikatni materijali, silikatna stakla i organske kiseline i nafta na vodi. U elektrokemijskim istraživanjima naglasak je na osnovnim procesima konverzije energije, uštede energije u elektrokemijskim procesima uslijed modifikacije metalnih ili nemetalnih površina elektroda, i zaštita materijala od korozije. U tom cilju istražuje se:

- površinsko-kemijska svojstva morskih i riječnih sedimenata i suspendiranog materijala sa svrhom procjene njihove uloge u biogeociklusu zagadjivala;

- svojstva granice faza more i voda/zrak metodama dinamičke napetosti površine i površinskog potencijala u cilju istraživanja mehanizma transporta preko te granice faza;

- površinska svojstva stakla, modificiranog kemijski nekim organskim spojevima i/ili termičkom obradom stakla;

- elektrokatalitička svojstva oksida plemenitih i prelaznih metala i mogućnosti njihove upotrebe u elektrolitičkoj dekompoziciji vode;

- otpornost specijalnih vrsta čelika na koroziju u vodi s naglaskom na materijale koji se upotrebljavaju u izradi rashladnog kruga elektrane;

- elektrokemijska svojstva staklastih Fe i Ni metalnih legura sa ciljem pronalaženja veće otpornosti na koroziju.

Laboratorij je takodjer uključen u izradu kompleksnih ekoloških studija o utjecaju na okolinu industrijskih postrojenja.

Istraživači i asistenti

Velimir Pravdić, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija
Hari Barešić, dipl.inž. kemije, asistent postdiplomand
Jasenka Bišćan, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Dunja Čukman, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Djurdjica Dragčević, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Dalibor Hodko, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Mladen Juračić, doktor geologije, znanstveni asistent
Marijan Vuković, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Tehničko osoblje

Srećko Karašić, tehničar
Momir Milunović, dipl.inž. elektrotehnike, tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

A) Površinsko-kemijska istraživanja

1. Geokemijska istraživanja problema zagadjenja mora i drugih prirodnih voda

U okviru geokemijskih i sedimentoloških istraživanja vezanih uz problem zagadjivanja mora, nastavljeno je istraživanje procesa prijenosa i akumulacije zagadjivala u estuarijima rijeke Krke (Šibenik), te je napravljena komparativna analiza procesa na ušćima Adige i rijeke Krke.

Posebna pažnja posvećena je ulozi suspendiranog materijala, kao glavnog nosioca zagadjivala koja stižu u more. Po prvi puta pokušalo se odrediti kapacitet Prokljanskog jezera za prihvat zagadjivala (Cu).

2. Istraživanja površinsko-kemijskih i interakcija na granicama faza čvrsto-tekuće i tekuće-zrak

Pri proučavanju adsorpcije organskih molekula na staklu korištene su dvije modifikacije stakala, oktadecilsilanizirano i aminopropilsilanizirano, koja pokazuju bitno različita svojstva u smislu reaktivnosti. Proširena je metoda mikrokalorimetrije on-line kompjuterskim sistemom "Orao".

Broj rezidualnih aktivnih mjesta na površini modificiranog stakla kontroliranih pora izmjeren je tehnikom elektronske spinske rezonancije. Mjerenjem adsorpcije spinske probe na sobnoj temperaturi i na -120°C pokazalo se da je gibanje spinske probe ograničeno, što ukazuje na jaku adsorpciju.

Različite modifikacije stakla kontroliranih pora (CPG) te kalcit primjenjeni su kao modeli u proučavanju svojstava površinske ovojnice formirane na površini čvrste faze u prirodnom akvatičkom mediju (ušću). Ustanovljeno je da izlaganjem poroznog stakla prirodnoj vodi različitog saliniteta (stratificirano ušće) dolazi do blokiranja specifične površine s povećanjem saliniteta za oko 20% a istovremeno i do povećanja topline kvašenja (Himm) za oko 40%.

Nastavljena su istraživanja površinske napetosti i površinskog potencijala u dinamičkim uslovima organskih filmova na granici faza voda ili more/zrak. Tokom 1987. godine rad je bio usmjeren na problem uzorkovanja i interpretacije zagadjenja filmova s mora i estuarija rijeke Krke.

B) Elektrokemijska istraživanja

Istraživan je mehanizam prestrukturiranja polikristalne površine platine (PK-Pt) u preferencijalno monoorijentiranu Pt(100) elektrokemijskim putem, primjenom brzih kvadratnih pulseva (4 kHz, amplituda I i V) u sumporno kiselom mediju uz prisustvo kisika i hidrodinamičku kontrolu procesa pomoću rotirajuće elektrode. Pokazano je da prisustvo kisika ne povećava koncentraciju intermedijarnih OH-vrsta na površini, potrebnih za slabljenje Pt-Pt veza i time ne utječe na efikasnost inicijalnog stupnja preferencijalne orijentacije površine Pt.

Započeta su fotoelektrokemijska istraživanja anodički formiranih slojeva na uzorcima staklastih metala Fe80B20 u sumporno kiselom mediju. Iz fotostrujnih spektara dobivena je optička širina zabranjene zone 2,3 +/- 0,01 eV, što odgovara širini zabranjene zone Fe-oksida. Njena neovisnost o potencijalu ukazuje na formiranje stabilnog i homogenog poluvodičkog oksidnog sloja.

Istraživana su svojstva oksidnih filmova na elektrodama rodija i rutenija dobivenih elektrodepozicijom na titaniju kao substratu. Rodijev oksid je stabilan u elektrokemijskom procesu izlučivanja kisika kako iz kiselih tako i iz lužnatih otopina. Rutenijev oksid je, medjutim, nestabilan u kiselim otopinama i potrebno je termalno tretiranje elektrode na 450°C za njenu stabilizaciju.

Nastavljena su istraživanja kinetike oksidacijskih procesa na površini nerdjajućih čelika koji se upotrebljavaju u izmjenjivačima topline nuklearnih elektrana. Mjerenja su obuhvatila elektrokemijska ispitivanja na čeliku (INCONEL 600 i SS304) metodom cikličke voltametrije i električke impedancije.

Publ.	3.1a	:	51	113	115	121	277
Publ.	3.1.b	:	6	40			
Publ.	3.2.	:	60	61	87		
Publ.	3.3.	:	21				
Publ.	3.7.	:	53	54			
Predav.	3.8.a	:	25	26	27		

GRUPA ZA ELEKTROFOREZU

Program rada

Istraživački rad Grupe usmjeren je na probleme fizičko-kemijske karakterizacije i ponašanja iona u otopinama, kao i njihove interakcije s organskom i suspendiranom tvari. U okviru toga rad se odvija na:

- ispitivanju fizičko-kemijske forme radionuklida i neradioaktivnih polutanata otpuštenih u prirodne vode te proučavanje ponašanja i promjena fizičko-kemijske forme starenjem sistema, procesima hidrolize, polinukleacije kompleksiranja, adsorpcije i precipitacije;

- ispitivanje interakcije radionuklida i neradioaktivnih polutanata s otopljenom organskom tvari prisutnom u prirodnim vodama i poznatim helirajućim supstancama;

- ispitivanje fizičko-kemijske interakcije polutanata sa sedimentima i suspendiranom tvari u prirodnim vodama.

Istraživači i asistenti

Ljerka Musani, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent, v.d. voditelj Grupe
Zdenka Konrad, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Ljiljana Senković, dipl.inž. kemije, asistent postdiplomand (od 5. 10.1987.)

Tehničko osoblje

Cecilija Škrlec, viši tehničar (do 28.02.1987.)

Prikaz izvršenog rada

Za fizičko-kemijsku karakterizaciju suspendirane tvari i sedimenta u prirodnim vodama kao i za ispitivanje interakcije na granici faza krutotekuće od velike su važnosti adsorptivna svojstva i ionsko-izmjenjivački kapacitet suspendirane tvari odnosno sedimenta. Neposredni utjecaj na interakciju zagadjivala i krute faze ima naboj na površini čestica, koji ovisi o mineraloškom sastavu čestica, kemijskoj formi i koncentraciji zagadjivala prisutnih u vodi te o specifičnoj površini krute faze. Ispitivane su fizičko-kemijske karakteristike uzoraka suspendirane tvari rijeke Save na potezu Jesenice-Medsave-Podsused kao i sedimenata iz korita rijeke Save i iz inundacije. Od fizičko-kemijskih karakteristika mjerene su elektroforetske pokretljivosti čestica, te njihov kationsko-izmjenjivački i adsorpcijski kapacitet.

Visokonaponskom elektroforezom nastavljena su ispitivanja interakcija raznih radionuklida dvo- i trovalentnih metala s humusnim supstancama u riječnoj i morskoj vodi.

Publ. 3.7. : 32

LABORATORIJ ZA MORSKU MOLEKULARNU BIOLOGIJU

Program rada

Istraživanja ovog laboratorija usmjerena su na upoznavanje mehanizama reakcije vodenih organizama na prisutnost ksenobiotika, posebno s genotoksičnim osobinama. Ove se reakcije prate na promjenama u lancu programiranih (DNK, RNK, proteini) biosinteza onim biokemijskim i biološkim metodama koje bi trebale omogućiti realističnu procjenu rizika od kancerogenih tvari u okolini.

Istraživači i asistenti

Branko Kurelec, doktor vet. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija
Smiljana Britvić, doktor biol. znanosti, znanstveni asistent
Nikola Kezić, doktor vet. znanosti, znanstveni suradnik
Sanja Krča, magistar biol. znanosti, znanstveni asistent
Miroslava Protić-Sabljić, doktor biol. znanosti, znanstveni suradnik
Mladen Rac, magistar biol. znanosti, znanstveni asistent

Tehničko osoblje

Davor Lucić, tehničar

Vanjski suradnici

Nevenka Bihari, magistar oceanologije, znanstveni asistent, OOUR CIM Rovinj
Renato Batel, magistar oceanologije, znanstveni asistent, OOUR CIM Rovinj
Isabell Müller, dipl. psiholog, Institute for Physiological Chemistry, University "Johannes Gutenberg", Mainz, FR Germany
Werner E.G. Müller, doktor biokem. znanosti, redovni profesor, Institute for Physiological Chemistry, University "Johannes Gutenberg", Mainz, FR Germany
Rudolf K. Zahn, doktor biokem. znanosti, redovni profesor, Institute for Physiological Chemistry, University "Johannes Gutenberg", Mainz, FR Germany

Prikaz izvršenog rada

Istraživan je tzv. drugi korak u bioaktivaciji prekancerogenih aromatskih amina u probavnoj žlijezdi dagnje i jetri šarana induciranog 3-metilholantrenom, praćenjem prijetvora prekancerogenih aminofluorena i acetilaminofluorena, te njihovog proksimatnog kancerogenog medjuprodukta hidroksi-acetilaminofluorena, u Salmonella typhimurium TA 98 mutagene nakon aktivacije s mikrosomalnom i/ili citosolnom frakcijom, sa i bez specifičnih inhibitora i kofaktora enzima uključenih u tom koraku aktivacije.

Nadjeno je da je drugi korak u metabolizaciji ovih molekula, a koji uključuje citosolnu N,O-transferazu, sulfotransferazu i paraokson osjetljivi citosolni enzim, identičan u dagnje, ribe i sisavaca. Novum u kemijskoj kancerogenezi kod morskih beskralješnjaka je u dijelu aktivacije koji se odigrava u mikrosomskoj frakciji: beskralješnjaci za razliku od kralješnjaka, ne posjeduju ni citokrom P-450 monooksigenazu, niti mikrosomsku deacetilazu, već samo flavin-monooksigenazu. Ovime je razjašnjen mehanizam selektivne aktivacije kancerogenih aromatskih amina u morskih beskralješnjaka koja je prije tri godine prvi puta primjećena u našem laboratoriju.

Publ.	3.1.a	:	26	152	153	154	188	204
Publ.	3.1.b	:	22	23				
Publ.	3.7.	:	25					
Predav.	3.8.a	:	17					

GRUPA ZA MIGRACIJSKE PROCESE

Program rada

Metodom jedno- i dvodimenzionalne dvostruke difuzije prati se mehanizam taloženja i odredjuju se taložni titri, kritične koncentracije taloženja, imunokemijski titri i difuzijski koeficijenti antigena i pripadajućih protutijela u čistim sistemima i u kompleksnim sistemima tjelesnih tekućina.

Istraživači i asistenti

Zvonimir Pučar, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija
Suzana Juroš, dipl.inž. med. biokem., asistent postdiplomand, volonter (od 2.12.1987.)
Biserka Pokrić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Milica Vojnović, dipl.inž. med. biokem., asistent postdiplomand (od 1.04.-31.08.1987.)

Prikaz izvršenog rada

Laserskom nefelometrijom odredjeni su granični uvjeti za taloženje u ekvivalenciji imunokompleksa koji se sastojao od ljudskog serumskog albumina (HSA) i antiHSA protutijela kunića. Eksperimenti su napravljeni s tri različita antiHSA seruma kunića u fosfatnim (pH 5,0; 5,5 i 7,0) i boratnom puferu (pH 8,6), kod 20 i 40°C. Taloženjem i imunokompleksa kod različitih pH vrijednosti postignuti su u ekvivalenciji različiti stehiometrijski odnosi antigena i protutijela u imunokompleksu, a taloženjem kod različitih temperatura odredjena je ovisnost topljivosti imunokompleksa o tem-

peraturi. Poznavanje graničnih uvjeta taloženja omogućuje pripravu imunokompleksa kod željenog iskorištenja taloženja. Iz podataka o stehiometrijskom sastavu, topljivosti i poznatom stupnju iskorištenja taloženja imunokompleksa, izračunat će se aviditet i afinitet poliklonskih protutijela i efektivna ili funkcionalna konstanta imunokompleksa istaloženog u ekvivalenciji.

Na temelju analiza napravljenih imunodifuzijskom metodom "dva križa", istaloženi su u ekvivalenciji pH 7,0 i 20°C, imunokompleksi: HSA-poliklonska antiHSA protutijela CBA miševa i HSA-polikonska antiHSA protutijela kunića i priredjen je topljivi imunokompleks HSA-monoklonska antiHSA protutijela Balb/c miševa. CBA i Blab/c miševi imunizirani su navedenim imunokompleksima, a humoralni imuni odgovor na antigen (HSA) i singenična, alogenična i ksenogenična antiHSA protutijela, praćen je odredjivanjem razine antiHSA i anti-antiHSA protutijela u serumu imuniziranih životinja laserskom nefelometrijom. Najbolji humoralni imuni odgovor na HSA dobiven je kada je HSA bio vezan na singenična protutijela, zatim na slobodni HSA, slabiji na HSA vezan na alogenična protutijela i najslabiji humoralni imuni odgovor dobiven je na HSA vezan na ksenogenična protutijela. Relativno dobar humoralni imuni odgovor dobiven je na alogenična antiHSA protutijela, a daleko najbolji na ksenogenična antiHSA protutijela. Humoralni imuni odgovor na antigen vezan na pripadajuća protutijela u imunokompleksima, objašnjen je interakcijom Fc fragmenata protutijela razreda IgG i Fc receptora na makrofagima te suradnjom makrofaga i T-limfocita i suradnjom T- i B-limfocita.

Publ. 3.1.a : 179

Publ. 3.1.b : 42

LABORATORIJ ZA ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ AKVAKULTURE

Program rada

Program rada Laboratorija obuhvaća istraživanja prirodnih karakteristika otvorenih i zatvorenih vodenih ekosistema kroz odredjivanje fizikalnih, kemijskih i bioloških parametara.

Istražuje se njihov utjecaj na fiziologiju i patologiju vodenih organizama. Ova temeljna saznanja koriste se u razradi novih tehnologija uzgoja organizama koji žive u vodi te njihovoj preventivnoj i kurativnoj terapiji, a u svrhu zaštite i korištenja vodenih ekosistema.

Istraživači i asistenti

Emin Teskeredžić, doktor biotehnol. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija
Mato Hacmanjek, magistar oceanologije, znanstveni asistent
Leon Malnar, dipl. vet., asistent postdiplomand

Drago Marguš, magistar oceanologije, asistent postdiplomand
Zvonko Modrušan, magistar oceanologije, znanstveni asistent
Hrvojka Pavić, dipl. vet., asistent postdiplomand
Donat Petricioli, dipl. biolog, asistent postdiplomand
Zlatica Teskeredžić, doktor biotehnol. znanosti, znanstveni suradnik
Marija Tomec, magistar biol. znanosti, znanstveni asistent

Tehničko osoblje

Zdenko Roman, tehničar
Branko Španović, samostalni tehničar
Željka Štancl, tehnički suradnik
Vlatka Jurić, profesor, administrator (do 20.03.1987.)
Renata Pećnik, profesor, administrator (od 4.05.1987.)

Prikaz izvršenog rada

Tijekom 1987. godine istraživanja su vodjena na 6 uzgajališta za toplovodne i na 8 uzgajališta za hladnovodne vrste riba u cilju dijagnosticiranja patoloških promjena uzgajanih riba.

Istraživanja su obuhvaćala praćenje hidrokemijskih parametara vode: O_2, relativna količina, O_2, temperatura, CO_2, KPK, BPK_2, m-alkalitet, pH, KT, UT, NH_4^+, NH_3 te je obradjen 331 uzorak sa uzgajališta za toplovodne i 246 uzoraka za hladnovodne vrste riba.

Iz rezultata analiza vidljivo je da hidrokemijska kvaliteta vode na pastrvskim ribnjacima često, a ponekad i na šaranskim ribnjacima, ne osigurava optimalne uvjete za uzgoj.

Odredjivani su i hidrobiološki parametri: fitoplankton, zooplankton, fitobentos, zoobentos, te je obradjeno 105 uzoraka s uzgajališta za toplovodne, a 121 uzorak s uzgajališta za hladnovodne vrste riba.

Utvrdjeno je da vode šaranskih ribnjaka i pastrvskih ribogojilišta pripadaju kategoriji II razreda.

Istraživano je zdravstveno stanje riba u uzgajalištima te je pregledano 2250 šarana, 1075 kalifornijskih pastrva i 83 ribe ostalih vrsta.

Praćeno je zdravstveno stanje riba na uzgajalištima, te je utvrdjeno 16 bolesti na uzgajalištima za toplovodne vrste riba. Od toga je jedna bila uzrokovana virusima, 2 bakterijama, 12 parazitima i jedna bolest je bila nepoznate etiologije.

Na uzgajalištima za hladnovodne vrste riba utvrdjeno je 15 bolesti. Od toga je jedna bila uzrokovana plijesnima, 7 bakterijama, 4 parazitima, 2 neadekvatnom prehranom i jedna zbog greške u manipulaciji.

Na 4 lokaliteta u estuariju Krke praćeni su hidrokemijski i hidrobiološki parametri vode. Praćeni su: O_2, temperatura, salinitet, real. kol. O_2, KPK, m-alkalitet, CO_2, te fito- i zooplankton. Napravljeno je 576 hidrokemijskih i 108 hidrobioloških analiza.

Iz rezultata ovih analiza vidljivo je da estuarij Krke ima odlične uvjete za kontrolirani uzgoj školjkaša. Zato je na lokalitetu Šarina Draga

započeto praćenje prihvaćanja mladji kamenica i dagnji, a na 31 lokaliteta u estuariju nastavljeno je postavljanje kolektora za prihvat mladji jakopinske kapice i male kapice u svrhu praćenja populacija.

Započeta su istraživanja pojave ličinačkih stadija češljača (porodica Pectenidae) u planktonu, te njihov prelazak u juvenilne stadije.

Na 28 lokaliteta u estuariju obavljena su istraživanja rasprostranjenosti, gustoće, uzrasne i starosne strukture prirodne populacije jakopskih kapica.

Na lokalitetu u Šarinoj Dragi praćeno je zdravstveno stanje srebrnih lososa. Pregledano je 126 lososa i utvrdjene su 2 bolesti uzrokovane bakterijama, a 2 nepravilnom prehranom.

U uvali Vlaška na Hvaru započet je pilot program proizvodnje kamenica.

Nastavljen je rad na upoznavanju bioloških karakteristika cipala (porodica Mugilidae). Cilj ovih istraživanja je zaštita populacije cipala od prelova, odredjivanjem optimalnog godišnjeg ulova.

Završena su ekološka istraživanja na 7 rijeka sliva Kupe, započeta 1985. godine.

Nastavljena je suradnja s tvornicom stočne hrane. Izradjeno je 11 receptura hrane za salmonide, 1 vitaminsko-mineralni premiks za salmonide i 3 ljekovite hrane za ciprinide.

U karantenskom ribnjaku u Gračanima, u toku godine proveden je pokusni uzgoj 113.000 komada ikre srebrnog lososa koja se uspješno izvalila, te je proizvedeno 105.000 komada mladji prosječne težine 2,65 g. Mladj je prenesena u pastrvsko uzgajalište u Luknji, a 80.000 komada smoltificiranog mladja nasadjeno je u Zatonu (estuarij rijeke Krke). U prosincu je dopremljeno 100.000 komada ikre srebrnog lososa na valjenje i daljnji razvoj.

Provodjen je UNDP projekt YUG/83/011 "Gospodarenje biološkim bogatstvima Jadranskog mora - Akvakultura salmonida" na 3 lokaliteta za mladj u slatkim vodama i na jednom lokalitetu u Jadranskom moru. Nova tehnologija uzgoja salmonida ostvarena radom na projektu predaje se na korištenje društvenom sektoru i maloj privredi.

Publ.	3.1.a	:	259				
Publ.	3.1.b	:	28	53	54	55	57
Publ.	3.3.	:	6	15	16		
Publ.	3.6.	:	28	29			
Publ.	3.7.	:	28	45	46	47	
Predav.	3.8.a	:	34				

GRUPA ZA ODREDJIVANJE ORGANSKIH ZAGADJIVAČA

Program rada

Istraživanje i razvoj analitičkih metoda odredjivanja organskih zagadjivala u vodenoj sredini te praćenje njihove distribucije izmedju vode, dna i organizama. Unutar ovog okvirnog programa rad se odvija na slijedećim specifičnim područjima:

- istraživanje novih te razrada i primjena visokospecifičnih metoda odredjivanja nekih organskih mikrozagadjivala u ekosistemu voda;
- istraživanje distribucije kloriranih i naftnih ugljikovodika izmedju vode, sedimenata i organizama;
- istraživanje ugroženosti i zaštite pitke vode od zagadjenja specifičnim organskim tvarima.

Istraživači i asistenti

Mladen Picer, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik, voditelj Grupe
Sonja Perkov, inž. med. biokem., asistent postdiplomand
Nevenka Picer, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Vanjski suradnici

Mihovil Tomić, magistar, INA naftaplin, Zagreb

Prikaz izvršenog rada

Nastavljena su istraživanja distribucije nafte i njenih derivata i to naročito poliaromatske frakcije te nekih kloriranih ugljikovodika u vodi, partikularnoj tvari, sedimentima i bentoskim organizmima sjevernog i južnog Jadrana te ribama rijeke Kupe.

U okviru analitičkih istraživanja nastavljen je rad na ispitivanju i usavršavanju MED POL preporučenih metoda za procjenjivanje koncentracije nafte i njenih derivata spektrofluorimetrijskim metodama u vodi, sedimentima i biološkom materijalu.

Započeta su istraživanja primjene poliuretanskih spužvi domaće proizvodnje na zadržavanje nekih lipofilnih organskih zagadjivala iz zraka.

Publ.	3.1.a	:	216		
Publ.	3.1.b	:	10	58	
Publ.	3.2.	:	82		
Publ.	3.7.	:	9	10	33

GRUPA ZA EKOLOGIJU OBALNIH SISTEMA

Program rada

Radni program je obuhvatio dva problematska područja. Jedno su botaničke analize fitocenoza (biljnih zajednica) jadranskih otoka, podmorja i estuara, te kopnene fitocenoze rječnih kanjona i izvorišta na Dinarskom kršu. Drugo je problematika biologije i patologije morskih dekapoda (škampa) te slatkovodnih rakova i bioefekata preparata Zoostemin na ribama.

Istraživači

Andrija-Želimir Lovrić, magistar sistemske ekologije, znanstveni asistent
Jasna Obradović, doktor vet. znanosti, znanstveni suradnik
(v.d. voditelj Grupe, dr Branko Kurelec, znanstveni savjetnik)

Vanjski suradnici

Stjepan Bertović, sveučilišni profesor na Šumarskom fakultetu
Zlatko Homen, magistar, znanstveni asistent (Republički komitet za poljoprivredu i šumarstvo)

Prikaz izvršenog rada

Nastavljena su ranija biološka istraživanja fitocenoza i dekapoda.

U okviru botaničkih istraživanja, izvršeno je terensko sabiranje materijala i podataka na Kordunskom kršu, tj. u rječnim kanjonima Mrežnice i Dobre, u Dalmaciji uz rječne doline Krke, Butišnice i Cetine, te u području krških izvorišta na Bitoraju, Viševici, Poštaku, Kozjaku i Svilaji. Dok je pripadna vegetacija uz niže rječne tokove već prilično degradirana zbog antropogenih utjecaja, dotle su fitocenoze visinskih krških izvorišta u planinskim područjima još većinom ostale u prvobitnom prirodnom stanju pa mogu poslužiti kao komparativne nulte postaje za definiranje stupnja degradacije drugih zagadjenih postaja. U tu svrhu su takodjer vršena i terenska istraživanja fitoindikatora zagadjenja, tj. obalnih halofita i morskih alga sjevernog i srednjeg Jadrana, a posebno su detaljnije analizirane srednjedalmatinske obale u Makarskom primorju te u rječnim estuarima Cetine i Neretve, kao i u Kvarneru na Vinodolskom primorju, Senjskoj obali i otoku Krku. Izvršen je i preliminarni terenski uvid u svrhu definiranja problematike za disertaciju M. Raca o vegetaciji Viševice.

Za istraživanje biologije slatkovodnih rakova koristio se kao model A. torrentium u kojeg je odredjen fekunditet i fertilitet te vrijeme spolne zrelosti. Postavljena je eksperimentalna stanica na obronku Medvednice za uzgoj rakova. Preparat Zoostemin je pokazao značajno pozitivan biološki efekt na šaranima.

U terenskom dijelu istraživanja (područje Velebitskog i Vinodolskog kanala) na ukupno 21 potegu pregledano je 1791 primjerak N. norveaicus na spol i prisustvo bolesti te individualna dužina i težina. Sav pokretni

i sesilni bentos pohranjen je za analizu u laboratoriju. Za analizu ihtiofaune obradjeno je i izmjereno 560 primjeraka te utvrdjeno 20 vrsta riba i 3 vrste glavonožaca.

Laboratorijski je obradjeno 46 vrsta bentoskih organizama od čega indikativno na granici zagadjenja 4, u širokom spektru 12 i za čisto područje 2 vrste; za vrstu dna: šljunkovito-kamena dna 9, zamuljena dna 8, pješćana dna 4 vrste, te biomorfološki i patoanatomski 169 primjeraka N. norvegicus s ukupno 1352 analitička vaganja i 311 dužinskih mjerenja. Utvrdjena je promjenjivost u zastupljenosti spolova i starosnih kategorija, te fekunditetu i fertilitetu vezano na tip dna i godišnji period. Analiza na teške metale pokazala je prisutnost žive (0,571-0,760), olova (0,52-0,70) i kadmija (0,054-0,113) mg kg^{-1} odnosno blizu maksimalno dozvoljene zakonske granice za Hg i Pb. Takodjer za škampa je utvrdjena prisutnost 8-HCH, ppDDE, opDDT i ppDDT, ukupno 0,00220-0,004019 mg kg^{-1} mesa škampa.

Publ.	3.1. b	:	21	22	23	31	46
Publ.	3.2.	:	38	39	40	54	
Publ.	3.3.	:	1				
Publ.	3.7.	:	25	34	35	36	

ZAJEDNIČKE SLUŽBE

Program rada

Organizacija i koordinacija rada na istraživačkim projektima, organizacija suradnje s drugim znanstveno-istraživačkim organizacijama, administrativno poslovanje, financijsko-materijalno poslovanje, poslovi prijepisa i prevodjenja na strane jezike, izrada i umnožavanje dokumentacijskog materijala.

Administrativno osoblje

Mirjana Brkljačić, samostalni referent za financijsko poslovanje
Ljiljana Ćepulić, sekretar za privredne ugovore
Nevenka Granić, daktilograf Ia klase
Marija Kumbatović, dipl.prof., prevodilac-administrativni sekretar
Mira Mutvar, PKV radnik

Prikaz izvršenog rada

Tijekom 1987. godine obavljeni su slijedeći administrativni poslovi: korespondencija, prevodjenje na strane jezike, prijepis, ispostavljanje putnih naloga za potrebe radnika OOUR-a, vodjenje zapisnika sastanaka organa upravljanja i drugih kolegijalnih tijela. Izvršeni su poslovi na ugovorima s privredom, društvenim i medjunarodnim organizacijama, te administrativno

financijski poslovi u vezi koordinacije rada sa suradničkim radnim organizacijama. Dnevno se vodio urudžbeni zapisnik.

Od financijsko-administrativnih poslova izvršeno je slijedeće: fakturiranje usluga za privredne ugovore i druge korisnike usluga CIM-a Zagreb, obračun troškova i prihoda po obračunskim jedinicama OOUR-a, izrada ključeva za pokriće zajedničkih troškova OOUR-a i koordinacija rada sa stručnim službama Zajedničkih službi RO IRB (nabava, uvoz, plan i analiza, računovodstvo, kadrovska i pravna služba).

Financijsko poslovanje OOUR-a praćeno je kroz izradu planova poslovanja, procjenu izvršenja plana tijekom godine i izradu pregleda prihoda i rashoda, te raspodjelu dohotka i čistog dohotka po obračunskim jedinicama za razdoblje I-VI i I-IX 1987. godine.

2.6. OOUR FIZIČKA KEMIJA

Program rada

Znanstveno-istraživački rad OOUR Fizička kemija sadrži:

Razradu metoda priprave spojeva, materijala i sistema od važnosti kao katalizatori, kao sredstava za ekstrakciju, u nuklearnoj medicini (radionuklidi i označeni spojevi), te kao modelni spojevi za istraživanje svojstava, strukture i reaktivnosti u homogenim i višefaznim sistemima.

Istraživanje molekularne i elektronske strukture spojeva na temelju koje se mogu odrediti i prikazati njihova svojstva i reaktivnosti. U tu svrhu razradjuju se novi računski i grafički postupci kvantne kemije i koriste moderne metode molekularne spektroskopije (spektroskopija masa, fotoelektronska spektroskopija, infra crvena spektroskopija i dr.).

Istraživanje ravnoteža, kinetike i mehanizma reakcija u homogenoj fazi, kod prijelaza spojeva izmedju tekućih faza (ekstrakcija), te pri nastajanju i transformaciji krute faze iz otopina.

Odredjivanje, praćenje i reakcije mikro sastojaka zraka.

U OOUR-u djeluje analitički servis koji razradjuje nove analitičke metode, te obavlja analize anorganskih i organskih spojeva za naručioce unutar i izvan IRB-a. Obavljaju se i neke analitičke usluge instrumentalnim metodama (spektrometrija masa i druge).

Sastav OOUR-a FK

Grupa za teorijsku kemiju
Laboratorij za kemiju kompleksnih spojeva
Laboratorij za kemijsku kinetiku
Laboratorij za radiokemiju
Centralni analitički servis

Direktor OOUR-a: dr MATO ORHANOVIĆ

U sklopu OOUR-a FK radilo je 39 istraživača i asistenata, 7 tehničkih suradnika, 1 radnik, 1 administrativno-znanstvena tajnica OOUR-a.

GRUPA ZA TEORIJSKU KEMIJU

Program rada

Program rada usmjeren je na slijedeće teme:

1. Rad na dugoživućim stanjima u atomskim sudarima, posebno postavljanje teorije za njihov opis. Istraživanje utjecaja višestrukih sudara na rotacijske duge u atom-molekula sudarima.

2. Testiranje bazičnog skupa Hermite-Gaussovih funkcija na manjim molekularnim sustavima.

3. Primjena molekularno orbitalne rezonantne teorije na elektronske sisteme.

4. Ispitivanje spinskih konstanti vezanja dugog dosega. Strukturno istraživanje polimera i bioloških molekula.

5. Razvoj modela modificiranih atoma u molekulama i njegove primjene u interpretaciji fizikalnih i kemijskih svojstava molekula. Proračun ESCA pomaka energija unutrašnjih elektrona. Ispitivanje strukture, svojstava i aktivnosti vitamina.

6. Razvijanje metoda za razlikovanje kemijskih struktura. Primjena modela reduciranog crteža. Daljnja primjena modela topologijske rezonancijske energije. Nastavak studija TEMO na raznim klasama molekula. Primjena rekurentnih relacija za regularne polimere na gornjim klasama molekula.

7. Istraživanje taložnih procesa teških metala u otopinama, te istraživanje ponašanja kompleksnih spojeva u prirodnim vodama.

Istraživači i asistenti

Nenad Trinajstić, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Grupe
Halka Bilinski, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik
Slobodan Bosanac, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik
Tomislav Cvitaš, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik
Ante Graovac, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik
Krešimir Kovačević, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Zvonimir Maksić, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik
Milenko Marković, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent
Zlatko Meić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik (do 1. 07.1987.)
Krešimir Rupnik, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni asistent (na specijalizaciji u: Louisiana State University, Baton Rouge, SAD)
Aleksandar Sabljić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik
Tomislav Živković, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik (na specijalizaciji u: Texas A & M University at Galveston, SAD)

Prikaz izvršenog rada

Optimalni bazni setovi dobiveni kombinacijom Gaussovih i Hermite--Gaussovih funkcija testirani su na nekim hidridima elemenata drugog retka periodičke tablice. Dobivene energije osnovnog stanja molekula niže su općenito nego kod odgovarajućih baznih setova formiranih s Gaussovim funkcijama uz manje računsko vrijeme. Odredjivanje ravnotežne geometrije molekula pokazuje da nema bitne razlike izmedju Gaussovog baznog seta i seta Hermite-Gaussovim funkcijama.

Analizirana je sprega normalnih vibracija osnovnog elektronskog stanja trans-stilbena. U nekim izotopomerima utvrdjeno je miješanje vibracija koje su ključne za trans-cis izomerizaciju. Studirana je fragmentacija N-benzilidenanilina analizom spektara masa ishodnog spoja i 14 deuteriranih izotopomera.

Nastavljen je rad na modelu modificiranih atoma u molekulama (MAM). Njegova primjena na računanje dijamagnetske susceptibilnosti Van der Waalsovih kompleksa dala je rezultate koji su u odličnom slaganju s eksperimentom.

Ispitana su strukturna svojstva malih napregnutih ugljikovodika s egzo-dvostrukom vezom primjenom ab initio i semiempirijskih metoda. Trend primjena geometrije interpretiranom je rehibridizacijom čvornog ugljikovog atoma. Potencijalne konstante dvostruke veze mogu se takodjer korelirati s hibridizacijom relevantnih atoma ugljika. Ovi rezultati su važni utoliko što eksperiment ne pruža konzistentnu sliku.

Nastavljeno je semiempirijsko ispitivanje elektronske strukture vitamina s posebnim naglaskom na C vitamin. Studirana je oksidacija C vitamina kao i struktura dimera dehidroaskorbinske kiseline.

Nastavljen je rad na proširenju topoloških modela za kvantitativno predvidjanje raspodjele organskih zagadjivala u okolišu. Najnovija varijanta modela za predvidjanje koeficijenata adsorpcije organskih zagadjivala na tlu može se s velikom sigurnošću koristiti za nepolarne spojeve kao što su ugljikovodici, halogenirani ugljikovodici, heterociklički i heterosubstituirani aromatski ugljikovodici i halogenirani fenoli, te za polarne i ionizirane organske spojeve kao što su anilini, acetanilidi, nitrobenzeni, karbamati, feniluree, fenilalkiluree, triazini, uracili, alkilfenilkarbamati, organske kiseline i organski fosfat.

Istraživali smo vezu karakterističnog i polinoma sparivanja uvodjenjem kvaternionskih težina u graf. Nastavili smo prebrojavanje Kekuleovih struktura u dugim konjugiranim polimerima. Proučavali smo Topološki Efekt na Molekularne Orbitale (TEMO) u konjugiranim sustavima.

Radili smo na problemu transfera energije u atom-klaster sudarima. Razvijen je model koji opisuje taj model na temelju kojeg je moguće odrediti iz eksperimentalnih podataka svojstva klastera. Nastavljen je rad na istraživanju dugoživućih stanja u sudarima atoma i molekula.

Razvijena je metoda BORT (vezno orbitalno rezonancijska teorija) za studiranje elektronske strukture velikih konjugiranih molekula.

Nastavljen je rad na razvoju i primjenama dvaju modela, upotrebljiva u organskoj kemiji policikličkih spojeva: model konjugiranih krugova i

model reduciranog crteža molekule (grafa).

U proteklom razdoblju studirana su pobudjena elektronska stanja acetona i ciklopentadiena. Snimljeni su njihovi dvo-, tro- i četvero-fotonski spektri u energetskom području od 4 do 9 eV. Na temelju tih mjerenja jednoznačno su odredjena simetrijska svojstva Rydberg stanja treće i četvrte ljuske ugljika kao acetona i ciklopentadijena. Analiza vibracijske strukture izmjerenih elektronskih stanja dala je značajne informacije o njihovim geometrijama u pobudjenim stanjima.

Objavljeni su rezultati taloženja aluminija s oksalnom kiselinom u 0.6 M NaCl. Nastavljena su ispitivanja taloženja aluminija s oksalnom kiselinom u 0.6 M NaCl uz dodatak silikata i uz izolaciju nastalih spojeva. Takodjer su započeta ispitivanja utjecaja temperature i gama-zračenja na sintetizirane spojeve aluminija kao i na prirodne gline.

Publ.	3.1.a	:	13	32	42	53	66	67	86	87	88	133
			134	137	144	170	171	182	187	192	207	221
			229	230	231	232	233	242	243	244	247	251
			257	286	287	288						
Publ.	3.2.	:	2									
Publ.	3.3.	:	3	3a	8	9						
Publ.	3.4.	:	13	16	17							
Publ.	3.6.	:	14	17	30	31	32	33				
Predav.	3.8.a	:	3	20								
Ref.	3.8.b	:	11	12	22	40	48	60	61	62	63	64
			67	68	72	73	76	123	129	179	188	189
			190	191	211a	228	230	231	254	333	411	
Konf.	3.8.c	:	4									
Kolokv.	3.9.a	:	13									
Kolokv.	3.9.c	:	3	52	53	56	57	58	65	85		

LABORATORIJ ZA KEMIJU KOMPLEKSNIH SPOJEVA

Program rada

Sinteza i karakterizacija novih spojeva, utvrdjivanje njihovih svojstava i struktura s posebnim naglaskom na upoznavanju onih spojeva metala koji se mogu primijeniti kao aktivne komponente u homogenim katalitičkim reakcijama. Priprava supravodljivih oksida i ispitivanje njihovih supravodljivih, strukturnih i magnetskih svojstava.

Istraživači i asistenti

Drenka Sevdić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija
Ljerka Božić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Nevenka Brničević, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik
Manda Ćurić, dipl.inž., asistent postdiplomand
Henrika Meider, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik
Pavica Planinić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent
Dejan Plavšić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent

Tehničko osoblje

Višnja Munjiza, tehnički suradnik
Ružica Šavuk, tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

Ispitivani su ionski parovi kompleksa nekih alkih supstituiranih aromatskih makrocikličkih polietera s tetrafluoroboratima i heksafluorofosfatima alkalnih metala mjerenjem njihove vodljivosti. Dobiveni rezultati razmatrani su u svrhu ispitivanja utjecaja steričkih faktora na stabilnost kationskog kompleksa, solvatizaciju i stvaranje ionskih parova u acetonitrilu kao otapalu.

Proučavani su kompleksni spojevi molibdena(0) i (II), te volframa (0) i (II) s makrocikličkim politioeterima. Provedena istraživanja pokazuju da nastajanje pojedinih tipova kompleksa i njihova svojstva ovise o uvjetima priprave, o broju atoma sumpora u molekuli liganda, o veličini makrocikličkog prstena, te o svojstvima istraživanih metala.

Pripravljeni su različiti kompleksni spojevi molibdena i volframa s bis/(difenilfosfinil)metil/fenil fosfinoksidom i metilen/bis(difenil fosfin oksidom)/ i ispitivana njihova svojstva. Tip kompleksa koji nastaje s odredjenim ligandom ovisi o omjeru reaktanata, otapalu, temperaturi i vremenu trajanja reakcije.

Provedena su istraživanja policikličkih benzenoidnih ugljikovodika novo definiranim molekulskim deskriptorom, koji mjeri relativni doprinos pojedinih prstenova ukupnoj rezonancijskoj energiji sustava.

Uzorci supravodljivih oksida sastava $La_{2-x}Sr_xCuO_4$ i temperaturom prijelaza u supravodljivo stanje Tc = 38 K pripravljeni su koprecipitacijom karbonata iz vodenih otopina nitrata lantana, stroncija i bakra. Nakon termičke obrade uz supravodljiva, proučavana su kristalografska, elektronska i spektroskopska svojstva. Polikristalni uzorci $YBa_2Cu_3O_7$ s Tc = 91 K, pripravljeni su uzastopnom termičkom obradom smjese Y_2O_3, $BaCO_3$ i CuO, a monokristali istog spoja iz taline reakcijskih komponenata s viškom CuO. Supravodljiva, magnetska i ostala transportna svojstva istraživana su u ovisnosti o termičkoj obradi.

Publ.	3.1.a	:	6	7	36	50	63	64	65	183	268
Publ.	3.1.b	:	41								
Publ.	3.5	:	1	2							
Publ.	3.6.	:	3	4							
Ref.	3.8.b	:	15	20	26	28	37	39	51	94	98	105
			139	188	217	218	307				
Kolokv.	3.9.c	:	87	88							
Magist.	3.10.b	:	3	8							

LABORATORIJ ZA KEMIJSKU KINETIKU

Program rada

Istraživanje ovisnosti kemijskih svojstava o elektronskoj strukturi. Istraživanje kinetike i mehanizma reakcija anorganskih i organometalnih spojeva. Istraživanje strukture iona i mehanizama fragmentacije organskih spojeva u spektrometru masa. Odredjivanje elektronske strukture i termodinamičkih veličina molekula i iona fotoelektronskom spektroskopijom i fotoionizacijskom spektrometrijom masa, te kvantno-kemijskim metodama.

U okviru istraživanja i zaštite okoliša odredjuju se količine raznih zagadjivala u zraku i razvijaju nove metode.

Za potrebe IRB-a i naručioce izvan Instituta Laboratorij vrši analize anorganskih i organskih spojeva primjenom spektrometrije masa, fotoelektronske spektroskopije, UV i vidljive spektrometrije, plinske kromatografije, te odredjivanje izotopnog sastava pomoću spektrometra masa. Takodjer se odredjuje stupanj zagadjenosti atmosfere raznim polutantima.

Istraživači i asistenti

Leo Klasinc, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija
Vjera Butković, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Branka Kovač, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Jasna Lovrić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Radovan Marčec, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Igor Novak, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Andreja Bakač, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Matko Orhanović, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik
Branko Ruščić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik
Dunja Srzić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Dubravko Marić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Ljiljana Paša-Tolić, dipl.inž. kemije, asistent

Tehničko osoblje

Zlata Božičević, tehnički suradnik
Petar Pećina, tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

Primjenom fotoelektronske spektroskopije i kvantno-kemijskih računa istražena je elektronska struktura biološki aktivnih molekula, a iz spektara visokog razlučivanja fina struktura BrCN i ICN radikal kationa.

Fourier transformirana fotoelektronska spektroskopija, Franck-Condonovi faktori, autokorelacijska funkcija i aproksimacija harmoničkog oscilatora primijenjene su pri modeliranju strukture i svojstava molekula.

Korištenje sinhrotronog zračenja poslužilo je za proučavanje tetrametil kositra, volfram heksafluorida, te korelacijskih efekata u fotoelektronskim spektrima haloetena.

Primjenom izotopnog obilježavanja molekula ispitan je mehanizam fragmentacije benzilidenanilina u spektrometru masa.

Ispitana je kinetika i mehanizam reakcije 1-hidroksi-1-metiletil radikala s heksaakvotitan(III) ionima i sa (supstituirani-piridin)pentaaminorutenij(II) kompleksima.

Nastavljeno je ispitivanje kompleksa prijelaznih metala kao homogenih katalizatora u katalitičkom prijenosu vodika izmedju mravlje kiseline ili njezinih soli kao donora vodika i pojedinih organskih funkcionalnih grupa kao akceptora vodika.

Niz radova izradjen je u suradnji s Kernforschungszentrum Karlsruhe, u okviru sporazuma o kulturnoj i znanstvenoj suradnji sa SR Njemačkom na temi "Elektronski pobudjena stanja molekula i iona", te suradnji s drugim institucijama (Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Zagreb; Univerzitet Düsseldorf, Düsseldorf, Iowa State University, Ames; Argonne National Laboratory, Argonne; King's College, London; Louisiana State University, Baton Rouge; National Institute of Health, Bethesda).

Publ.	3.1.a	:	11	12	24	25	36	71	132	133	135	143
			149	150	151	175	185	200	201	224	237	251
			283									
Publ.	3.3.	:	3a	22a								
Publ.	3.4.	:	5									
Publ.	3.6.	:	18									
Pred.	3.8.a	:	16									
Ref.	3.8.b	:	9	10	14	17	18	35	38	42	44	46
			61	62	232	253	411	435				
Magist.	3.10.b	:	1	11								

LABORATORIJ ZA RADIOKEMIJU

Program rada

Nastavit će se s istraživanjima vezanim uz pripravu i primjenu radionuklida visoke radionuklidne čistoće te detekciju sunčevih neutrina. Istraživanja elektrokemijskih procesa na Ag/Ag^+ elektrodi. Ispitivanja procesa sorpcije/desorpcije radionuklida i interakcije u sustavima s tenzidima. Odredjivanje fizičko-kemijskih svojstava anorganskih spojeva i metalnih kompleksa primjenom radiokemijskih i drugih metoda analize. Ispitivanja reaktivnosti i drugih svojstava organskih radikala pomoću vremenski razlučenih eksperimertalnih tehnika. Proizvodnja ciklotronskih radionuklida i radiofarmaceutika. Zaštita od ionizirajućih zračenja i organizacija i održavanje tečajeva iz zaštite pri radu s otvorenim i zatvorenim izvorima ionizirajućih zračenja.

Istraživači i asistenti

Marija Bonifačić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija
Nada Filipović-Vinceković, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Višnja Horvat-Radošević, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent
Laszlo Horvath, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Stanko Kaučić, doktor kem. znanosti, znanstveno-stručni suradnik

Tehničko osoblje

Nevenka Nekić, viši tehničar

Prikaz izvršenog rada

Radionuklidi visoke radionuklidne čistoće pripravljeni su za potrebe znanstvenih istraživanja. Postavljeni su borni filteri u rudniku Alšar (Makedonija) za detekciju niskih flukseva termalnih neutrona (rad vezan uz detekciju sunčevih neutrina). Ispitivan je utjecaj kristalne modifikacije AgI na impedanciju Ag/AgI elektrode te utjecaj tenzida na nukleaciju, rast i starenje kristala. Studiran je utjecaj γ-zračenja na krute sisteme Al-silikata uz dodatak organskih liganada u tragovima. Metodom pulsne radiolize (suradnja s Hahn-Meitner Institutom u Berlinu) odredjen je redoks potencijal za neke $RSSR^{\pm}/RSSR$ parove. Učinjeni su prvi kontrolni eksperimerti na aparaturi za pulsnu lasersku fotolizu.

Za polaznike izvan Instituta održan je tečaj o zaštiti i radu s izvorima ionizirajućeg zračenja.

Publ. 3.1.a : 34 102 106a

Publ. 3.1.b : 7

Publ.	3.2.	:	21	28	
Publ.	3.3.	:	2		
Ref.	3.8.b	:	23		

CENTRALNI ANALITIČKI SERVIS

Program rada

Istraživat će se talozi formirani iz Fe(II) sulfatne otopine primjenom spektroskopskih metoda, te ponašanje Fe(III) kompleksa s organskim ligandima u uvjetima tankoslojne kromatografije. Radit će se kemijske analize i fizikalno kemijska mjerenja.

Istraživači i asistenti

Olga Hadžija, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija
Štefica Mesarić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Maja Tonković, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent

Tehničko osoblje

Albina Baruškin, viši tehničar
Renata Herman, viši tehničar
Biserka Špoljar, viši tehničar

Prikaz izvršenog rada

Talozi formirani iz otopine $FeSO_4$ ispitivani su spektroskopskim metodama. Metodom tankoslojne kromatografije istraživani su kompleksi Fe(III) s fenolnim kiselinama i aldehidima.

Publ.	3.1.a	:	93	94	190
Ref.	3.8.b	:	25	223	

2.7. OOUR ORGANSKA KEMIJA I BIOKEMIJA

Program rada

Istraživačka područja protežu se od sintetske i fizikalne organske kemije, preko kemije prirodnih spojeva do biokemije i molekularne biologije. Glavne teme istraživanja su: sinteze i kemija novih derivata adamantana i srodnih sistema u cilju dobivanja biološki aktivnih spojeva i studija reakcijskih mehanizama, te ispitivanje reaktivnosti i prirode kemijske veze nete traedarskih zasićenih ugljikovih atoma; proučavanje elektronske strukture, te korelacije strukture i reaktivnosti u alicikličkim sistemima, te reaktivnosti polifunkcionalnih baza u superkiselinama; istraživanja na intramolekularnim ciklizacijama analoga alifatskih nukleozida i polifunkcionalnih cikloheksankarboksilnih kiselina, te na pripravama i studiju strukture i aktivnosti odgovarajućih farmakološki i biološki interesantnih heterocikličkih spojeva, proučavanje amino-alkohola, neuobičajenih nukleozida i dinukleozida fosfata sa stereokemijskog stajališta; rad na helatogenim spojevima, posebno makrocikličkim kiralnim ligandima u selektivnom transportu metalnih iona kroz membrane; rad na sintezi, kemiji i reakcijskim mehanizmima na području šećera, peptida, glikozida i glikopeptida; istraživanje katalitičkih i biokatalitičkih procesa na pcdručju hidrogenacije i izomerizacije, proučavanje metabolizma biogenih amina indolske i srodnih struktura; studij proteolitičkih enzima i njihovih inhibitora, izolacija i karakterizacija mikrobnih proteaza, aminopeptidaza krvnih stanica i inhibitora proteinaza mikroorganizama i nižih životinja, istraživanje djelovanja endogenih i egzogenih faktora na ultrastrukturu i funkciju biljne stanice; istraživanje odnosa strukture i funkcije nukleinskih kiselina, studij primjene konformacije tRNA u procesu biosinteze proteina, razvoj metodologije rekombinantne DNA (genetičkog inženjerstva); efekti dugog dosega u NMR spektrima.

Unutar OOUR-a OKB rade Servisi ^{1}H-NMR i ^{13}C-NMR koji obavljaju analize za interesente unutar i izvan Instituta.

Dio istraživanja OOUR OKB obavlja u okviru ugovora s privredom. Suradnici sudjeluju takodjer i u nastavi drugog i trećeg stupnja na Sveučilištu.

Sastav OOUR-a OKB

Laboratorij za sintetsku i fizikalnu organsku kemiju
Laboratorij za stereokemiju i prirodne spojeve
Radioizotopni laboratorij
Laboratorij za celularnu biokemiju
Laboratorij za elektronsku mikroskopiju
Servis za NMR
Laboratorij za biosintezu
Servis za 13-C NMR

Direktor OOUR-a: dr Jaroslav HORVAT

U OOUR-u OKB radila su 59 istraživača, 11 tehničkih suradnika i 3 pomoćna radnika, te sekretarice Barica Baborsky i Jadranka Šain-Brkić, dipl.prof.

LABORATORIJ ZA SINTETSKU I FIZIKALNU ORGANSKU KEMIJU

Program rada

Sinteze novih derivata adamantana i srodnih sistema u cilju dobivanja biološki aktivnih spojeva, te spojeva interesantnih za studije u fizikalno-organskoj kemiji.

Proučavanje korelacija strukture i reaktivnosti u alicikličkim sistemima, te polifunkcionalnih baza u superkiselinama. Studij prirode i reaktivnosti kemijske veze izmedju invertiranih ugljikovih atoma u propelanima s malim prstenima.

Ispitivanje deuterijskih izotopnih efekata na ^{13}C NMR kemijske pomake.

Istraživači i asistenti

Zdenko Majerski, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija
Mirjana Eckert-Maksić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik
Mirjana Hibšer, dipl.inž. kemije, asistent postdiplomand
Mira Kaselj, dipl.inž. kemije, asistent postdiplomand (od 30.03. 1987.)
Ljiljana Maksimović, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Kata Mlinarić-Majerski, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Dražen Pavlović, dipl.inž. kemije, asistent postdiplomand (od 24.03. 1987.)
Dunja Šafar-Cvitaš, dipl.inž. kemije, asistent postdiplomand
Jadranka Škevin-Sović, dipl.inž. kemije, asistent postdiplomand
Vladimir Vinković, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Tehničko osoblje

Dragica Petračija, peračica
Ljubica Vulić, samostalni tehničar

Vanjski suradnici

Bogdan Goričnik, doktor kem. znanosti, INA-Naftaplin, Zagreb
Zdenko Hameršak, doktor kem. znanosti, Chromos, Zagreb
Sanja Hiršl-Starčević, doktor kem. znanosti, Zavod za ispitivanje i kontrolu lijekova SRH, Zagreb
Gordana Karlović, doktor kem. znanosti, Pliva, Zagreb
Vladimir Kostov, magistar kem. znanosti, Tehnološki fakultet Skopje
Ji Li, magistar kem. znanosti, Peking University, Beijing, NR Kina
Ivica Ljubenkov, dipl.inž. kemije, RO "Jugovinil", Split
Ruža Šarac-Arneri, doktor kem. znanosti, Prehrambeno-tehnološki fakultet, Zagreb
Marija Šindler, doktor kem. znanosti, Tehnološki fakultet, Zagreb
Danko Škare, doktor kem. znanosti, Tehnička vojna akademija KoV, Zagreb
Katica Čolančeska-Radjenović, magistar kem. znanosti, Tehnološki fakultet, Skopje

Prikaz izvršenog rada

U cilju boljeg razumijevanja kemije ugljika i proširenja "klasične" organske kemije nastavljena su ispitivanja reaktivnosti i priroda kemijske veze izmedju invertiranih ugljikovih atoma, te radovi na sintezama spojeva s piramidalnim ugljikom. U okviru ovih istraživanja studiran je utjecaj supstituenata na reaktivnost propelana s malim prstenima. Reaktivnost 2,4-dimetilmetano-2,4-didehidroadamantana nešto je veća od one osnovnog [3.1.1.]-propelana, 2,4-metano-2,4-didehidroadamantana, prema disulfidima, a znatno veća prema alkoholima. Prema kiselinama supstituirani i osnovni propelan gotovo su jednako reaktivni. Medjutim, 2,3-metano-2,4-didehidro-11-homoadamantanon manje je reaktivan od analognog nesupstituiranog [4.1.1.]-propelana prema elektrofilima i molekulama koje se relativno lako cijepaju u slobodne radikale. Supstituenti koji "daju" elektrone povećavaju, dakle, reaktivnost propelana, dok je supstituenti, koji privlače elektrone smanjuju. To ukazuje da reaktivnost malih propelana ovisi o elektronskoj gustoći u blizini invertiranih ugljikovih atoma. Fotoelektronske studije 2,4-metano-2,4-didehidroadamantana pokazuju da HOMO ovog [3.1.1] propelana ima, barem djelomično, vezni karakter.

Intramolekularnom ciklizacijom 11-metilen-8-pentaciklo[$5.4.0.0^{2,6}.0^{3,10}.0^{5,9}$] undekanilidena dobiven je vrlo nestabilan [2.1.1] propelan, 1,7-metanohomopentaprizman, koji abstrakcijom vodika iz okoline daje stabilan ugljikovodik, 1,3-bishomopentaprizman (karben je generiran priolizom diazirina ili suhe alkalijske soli tosilhidrazona u vakuumu).

Započeta su ispitivanja mehanizma reakcije malih propelana s molekulama koje se relativno lako cijepaju u slobodne radikale. ESR studije i konkurentne reakcije parova disulfida ukazuju da su to slobodno-radikalski "chain" procesi.

Takodjer su započeti radovi na sintezi prekursora spojeva s piramidalnim ugljikom, te nastavljeni radovi na sintezi 4-metilen-2-bisnorada-

mantanona, potencijalnog prekursora 2,4-metano-2,4-didehidrobisnoradamantana, derivata [2.1.1]propelana.

U nastavku istraživanja elektronske strukture organskih molekula pripravljen je niz 3-vinil i 3-acil derivata 1,2-ciklopropena i odredjena njihova elektronska struktura primjenom fotoelektronske spektroskopije i kvantno-kemijskih računa.

Nastavljen je studij strukture i svojstava farmakološki interesantnih spojeva. U okviru ovih istraživanja započet je, u suradnji s OOUR-om Eksperimentalna biologija i medicina i tvornicom lijekova "Pliva", studij utjecaja vitamina C i njegovog 6-desoksi-6-brom derivata.

Takodjer su nastavljena istraživanja na sintezama i ispitivanju baktericidnih, te citostatskih i virostatskih svojstava niza amino i hidroksi derivata adamantana u suradnji s OOUR-om Eksperimentalna biologija i medicina.

Publ.	3.1.a	:	65a	66	67	67a	85	170a	247	
Publ.	3.3.	:	8	9	17					
Pred.	3.8.a	:	18a							
Ref.	3.8.b	:	23a	36	36a	130	130a	240a	251	251a
Kolokv.	3.9.b	62	82							
Kolokv.	3.9.c	:	59	60	61	62				
Magist.	3.10.b	:	11a							

LABORATORIJ ZA STEREOKEMIJU I PRIRODNE SPOJEVE

Program rada

Nastavit će se s istraživanjima na intramolekularnim transformacijama neuobičajenih nukleozida i nukleotida, kao i polifunkcionalnih cikloheksankarboksilnih kiselina. Amino alkoholima će se kao analozima adrenalina posvećivati posebna pažnja, a sinteze će potencijalnih virostatika dobivati odgovore u biološkim ispitivanjima. Ispitivat će se takodjer i selektivni helatogeni spojevi, posebno makrociklički kiralni ligandi u selektivnom transportu metalnih iona kroz membrane.

Istraživači i asistenti

Djurdjica Škarić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija
Vesna Čaplar, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik (od 15.09. 1987.)
Leo Frkanec, dipl.inž. kemije, asistent postdiplomand
Milan Jokić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Biserka Kašnar, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Darinka Katalenić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Janja Makarević, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent
Jasenka Matulić-Adamić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent
Vinko Škarić, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik
Vera Turjak-Zebić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Mladen Žinić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Vanjski suradnici

Marijan Hohnjec, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Božidar Šušković, magistar kem. znanosti, Istraživački institut "Pliva"
Aferdita Nura Lama, magistar kem. znanosti, nastavnik-predavač Rudarsko-metalurški fakultet, Titova Mitrovica

Tehničko osoblje

Elizabeta Furić, tehnički suradnik
Ana Poturić, tehnički suradnik
Anica Gerek, peračica

Prikaz izvršenog rada

Sintetiziran je niz kancerostatskih i virostatskih indazolon karboksilnih kiselina; diazida, amino i aciklopirimidinskih nukleozida i nukleotida. Razradjene su njihove stereokemijske transformacije, a posebno anomerizacije. Osim toga sintetiziran je i 3'-azidotimidin (AZT), poznati američki preparat u liječenju SIDA-e. Sinteze i kemijske analize polifunkcionalnih cikloheksankarboksilnih kiselina izvršene su u cilju priprava bitnih dijelova akonit alkaloida. Sintetizirani su takodjer modeli prirodnih ionoforskih antibiotika, koji kompleksiraju metale i transportiraju katione kroz umjetne membrane.

Publ.	3.1.a	:	97	226	255	256			
Publ.	3.5.	:	8						
Ref.	3.8.b	:	30	50	54	126	133	250a	280

RADIOIZOTOPNI LABORATORIJ

Program rada

Rad na sintezi, stereokemiji i reakcijskim mehanizmima na području šećera, peptida, glikozida i glikopeptida. Istraživanja stereoselektivnih katalitičkih i biokatalitičkih procesa na području hidrogenacije i izomerizacije, posebno monosaharida kao supstrata. Metabolizam biogenih amina in-

dolske i srodnih struktura. Odredjivanje strukture peptidoglikanskih polimera i njihovih fragmenata iz stanične ovojnice bakterija i ispitivanje njihovog metabolizma. Sinteze spojeva obilježenih s radioaktivnim 14-C.

Istraživači i asistenti

Branko Ladešić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija
Lipa Čičin-Šain, magistar biol. znanosti, znanstveni asistent
Ivan Habuš, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Alenka Hloušek-Radojčić, magistar biol. znanosti, znanstveni asistent
Jaroslav Horvat, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent
Štefica Horvat, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Nebojša Ilić, dipl.inž. kemije, asistent postdiplomand
Sonja Iskrić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik
Darko Kantoci, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Dina Keglević, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik
Branimir Klaić, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Sergije Kveder, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik
Volker Magnus, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Biserka Mulac-Jeričević, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent
Zlata Raza, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent
Snježana Rusman, dipl.inž. biotehnol., asistent postdiplomand
Mauricio Sanković, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Vitomir Šunjić, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik
Lidija Varga, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Tehničko osoblje

Ivka Glišić, kem. laborant
Milica Perc, kem. tehničar
Ana Matijevac, tehničar suradnik
Djurdja Orlić, tehničar suradnik
Vladimir Vraneša, kem. tehničar

Vanjski suradnik

Goran Lačan, doktor kem. znanosti

Suradnici u okviru ugovora s privredom

Mario Pongračić, magistar kem. znanosti, Pliva, Istraživački institut

Prikaz izvršenog rada

U okviru istraživanja na sintezi peptida opioidnog djelovanja sintetizirani su glikokonjugati [Leu^5] enkefalina u kojima je peptidna komponenta vezana esterskim tipom veze na C-1 ili C-6 hidroksilnu skupinu slobodne ili djelomično protektirane D-glukoze. Dobivenim konjugatima ispitana je biološka aktivnost in vitro u suradnji s Clinical Research Institute of Montreal (Kanada).

Nastavljeni su radovi na sintezi i studiju reakcija glikanskih fragmenata staničnog zida bakterija (peptidoglikan). Sintetizirani su i karakterizirani slobodni glikopeptidi: β-GlcNAc-(1-4)- i (1-6)-MurNAc-L-alanil--D-izoglutamin. Na slobodnom i djelomično protektiranom (1-6)-disaharid--dipeptidu studirani su uvjeti koji dovode do izomerizacije izoglutaminskog ostatka (konverzija: glutamin $\rightleftharpoons$ izoglutamin).

Unutar istraživanja stereoselektivne katalize i biokatalize na području ugljikohidrata pripravljeni su kiralni bis-difenilfosfini izvedeni iz D--glukoze i D-galaktoze, te njihovi Rh(I) kompleksi. Konformacijska analiza novih, kompleksnih struktura provedena je pomoću CD, a katalitički kompleksi pokazivali su 70-90% enantioselektivnost u hidrogenaciji kod sobne temperature. Odredjeni su kinetički i termodinamski podaci za proces izomerizacije D-manoze u D-glukozu kataliziran heptamolibdat anionom i pokazano je da je proces inhibiran supstratom, analogno metaloenzimskom procesu.

Razradjena je metoda (^{1}H-NMR) odredjivanja konfiguracije kiralnih sec. aril-alkil alkohola dobivenih stereoselektivnom redukcijom stanicama pekarskog kvasca (Saccharomyces cerevisiae).

Izvršenim eksperimentima ustanovljeno je da metabolizam i biološka aktivnost peptidoglikana ovise o načinu davanja pokusnim životinjama. Pratila se nadalje razina trombocitnog serotonina nakon primjene njegovih prekursora (triptofana i 5-hidroksitriptofana) kao i samog serotonina u štakora oba spola. Rezultati su sadržani u doktorskoj disertaciji L. Čičin-Šain, koja je predana na ocjenu. Ispitani su točni uvjeti (obzirom na vrst šećera i otapala) kod sinteze konjugata indoletanola s raznim šećerima. Takodjer su bolje definirani konjugati s nezasićenim masnim kiselinama.

Publ.	3.1.a	:	92	93	94	123	131	264	271	273		
Publ.	3.3.	:	27									
Publ.	3.5.	:	6									
Publ.	3.6.	:	13									
Pred.	3.8.a	:	33									
Ref.	3.8.b	:	1	24	27	29	32	41	43	52	102	107
			108	125	127	128	129a	131	132	201	203	205
			209	219	220	221	222	272	308	315	332a	390
			391	393	394	396	429					
Kolokv.	3.9.c	:	59a	83	84							
Disert.	3.10.a	:	9									
Magist.	3.10.b	:	20									

LABORATORIJ ZA CELULARNU BIOKEMIJU

Program rada

Studij proteolitičkih enzima i njihovih inhibitora. Izolacija i karakterizacija mikrobnih proteaza, aminopeptidaza krvnih stanica i inhibitora proteinaza mikroorganizama i nižih životinja. Primjena hidrolitičkih enzima.

Istraživači i asistenti

Marija Abramić, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Julija Denteš, dipl.inž. biologije, asistent postdiplomand (do 1.12. 1987.)
Mirica Grdiša, magistar biol. znanosti, znanstveni asistent
Siniša Petrović, dipl.inž. biologije, asistent postdiplomand
Šumski Šimaga, doktor biokem. znanosti, viši znanstveni asistent
Ljubinka Vitale, doktor biotehnol. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija
Bojana Vukelić, magistar biokem. znanosti, znanstveni asistent
Dragan Živković, doktor medicine, pripravnik (od 14.09.1987.)

Tehničko osoblje

Ljerka Dolovčak, viši tehničar
Ankica Radoš, peračica (do 1.07.1987.)
Dušanka Krstanović, peračica (od 28.10.1987.)

Prikaz izvršenog rada

Proučavanje hidrolitičkih enzima Streptomyces rimosus nastavljeno je karakterizacijom ekstracelularne neutralne metalo-proteinaze i α-amilaze, te detekcijom intracelularnih proteinaza. Ustanovljeno je da neutralna proteinaza cijepa niz peptida (od tri do dekapeptida) kao i lance insulina i da pri tome pokazuje specifičnost sličnu dipeptidil karboksipeptidazama. Ovaj tip enzima nije ranije opisan u streptomiceta. Za α-amilazu je pokazano da nema sposobnost razgradnje nativnih škrobnih zrnaca, koja je opažena kod amilaza nekih Streptomyces vrsta. U miceliju S. rimosus detektirana je proteolitička aktivnost uz kazein i supstrat tripsina i započeta ekstrakcija odgovarajućih enzima. DN-aza koju ovaj mikroorganizam izlučuje u podlogu očišćena je od primjesa proteinaza i drugih proteina, ali dobivene količine su premalene za dalje proučavanje ovog enzima.

Nastavljena je izolacija inhibitora cisteinskih proteinaza iz jetre raže. Nedvojbeno je utvrdjeno da postoje dva inhibitora malih molekulskih masa, koji se razlikuju po izoelektričnim točkama, ali njihovo preparativno razdvajanje još nije uspjelo.

Predmet istraživanja bili su i enzimi tipa aminopeptidaza u humanim krvnim stanicama. Dipeptidil-peptidaza III, koja je ranije priredjena u homogenom obliku prevedena je tretiranjem s EDTA u apo-enzim i ispitana reaktivacija dodatkom jednog ili dvaju dvovalentnih iona metala. Rezul-

tati govore da se oni natječu za isto mjesto vezanja. Ispitivanje odnosa metala i cisteinskih ostataka proteina ukazala su da vezanje metala utječe na reaktivnost ili pristupačnost SH-grupa esencijalnih za aktivnost enzima.

Nakon utvrdjivanja raspodjele aminopeptidaza u pojedinim odjeljcima polimorfonuklearnih leukocita, ispitano je njihovo ponašanje prilikom stimuliranja stanica zimosanom ili kemotaktičkim peptidom N-formil-Met--Leu-Phe. Analiza enzimatske aktivnosti u stanicama i inkubacijskom mediju pokazala je da uz peroksidazu stanice otpuštaju i aminopeptidaze i to prvenstveno one iz granula.

Prisustvo aminopeptidaza ispitano je i u bjelanjku jajeta. Detektirane su hidrolitičke aktivnosti karakteristične za više tipova aminopeptidaza, pa je započeta izolacija jedne od njih.

Priredjena su peroksidazom obilježena antitijela na humane imunoglobuline i imunoglobuline miša, koja će biti upotrebljena kao komponenta setova za enzim-imunološke analize.

Publ.	3.1.a	:	1
Ref.	3.8.b	:	170 200 202 206 211 386 389
Kolokv.	3.9.b	:	19
Disert.	3.10.a	:	1

LABORATORIJ ZA ELEKTRONSKU MIKROSKOPIJU

Program rada

Istraživanje djelovanja endogenih i egzogenih faktora na ultrastrukturu i funkciju biljne stanice.

Istraživači i asistenti

Alenka Hloušek-Radojčić, magistar biol. znanosti, znanstveni asistent
Ljerka Kunst, magistar biol. znanosti, znanstveni asistent
Nikola Ljubešić, doktor biol. znanosti, viši znanstveni suradnik
Elena Marčenko, doktor biol. znanosti, znanstveni suradnik
Zora Modrušan, dipl.inž. biologije, asistent postdiplomand (od 1.05. 1987.)
Mercedes Wrischer, doktor biol. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija

Vanjski suradnik

Zvonimir Devide, doktor biol. znanosti, redovni profesor Prirodoslovno-matematičko fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Prikaz izvršenog rada

Praćene su strukturne i funkcionalne promjene u listu kupine tijekom vegetacijske sezone. Maksimalne vrijednosti fotosinteze imaju proljetni listovi, a najniže oni u jesen. Zimski listovi, koji imaju vrlo dobro razvijen tilakoidni sustav i visoki sadržaj klorofila, pokazuju nisku fotosintetsku aktivnost koja ponovno poraste u prezimjelim listovima u proljeće.

Citokemijskim metodama praćen je razvoj fotosintetskog aparata tijekom diferencijacije kloroplasta u listu kukuruza. Aktivnost fotosistema I može se dokazati u tilakoidima vrlo mladih plastida koji još nemaju grana, a aktivnost fotosistema II tek u plastidima s razvijenim grana strukturama. Utvrdjeno je takodjer da u izraslim kloroplastima žilnog ovoja s redukcijom grana postupno nestaje i aktivnost fotosistema II.

Studirane su promjene fotosintetskog aparata mutante Arabidopsis thaliana koja ima smanjen sadržaj membranskih nezasićenih lipida. U stanicama listova ove mutante kloroplasti su manji, dok je istovremeno povećan njihov broj. Fotosintetska aktivnost kloroplasta nije, medjutim, bitno smanjena.

Publ. 3.1.a : 169

Publ. 3.1.b : 27

Ref. 3.8.b : 109 110 111 118 349 358

NMR SERVIS

U NMR servisu su snimani IR, ^{1}H i ^{13}C NMR spektri. Na FX 90 Q NMR spektrometru je snimljeno 3400 spektara, od čega 2300 za znanstvene radnike OOUR-a, a 1100 za ostale korisnike. Na IR spektrofotometru je snimljeno 734 spektra od čega 647 za znanstvene radnike OOUR-a, a ostalo za druge korisnike.

Asistenti

Biserka Metelko, dipl.inž. kemije, voditelj Servisa
Branka Budić, dipl.inž. biotehnologije
Željko Marinić, dipl.inž. kemije

Ref. 3.8.b : 45 151

LABORATORIJ ZA BIOSINTEZU

Program rada

Istraživanje odnosa strukture i funkcije nukleinskih kiselina na modelu $tRNA^{Tyr}$ iz kvasca, ribosomskoj 5 S RNA iz bakterije E. coli, te RNA bakteriofaga f2. Studij promjena konformacije tRNA u procesu biosinteze proteina.

Karakterizacija struktura nukleinskih kiselina retrovirusa. Odredjivanje primarne strukture i organizacije gena za tRNA iz streptomiceta, te proučavanje općenite organizacije genoma. Studij specifičnih gena i procesa vezanih uz sazrijevanje prekursorskih tRNA i drugih pre-RNA u prokariotskim i eukariotskim sistemima. Intenzivno uvodjenje metodologije rekombinantne DNA i njena primjena u znanstvenim i primijenjenim istraživanjima.

Istraživači i asistenti

Ira Kućan, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija (do 10.09.1987.)
Vera Gamulin, doktor biol. znanosti, znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija (od 10.09.1987.)
Miroslav Plohl, magistar biol. znanosti, znanstveni asistent
Durdjica Ugarković, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Vlatka Lucijanić-Justić, dipl.inž. biologije, asistent postdiplomand

Tehničko osoblje

Ljerka Šašel

Volonteri

Željko Kućan, doktor kem. znanosti, redovni profesor, Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb
Ivana Weygand-Djurašević, doktor kem. znanosti, Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb

Prikaz izvršenog rada

Studij fotokemijskih promjena 5 S rRNA (120 nukleotida) ukazuju na kompaktnu strukturu i reaktivnost sličnu onoj tRNA molekula. Preliminarni rezultati studije fotokemijskih reakcija f2 RNA ukazuju na znatno veću učestalost reakcije "unakrsnog povezivanja" u odnosu na cijepanje fosfodiesterske veze. Proučeni su efekti spermina i magnezijevih iona na strukturu i biološku aktivnost $tRNA^{Tyr}$, te izmjereni kinetički parametri reakcije aminoaciliranja $tRNA^{Tyr}$, koji pokazuju da dvovalentni kationi i polianioni djeluju sinergistički na strukturu i funkciju ove tRNA.

U suradnji s inozemnim institucijama izvršene su preliminarne ana-

lize dvadesetak klonova linearnih sekvencija HIV retrovirusa (vektor λ 2001) i utvrdjeno da je ugradjeno samo nekoliko tisuća baza. Analiza drugih klonova je u toku.

Završeni su početni eksperimenti kloniranja gena za tRNA i organizma Streptomyces rimosus na plazmidne vektore. Uspješno je klonirano i dobiveno u obliku čiste rekombinantne plazmidne DNA više od 10 gena za tRNA, koji su djelomično i analizirani, dok su geni za $tRNA^{fMet}$ u cjelosti analizirani, te im je odredjena primarna struktura i (vjerojatne) promotorske regije. Privode se kraju i istraživanja nestabilnosti bifunkcionalnih plazmidnih vektora za sistem E. coli - streptomiceti (serija pZG1 plazmida). U toku 1987. su uspješno uvedene u eksperimentalni rad i najkompleksnije metode rekombinantne DNA (npr. hibridizacijske analize s radioaktivnim i biotin-obilježenim DNA i RNA probama, dideoksisekvencioniranje i sl.) koje su primijenjene u analizi gena za tRNA iz streptomiceta i kod proučavanja nestabilnosti bifunkcionalnih vektora, ali i u analizi genoma nekih interesantnih kukaca iz reda Coleoptera.

U suradnji s inostranim organizacijama proučen je proces postranskripcijskog sazrijevanja 3' kraja divljeg tipa i mutiranih pre-mRNA adenovirusa u nuklearnom ekstraktu ljudskih stanica.

Publ.	3.1.a	:	81	82	105		
Publ.	3.1.b	:	37				
Ref.	3.8.b	:	207	210	357	359	392
Kolokv.	3.9.b	:	71				
Kolokv.	3.9.c	:	36	45	61a	62a	

^{13}C NMR SERVIS

Program rada

Istraživanje efekata dugog dosega u NMR spektrima organskih spojeva i polimera, a naročito deuterijskih i fluornih efekata. Odredjivanje konformacije molekula u otopini kombinacijom NMR i drugih molekulskih spektara. Interpretacija NMR spektara složenih molekula.

Servisne usluge snimanja H-1 i C-13 NMR spektara istraživačkim i drugim organizacijama, pojedinačni ugovori s interpretacijama NMR spektara, uslužne analize industrijskih i laboratorijskih uzoraka.

Istraživači i asistenti

Zlatko Meić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj Servisa
Slaven Šuba, dipl.inž. fizike, asistent postdiplomand (od 1.06.1987.)
Dražen Vikić-Topić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Tehničko osoblje

Boris Sokač, tehnički suradnik (od 1.04.1987.)

Prikaz izvršenog rada

Utvrdjena je ovisnost deuterijskih izotopnih efekata na C-13 i H-1 kemijske pomake trans-N-benzilidenanilina o diedarskom kutu, a rezultati usporedjeni s takvim efektima u srodnom (izoelektronskom, ali konformacijski različitom) trans-stilbenu. Otkriven je i efekt fluora na C-13 kemijski pomak preko 12 veza u konjugiranom sistemu, što je do sada najdalji eksperimentalno utvrdjeni efekt.

U toku 1987. snimljeno je oko 2000 spektara za korisnike u i izvan IRB. S obzirom na starost spektrometra FX-100 (devet godina), snimanje se odvija uz velike poteškoće i smanjenu kvalitetu spektara. Useljene su nove prostorije u dogradjenom trijemu IV krila.

Publ.	3.1.a	:	251					
Ref.	3.8.b	:	53	102	124	250	252	254
Kolokv.	3.9.b	:	98					
Kolokv.	3.9.c	:	3					

2.8. OOUR EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I MEDICINA

Program rada

Glavna područja istraživanja jesu molekularna genetika, radiobiologija, imunologija i hematologija, onkologija, dijabetologija te neurofarmakologija i neuropatofiziologija. Istraživači OOUR-a EBM aktivno suradjuju s JNA, s farmaceutskom i prehrambenom industrijom, brojnim klinikama i bolnicama te u nastavi drugog i trećeg stupnja na Sveučilištima u Zagrebu, Rijeci, Osijeku i Splitu.

Sastav OOUR-a EBM

Znanstveni sektor
Pogon laboratorijskih životinja

Direktor OOUR-a: dr BRANKO VITALE

Znanstveni sektor

Voditelji: dr Mislav JURIN i dr Milivoj SLIJEPČEVIĆ

Rad u znanstvenom sektoru podijeljen je u 6 samostalnih projekata:

1. Uloga rekombinantnih enzima u popravku DNA
2. Djelovanje zračenja i drugih genotoksičnih agensa na stanice sisavaca
3. Diferencijacija i kontrola rasta normalnih i tumorskih stanica
4. Modifikatori biološkog odgovora
5. Transplantacija Langerhansovih otočića u eksperimentalnoj šećernoj bolesti
6. Neurobiološka istraživanja

PROJEKT: ULOGA REKOMBINANTNIH ENZIMA U POPRAVKU DNA

Program rada

Izučavanje metabolizma zračenjem oštećene DNA i molekularna epidemiologija enterobakterija.

Istraživači

Krunoslav Brčić-Kostić
Senka Džidić
Sanja Kajić
Nella Lerš
Drago Petranović
Mirjana Petranović
Igor Stojiljković
Erika Salaj-Šmic
Željko Trgovčević
Vera Zgaga

Prikaz izvršenog rada

Istraživanja u ovoj grupi tekla su u dva smjera. (1) Proučavala se uloga RecBCD enzima u inaktivaciji profaga tijekom postiradijacijske inkubacije. Pokazalo se da ta inaktivacija nije rezultat poremećene replikacije DNA, a niti poremećene transkripcije. Ona vjerojatno nastaje zbog aberantne homologne rekombinacije na RecBCD rekombinacionom putu. (2) Nastavljeno je istraživanje bakterijskih ekstrakromosomalnih elemenata, plazmida. Utvrdjeno je da jedna patogena salmonela, S. Wien, na svome FIme plazmidu, uz gene odgovorne za antibiotsku rezistenciju, sadrži i gensku determinantu koja povećava rezistenciju na baktericidno djelovanje ljudskog seruma.

Publ.	3.1.a	:	60	267	
Publ.	3.1.b	:	3		
Publ.	3.2.	:	37	72	
Publ.	3.6.	:	22	23	
Pred.	3.8.a	:	35		
Ref.	3.8.b	:	57	58	166
Kolokv.	3.9.a	:	1a		
Kolokv.	3.9.b	:	33	34	83
Kolokv.	3.9.c	:	93		

PROJEKT: DJELOVANJE ZRAČENJA I DRUGIH GENOTOKSIČNIH AGENSA NA STANICE SISAVACA

Program rada

Mehanizmi popravke DNA, mutageneze i onkogeneze; djelovanje zračenja i drugih genotoksičnih agensa na stanice sisavaca; povezanost molekularno-enzimatskih procesa sa staničnim letalitetom i mutagenezom.

Istraživači

Ana Ferle-Vidović
Mladen Korbelik
Djurdjica Novak
Maja Osmak
Danilo Petrović

Prikaz izvršenog rada

Izučavano je djelovanje malih doza zračenja na animalne stanice u smislu izazivanja povećane tolerancije pri kasnijoj aplikaciji visokih doza istih ili različitih agensa. Praćene su promjene aktivnosti intracelularnih proteinaza nakon zračenja i tretmanom THP-adriamicinom u toku prvog sata nakon tretmana, te tražena korelacija izmedju proteinaznih profila i reparacije DNA, mutageneze i staničnog letaliteta. Razradjen je protokol za odredjivanje fiziološkog ritma proliferacije stanica koštane srži miša. Fuzijom su dobivene hibridne stanice koje proizvode monoklonska antitijela protiv amoditoksina A, toksične fosfolipaze iz otrova poskoka.

Publ.	3.1.a	:	106	140	162	204						
Publ.	3.1.b	:	66									
Publ.	3.5.	:	7									
Publ.	3.6.	:	16	19								
Ref.	3.8.b	:	140	175	183	184	201a	202a	203a	205a	258	276
			321a	381	388	397	431					
Kolokv.	3.9.b	:	1	27	38							
Kolokv.	3.9.c	:	44	63	80							
Diplom.	3.10.c	:	1	8								

PROJEKT: DIFERENCIJACIJA I KONTROLA RASTA NORMALNIH I TUMORSKIH STANICA

Program rada

Istraživanja obuhvaćaju dvije cjeline: 1. proučavanje mehanizama zastoja i indukcije diferencijacije stanica i iznalaženje modela za procjenu kvalitete pretvorbe transformiranih stanica u normalne, zrele stanice i 2. proučavanje mehanizama poremećene kontrole rasta stanica posljedica čega je maligna alteracija. Svrha je tih istraživanja upoznavanje mehanizama trasformacije i ekspanzivnog rasta tumora, zatim iznalaženje novog pristupa liječenju oboljelih uvodjenjem nove generacije antitumorskih lijekova (induktora diferencijacije).

Istraživači:

Mariastefania Antica
Drago Batinić
Blanka Burek
Mislav Jurin
Borka Kušić
Sonja Levanat
Suzana Marušić
Jasminka Pavelić
Krešimir Pavelić
Branko Vitale
Neven Žarković

Prikaz izvršenog rada

Dovršena je izolacija, pročišćavanje i karakterizacija tvari imunološki unakrsno reaktivne s insulinom (SICRI) iz tkiva melanoma miša i čovjeka.

SICRI je jednolančani polipeptid molekulske mase 150 000 daltona, čija je izoelektrična točka različita od insulina. Pročišćen afinitetskom kromatografijom s insulinskim protutijelima kao ligandom, SICRI snažno potiče proliferaciju normalnih i tumorskih stanica u kulturi. Na modelu melanoma B16 i mijeloične leukemije dokazan je autokrini mehanizam stimulacije rasta tumora SICRI-jem.

Razradjena je metodologija izolacije receptora za polipeptidne hormone. Kao početni materijal za izolaciju receptora za insulin korištena je govedja jetra. Nakon izolacije staničnih membrana (u kojima se nalaze receptori) najbolji stupnjevi pročišćenja (do 2000 puta) dobiveni su upotrebom metode afinitetske kromatografije: 1) na concanavalin A Sepharosi uz pH 7,4 i manozu kao desorbens te 2) na CDI Sepharosi prethodno aktiviranoj s insulinom uz pH 7,4 i natriacetatni pufer kao desorbens te upotrebom ultragel centrifugiranja na AcA 34 gelu.

Razradjen je novi biokemijski model za procjenu kvalitete indukcije diferencijacije stanica mijeloične leukemije. Kao model upotrebljen je en-

zim katalaza. Većina stanica akutne mijeloične leukemije nakon izlaganja tunikamicinu pretvaraju se u granulocite i makrofage s obilježjima normalnih, diferenciranih stanica. U stanicama akutne leukemije aktivnost katalaze povišena je peterostruko. Nakon indukcije ta aktivnost opada.

Nadjene su dosad nepoznate multiple promjene (defekti) u sazrijevanju T limfocita u bolesnika s kroničnom limfatičkom leukemijom. Započeti su takodjer eksperimenti s in vitro indukcijom diferencijacije u prisustvu alfa$_1$ timozina T i B limfocita u bolesnika s kroničnom limfatičnom leukemijom.

Uspješno je realizirana i prva etapa istraživanja uloge inzulinoida u razvoju zametka. Insulin i drugi insulinu slični čimbenici rasta mogli bi igrati važnu ulogu u rastu i diferencijaciji stanica tokom embrionalnog razvoja. Uzevši u obzir tu pretpostavku započeli smo istraživati njihovo prisustvo i ulogu u razvoju zametka na modelu mišjeg embrija. Specifičnim radioimunokemijskim metodama odredjivali smo količinu insulina, IGF I i II i C-peptida u embrionalnom tkivu miša počevši od sedmog pa sve do dvadesetog dana, dakle do kraja trudnoće. Preliminarni podaci ukazuju na razmjerno veliku insulinsku aktivnost te na prisustvo IGF I i IGF II u toku 9., 10. i 11. dana embriogeneze, što do sada nije bilo poznato.

Tumor presadjen u jetra koja regeneriraju nakon djelomične hepatektomije mijenja svojstva i postaje manje anaplastičan. Ta se osobina zadrži i nakon presadjivanja ovog tumora u druga tkiva. Ekstrakti jetara u regeneraciji usporavaju rast tumorskih stanica in vitro, a sličan učinak imaju i serumi ovih životinja.

Istraživali smo osjetljivost zdrave koštane srži i stanica mijeloične leukemije na UV svjetlo, te mehanizam karcinogenog djelovanja UV svjetla. Nadjeno je da su stanice mijeloične leukemije znatno manje osjetljive na UV svjetlo od normalnih matičnih stanica. Nadalje, UV svjetlo aktivira neku tvar najvjerojatnije onkogene viruse te oni postaju infektivni i bez staničnog sistema.

Publ.	3.1.a	:	23	27	110	125	142	208	209	210	
Publ.	3.1.b	:	4	66							
Publ.	3.2.	:	62								
Publ.	3.3.	:	25	26	29						
Publ.	3.6.	:	1	2							
Pred.	3.8.a	:	3a	5a							
Ref.	3.8.b	:	95	96	97	171	172	173	174	175	180	204
			242	256	257	259	260	261	262	263	264	265
			266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
			276	277	286	287	288	289	330	398	399	400
			428									
Kolokv.	3.9.a	:	14									
Kolokv.	3.9.c	:	69									

PROJEKT: MODIFIKATORI BIOLOŠKOG ODGOVORA

Program rada

Ispitivanje imunomodulatornog i antitumorskog djelovanja modifikatora biološkog odgovora, te novih potencijalnih antitumorskih lijekova i postupaka.

Istraživači

Jelka Gabrilovac
Ivo Hršak
Tanja Marotti
Irena Martin
Marko Radačić
Višnja Šverko

Prikaz izvršenog rada

Ispitivali smo učinak Leu-enkefalina na sposobnost humanih mononuklearnih stanica iz periferne krvi da in vitro luče antitijela na ovčje eritrocite. Prisutnost visokih koncentracija Leu-enkefalina u kulturi ne mjenja sposobnost lučenja antitijela. Medjutim, niže koncentracije Leu-enkefalina suprimiraju stvaranje antitijela za 70 do 30% u odnosu na kontrolne stanice. Naloxonom nismo uspjeli dobiti reverziju supresije što ukazuje da učinak vjerovatno nije rezultat receptorskog vezanja. Odredjivanjem odnosa pomoćničkih i supresorskih subpopulacija T limfocita utvrdili smo da se njihov odnos bitno ne razlikuje u kulturama sa i bez Leu-enkefalina.

Učinak Leu-enkefalina kao i njegovih glikoziliranih derivata, ispitivan je na NK-stanicama ljudi in vitro, te NK-stanicama miševa in vivo. Dosadašnji rezultati su pokazali da in vitro tretman Leu-enkefalinom, (a i njegovim glikoziliranim derivatima) izaziva samo slabo stimuliranu aktivnost NK-stanica, dočim in vivo tretman Leu-enkefalinom djeluje snažnije.

Ispitan je učinak tretmana miševa PGM-om in vivo na aktivnost lizosomskih enzima (kisele fosfataze i beta-glukozidaze) u ukupnom homogenatu jetre.

Injekcija PGM-a u dozi koja je višestruko veća od doze potrebne za imunostimulaciju izaziva reverzibilno povećanje aktivnosti kisele fosfataze i sniženje aktivnosti beta-glukozidaze. Rezultati upućuju da PGM dovodi do aktivacije lizosomskog sistema i njegovih enzima ovisno o primjenjenoj dozi i vremenskom rasponu nakon njegove primjene.

Novi antitumorski lijekovi - acetamido-CNU i HECNU - iz skupine nitrosourea pokazali su se efikasni u liječenju miševa s mamarnim karcinomom (MCa). Efikasnost ovih spojeva može se povećati ako se kombinira s hipertermijom. Ovi spojevi su takodjer efikasni u liječenju tumora implantiranog intrakranijalno.

Nastavljeno je istraživanje novih potencijalnih antitumorskih lijekova, na modelu MCa. Na ovom tumorskom modelu pokazali su se efikasni neki lijekovi koji su dobiveni od EORTC-a, a vode se pod šifrom "B". To je

kombinacija izmedju NU spojeva i 5-FU. Ova kombinacija trebala bi dati bolji terapijski učinak, a manje nuspojave. Neki od ispitanih spojeva "B" pokazali su se efikasni u liječenju miševa s MCa.

Publ.	3.1.a	:	22	75	76	83	85a	95	226	266	271
Publ.	3.1.b	:	24	51							
Publ.	3.2.	:	23	30							
Ref.	3.8.b	:	121	181	208	267	268	272	275	362	

PROJEKT: IMUNOALTERACIJA I TRANSPLANTACIJA LANGERHANSOVIH OTOČIĆA U EKSPERIMENTALNOJ ŠEĆERNOJ BOLESTI

Program rada

Praćenje posljedica transplantacije (alogenih ili ksenogenih) izoliranih Langerhansovih otočića (Lo) na metabolizam te funkciju imunološkog sistema dijabetičnih miševa i štakora u usporedbi s drugim vidovima terapije.

U svrhu boljeg prihvaćanja alo ili kseno transplantata obradit ćemo primaoca i Lo prije transplantacije.

Istraživači:

Mirko Hadžija
Marija Poljak-Blaži
Milivoje Slijepčević

Prikaz izvršenog rada

Nakon ubrizgavanja aloksana u eksperimentalnim životinjama izazvana je šećerna bolest koja je popraćena hiperglikemijom, glikozurijom te padom tjelesne težine. Ispitujući učinak ekstrakta timusa na humoralni i celularni imunološki odgovor u eksperimentalnoj šećernoj bolesti, našli smo da ubrizgani ekstrakt timusa oporavlja funkciju imunološkog sustava.

U dijabetičnih miševa koji su prije transplantacije izoliranih Lo primali po tri transfuzije UV ozračene krvi davaoca Lo došlo je do oporavka dijabetičnog stanja. Stoga smo pokušali iznači mehanizam potiskivanja specifične imunološke reakcije protiv staničnih antigena davalaca. Našli smo da su limfociti tako obradjenih primalaca nesposobni imunološki reagirati na tkivne antigene davalaca, a da istovremeno na treći antigen reagiraju dobro. Utvrdili smo da se takav specifični supresivni efekt može postići samo sa stanicama koje nose klasu I antigena (eritrociti) a ne može se izazvati sa stanicama koje nose klasu II antigen (stanice slezene).

U dijabetičnih miševa utvrdjena je oslabljena funkcija imunološkog

sistema. Stoga nas je interesiralo da li će hematopoetske stanice jednako kao i normalne stanice biti u stanju oporaviti hematopoezu letalno ozračenih miševa, odnosno da li su sposobne izazvati GvH jednakog intenziteta kao i stanice normalnih davalaca. Stanice dijabetičnih miševa u normalnih primaoca izazvale su odgodjenu GvH reakciju što je još jače izraženo ako su i primaoci bili dijabetični.

Publ.	3.1.a	:	83	95	222	223						
Publ.	3.2.	:	8	9	25	46	59	71				
Publ.	3.3.	:	24									
Publ.	3.6.	:	24									
Ref.	3.8.b	:	169 407	242	260	261	262	271	272	273	405	406

PROJEKT: NEUROBIOLOŠKA ISTRAŽIVANJA

Program rada

Ispitivanje mehanizma djelovanja nekih psihofarmaka; ispitivanje djelovanja GABA sustava na aktivnost osovine hipotalamus-hipofiza-nadbubrežna žlijezda; ispitivanje značenja trombocitnog serotonina u dijagnostici i liječenju psihijatrijskih bolesti; ispitivanja fiziologije likvora; istraživanje farmakoloških učinaka nekih radioprotektora.

Istraživači

Milica Bjegović
Milivoj Boranić
Živan Deanović
Branimir Jernej
Hari Manev
Dorotea Mück-Šeler
Darko Orešković
Danka Peričić
Nela Pivac

Prikaz izvršenog rada

U supstanciji nigri mužjaka i ženki štakora odredjivan je metabolički promet inhibicijskog prijenosnika živčanih podražaja gamaaminomaslačne kiseline (GABA) kao i aktivnost enzima koji sudjeluju u njenom metabolizmu. Rezultati pokazuju da je metabolički promet GABA-e intenzivniji u supstanciji nigri mužjaka nego ženki što je u skladu s ranije opaženom manjom osjetljivošću mužjaka na primjenu lijekova koji blokiraju GABA receptore.

U nastavku ispitivanja neuroendokrine kontrole imunih procesa našli smo da diazepam, lijek koji potencira GABAergičku transmisiju, ako se primijeni u većim dozama djeluje imunosupresivno, te da je to djelovanje u korelaciji s povećanim oslobadjanjem glukokortikoida.

Ispitujući mehanizam djelovanja nekih ergot alkaloida našli smo da jednokratna i.p. primjena dihidroergozina izaziva dugotrajnu (6 dana) stimulaciju serotoninskog (5-HT) sindroma u štakora što upućuje na zaključak da bi taj lijek zbog dugotrajne stimulacije 5-HT neurona mogao posjedovati antidepresivna svojstva. To smo već ranije pokazali i na nekoliko bihevioralnih modela.

U nastavku ispitivanja djelovanja GABA sustava na aktivnost osovine hipotalamus-hipofiza-nadbubrežna žlijezda pokazali smo da progabid, lijek koji stimulira GABA-B i GABA-A receptore, povećava ovisno o dozi oslobadjanje kortikosterona u štakora mužjaka. Taj porast smo blokirali primjenom alfa-2 adrenergičkog agoniste klonidina, a nismo ga mogli blokirati primjenom blokatora GABA sustava kao ni primjenom blokatora ili stimulatora drugih neurotransmitorskih sustava. Pokazali smo da se spomenuti učinak lijeka ne ostvaruje njegovim djelovanjem na koru nadbubrežne žlijezde i zaključili da su za progabidom izazvanu aktivaciju osovine hipotalamus--hipofiza-nadbubrežna žlijezda najvjerojatnije odgovorni alfa-2 adrenergički, a ne GABA-A receptori. Do sličnog zaključka došli smo i ranijim ispitivanjem djelovanja viših doza diazepama na osovinu hipotalamus-hipofiza-nadbubrežna žlijezda. Blokatori GABA receptora ne blokiraju niti porast kortikosterona uzrokovan primjenom same GABA-e. Za razliku od GABA-e i lijekova koji stimuliraju GABA receptore, naša dosadašnja istraživanja pokazuju da bi primjena blokatora GABA receptora mogla izazvati izravnu stimulaciju osovine hipotalamus-hipofiza-nadbubrežna žlijezda. U protekloj smo godini uveli i radioimunokemijsku (RIA) metodu za praćenje koncentracije adrenokortikotropnog hormona (ACTH) u plazmi.

Koncentraciju trombocitnog serotonina i plazmatskog kortizola usporedjivali smo u bolesnika s unipolarnom endogenom depresijom prije i nakon primjene deksametazona. Ustanovili smo da u bolesnika s nižom koncentracijom trombocitnog serotonina dolazi do normalne supresije lučenja kortizola nakon primjene deksametazona, dok u bolesnika s višom koncentracijom trombocitnog serotonina nije bilo promjene u lučenju kortizola. Rezultati govore u prilog hipoteze o postojanju serotoninergičkog odnosno noradrenergičkog tipa endogene depresije. Uvedena je metoda za odredjivanje broja (Bmax) i afiniteta (Kd) serotoninskih receptora tipa 2 ($5\text{-}HT_2$) u frontalnom području kore štakorskog mozga pomoću specifičnog antagoniste $5\text{-}HT_2$ receptora-^{3}H-ketanserina.

Na području fiziologije likvora ispitivali smo zavisnost likvorskog tlaka o promjeni osmolariteta likvora. Naime, u odredjenim patološkim stanjima (upalna stanja središnjeg živčanog sustava, tumori, krvarenja itd.) moglo bi doći do promjene osmolariteta likvora što bi se moglo izravno odraziti na likvorski tlak. Mijenjajući u toku pokusa na mačkama osmolaritet likvora pokazali smo da porast osmolariteta dovodi do značajnog porasta likvorskog tlaka. Do porasta tlaka najvjerojatnije dolazi stoga što povećani osmolaritet likvora navlači vodu iz krvne cirkulacije, a povećani volumen vode dovodi do povišenja likvorskog tlaka.

U štakora je s 1/3 toksične LD_{50} gamafosa dobiveno 50% preživljavanje nakon apsolutno letalne doze gama-zraka. Čak i nakon supraletal-

nih doza došao je do izražaja jasan učinak gamafosa u smislu odgode ugibanja do razdoblja kad se javlja "hematopoetska" smrt. Istraživanjem centralnog djelovanja gamafosa na štakoru i mački (primjena i.p. kao i izravno na somatosenzornu koru mozga) pokazano je da taj radioprotektor reverzibilno utječe na električnu aktivnost moždane kore i to tako da u početku smanjuje amplitudu evociranog odgovora, a zatim izaziva njezin porast. Usporednim praćenjem krvnog tlaka, zapažen je u štakora naglašeni hipotenzivni učinak gamafosa, što u mačke nije došlo do izražaja.

Publ.	3.1.a	:	35	172	173	174	202	214	215			
Publ.	3.1.b	:	11									
Publ.	3.2.	:	10	50								
Publ.	3.6.	:	10									
Publ.	3.7.	:	39									
Ref.	3.8.b	:	156	182	192	193	194	195	196	234	235	236
			237	238	239	240	248	320				
Kolokv.	3.9.b	:	11									
Kolokv.	3.9.c	:	30									
Disert.	3.10.a	:	7	11								
Magist.	3.10.b	:	16									

POGON LABORATORIJSKIH ŽIVOTINJA

Program rada

Konvencionalni uzgoj genetski standardiziranih sojeva miševa i štakora te održavanje životinja za vrijeme pokusa.

Voditelj pogona

Lidija Šuman, magistar biol. znanosti, asistent

Tehničko osoblje

Ljiljana Adamić, tehničar
Gordana Krkač, PKV radnik
Višnja Novalić, tehničar
Blaženka Venos, tehničar
Pepa Škrobot, PKV radnik

Prikaz izvršenog rada

Za potrebe OOUR-a EBM i za vanjske naručioce, u 1987. godini Pogon je uzgojio 11 600 miševa i 2 900 štakora.

Uzgajani su miševi srodjenog soja: A/HZgr, A/J//Zgr, AKR//Zgr, BALB/c//Zgr, CBA/HZgr, C3Hf/BuZgr, C57BL/GoZgr, C57BL/6//Zgr i RFM/RijZgr.

Od štakora uzgajan je nesrodjeni soj Zgr:Winstar i srodjeni soj Lewis/Zgr. Osim miševa i štakora u pokusima su održavani kunići, mačke i ovce.

2.9. OOUR TEHNOLOGIJA, NUKLEARNA ENERGIJA I ZAŠTITA

Program rada

Radne jedinice udružene u OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita imaju slijedeće djelatnosti:

Znanstveno-istraživačka djelatnost, primijenjena i razvojna istraživanja u područjima: radijacijska i fotokemija organskih sistema; dozimetrija fotona, elektrona i neutrona; kemija i fizika polimera; sigurnost nuklearnih postrojenja, preventiva i tretman nuklearnih nezgoda, zaštita od zračenja i dozimetrija za potrebe nuklearne energetike i tehnologije, te za potrebe narodne obrane; radijacijska obrada materijala, tehnika ozračivanja i radijacijska proizvodnja; razvoj tehnologije proizvodnje dozimetara i čitača; standardizacija i kalibracija izvora i polja zračenja; istraživanja u području elektroničke mjerne instrumentacije i optoelektronike.

Znanstveno-istraživačka djelatnost, primijenjena i razvojna istraživanja u području koloidne kemije; procesi nastajanja čvrste faze u otopini i ravnoteže; fizičko-kemijska svojstva faza u zavisnosti od pojava na granici faza, uvjeta nastajanja faza i varijabilnih faktora; procesi heterogene zamjene i sorpcije radionuklida; promjena strukture i disperziteta u koloidnim sistemima; procesi peptizacije i stabilnosti sistema; sistemi s tenzidima. Istražuju se i razvijaju sistemi od direktnog interesa za praksu; sistemi za pročišćavanje voda od radioaktivnih tvari i drugih kontaminanata; sistemi za deponiranje radioaktivnog otpada s tehnologijom prerade otpada; koloidno-kemijski problemi u nuklearnoj tehnologiji nuklearnih materijala, sistemi s hidrotermalnim prenosom mase. Razvijaju se nove radiometrijske metode za fizičko-kemijsku karakterizaciju sistema. Razvijaju se sistemi za dekontaminaciju.

Znanstveno-istraživačka djelatnost, primjenjena i razvojna istraživanja u fizici i kemiji polimera; istraživanja strukture termičkih, mehaničkih i elektroničkih svojstava polimera; razvoj i uvodjenje novih tehnika i metoda ispitivanja; obradu podataka mjerenja fizikalnih i kemijskih svojstava i korelacija s potrebama praktične primjene i parametara proizvodnje polimera.

Znanstvena, primjenjena i razvojna istraživanja površinskih i taložnih procesa u sistemima koji su od interesa u tehnologiji, medicini i agrikulturi. Karakterizacija disperznih sistema s obzirom na broj, veličinu i morfologiju čestica, te njihovu stabilnost u suspenzijama.

Osim toga radne jedinice obavljaju i slijedeće dopunske djelatnosti: znanstveno-obrazovnu djelatnost, usluge, ekspertize, projektiranje, organiziranje proizvodnje, proizvodnja i prodaja vlastitih proizvoda i tehnologije.

Sastav OOUR-a TENEZ

Laboratorij za radijacijsku kemiju i dozimetriju
Laboratorij za koloidnu kemiju
Laboratorij za polimere

Laboratorij za procese taloženja

Direktor OOUR-a: dr BOŽIDAR VOJNOVIĆ

U OOUR-u je radilo 38 istraživača, 12 tehničkih suradnika, 11 radnika i 5 administrativnih osoba. Ukupno 66 radnika.

LABORATORIJ ZA RADIJACIJSKU KEMIJU I DOZIMETRIJU

Program rada

Istraživanje mehanizma radijacijsko-kemijskih procesa u kondenziranim sredinama. Karakterizacija, razvoj i proizvodnja kemijskih dozimetara za dozimetriju gama zračenja i brzih neutrona. Studije i istraživanje u radijacijskoj tehnologiji. Sigurnost nuklearnih postrojenja, preventiva i tretman nuklearnih nezgoda; probabilistička (vjerojatnosna) analiza rizika. Studije, istraživanja i razvoj na području zaštite od zračenja u akcidentalnim i vanrednim uvjetima. Znanstveno-tehnički servis zračenja.

Istraživat će se umrežavanje nezasićenih poliesterskih smola s težištem na radijacijskoj inicijaciji da bi se provjerila mogućnost direktnog praćenja reakcije u polju zračenja na osnovi promjene električne vodljivosti tokom reakcije.

U suradnji s INA istraživat će se alternirajuća kopolimerizacija s težištem na visokim konverzijama.

Istraživanje pouzdanosti sistema nuklearne elektrane. Analiza i usporedba vjerojatnosnih metoda analiza sigurnosnih sistema.

Metode mjerenja parametara optičkih vodova. Metode direktne modulacije svjetlosti u vidljivom i infracrvenom području.

Istraživači i asistenti

Božidar Dugonjić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Damir Hegeduš, dipl.inž. elektrotehnike, asistent postdiplomand
Želimir Jelčić, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Branka Katušin-Ražem, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Dženana Korenika, dipl.inž. farmacije, asistent
Branka Medved, dipl.inž. elektrotehnike, asistent postdiplomand
Ivan Michieli, dipl.inž. strojarstva, asistent
Branka Mihaljević, dipl.inž. kemije, asistent postdiplomand (na porodiljskom dopustu od 24.08.1987.)
Irina Miličić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Saveta Miljanić, magistar kem. znanosti, istraživač
Franjo Ranogajec, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Maria Ranogajec, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Dušan Ražem, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija
Bojan Tomić, dipl.inž. elektrotehnike, asistent postdiplomand
Davor Tomić, dipl.inž. elektrotehnike, asistent postdiplomand
Branko Vekić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Božidar Vojnović, doktor elektrotehničkih znanosti, viši znanstveni suradnik ,

Vanjski suradnici

Zvonimir Hell, doktor kem. znanosti, Brodogradjevna industrija, Split

Tehničko osoblje

Barbara Badel, PKV radnik
Adela Batinić-Belinić, PKV radnik
Milan Blažević, tehničar-operator
Elizabeta Bokunić, PKV radnik
Ljiljana Fistrić, laborant
Dragomir Fran, KV radnik
Štefica Grandja, viši tehničar
Ljudevit Kralj, VKV radnik (umro 16.01.1987.)
Stjepan Lešnjak, VKV radnik
Ivanka Malec, PKV radnik
Nikola Pešut, samostalni tehničar
Štefica Prežec, PKV radnik
Marija Rajković, viši tehničar
Ljubica Rožić, PKV radnik (od 8.04.1987.)
Jovanka Šainović, laborant-operator
Biserka Šebalj, PKV radnik
Branko Štefulj, KV radnik
Silvano Štoković, samostalni tehničar
Dušan Šunduković, viši tehničar

Ostalo osoblje

Biserka Batalić, pomoćna sekretarica (na porodiljskom dopustu do 28.12.1987.)
Ernestina Benzon, administrativni sekretar i prevodilac

Ratko Kitić, skladištar i vozač
Vesna Picak, daktilograf-administrator
Josip Zrna, viši samostalni referent za komercijalna i financijska pitanja

Prikaz izvršenog rada

Razradjena je metoda spektrofotometrijskog odredjivanja klorida u nepolarnim sredinama.

Karakterizirani su razni termoluminiscentni dozimetri za rendgensko i gama zračenje, zračenja radionuklida koji se primjenjuju u nuklearnoj medicini, te za neutrone. Izmjeren je prirodni fon zračenja na 34 lokacije u SR Hrvatskoj tokom sedam uzastopnih mjeseci nakon Černobilskog akcidenta, te izloženost zračenju bolesnika i osoblja pri snimanju pomoću rendgenske kinikamere.

Izmjeren je odziv ličnog kemijskog dozimetra na neutrone srednje energije 19,3 MeV. Kemijski dozimetar primijenjen je za dozimetriju ozračivanja eksperimentalnih životinja gama zračenjem i neutronima. Dozimetrijski podaci korišteni su za tumačenje bioloških učinaka zračenja kod ozračenih kunića, štakora i pasa.

Prikazane su tendencije razvoja radijacijske dozimetrije u našoj zemlji. Razmatran je dozimetrijski sistem za mjerenje miješanog polja zračenja, posebno s obzirom na mogućnosti tumačenja odnosa biološkog učinka zračenja i doze. Razmotrena su naša iskustva u zaštiti od zračenja, posebno moguće pouke za praksu nakon akcidenta u Černobilu. Izneseni su prijedlozi za preventivu nuklearnih akcidenata.

Razradjena je primjena etanol-klorbenzenskog dozimetra za mjerenje niskih doza u radijacijskoj tehnologiji. Takodjer su razradjene analitičke metode za odredjivanje hidroperoksida lipida kao stabilnih produkata radiolize. Metoda termoluminiscencije primijenjena je za identifikaciju ozračenih namirnica biljnog i životinjskog porijekla. Izradjena su načela za sterilizaciju ionizirajućim zračenjem.

Ustanovljeno je da se s povećanjem stupnja umreženja nezasićene poliesterske smole smanjuje električna vodljivost smole. Smanjenje vodljivosti može iznositi nekoliko redova veličine za potpuno umreženu smolu, pa primjena električne vodljivosti može poslužiti kao direktna metoda za praćenje stupnja umreženja nezasićene poliesterske smole u polju ionizirajućeg zračenja. Postignuti su preliminarni rezultati koji ukazuju na vrlo visoku selektivnost alternirajuće kopolimerizacije za α -metilstiren i N-metil i N-penil meleimid, tj. dok su prisutna oba monomera u sistemu nema homopolimerizacije. Takav slučaj do sada nije bio poznat.

Analizirani su i razvijeni optoelektronički sklopovi za poboljšanje rada rubinskog lasera za primjenu u flash-photolizi. Razvijen je jedan sklop za generiranje visokonaponskih impulsa pomoću VMOS tranzistora.

Radilo se na vjerojatnosnim metodama analize sigurnosti tehničkih sistema s primjenom na ocjenu modifikacija tih sistema, te u analizi sistema protupožarne zaštite NE Krško.

Publ.	3.1.a	:	235	274								
Publ.	3.2.	:	10	18	19	20	26	27	32	33	47	49
			50	55	64	65	66	75	81	83		
Publ.	3.3.	:	12									
Publ.	3.6.	:	11	15								
Publ.	3.7.	:	30	48								
Pred.	3.8.a	:	14									
Ref.	3.8.b	:	31	90	91	117	122	156	158	159	160	161
			163	185	186	187	197	214	320	321	324	379
			380	383	401	402	430					
Kolokv.	3.9.b	:	14									
Kolokv.	3.9.c	:	29	92								
Magist.	3.10.b	:	17									
Diplom.	3.10.c	:	10									

LABORATORIJ ZA KOLOIDNU KEMIJU

Program rada

Djelatnost Laboratorija za koloidnu kemiju ispunjava se kroz slijedeće zadatke:

- znanstvenoistraživački rad na proučavanju formiranja i transformiranja faza disperznih sustava;
- istraživanja posebnih sustava koji su bitni za praktično rješavanje fiksacije radioaktivnih izotopa iz nuklearnih postrojenja;
- razvoj i primjena eksperimentalnih metoda (radiometrija, Mössbauerova spektrometrija, reometrija, partikularna analiza);
- atomska apsorpcija;
- sinteza specifičnih molekulskih sita alumosilikatnog matriksa;
- optimizacija procesa ekstrakcije sastojaka domaćih boksita;
- izrada ekspertnih elaborata i studija za potrebe nuklearne energetike;
- realizacija uvjeta za suvremeni eksperimentalno-istraživački rad u području fizičke kemije i razvojnih radova nuklearnog gorivnog ciklusa.

Istraživači i asistenti

Radoslav Despotović, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija
Biserka Biškup, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Josip Bronić, dipl.inž. kemije, asistent
Ankica Čižmek, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Marijan Gotić, dipl.inž. kemije, asistent
Andrea Katović-Žlimen, dipl.inž. kemije, asistent
Dorica Mayer, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Svetozar Musić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik
Mira Ristić, dipl.inž. kemije, asistent
Ivanka Salaj-Obelić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Boris Subotić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik

Tehničko osoblje

Višnja Dekanić, kemijski laborant
Ljerka Despotović, tehnički suradnik
Jasmin Forić, kemijski tehničar

Ostalo osoblje

Mirta Kaurić, prof., stručni sekretar

Prikaz izvršenog rada

Nastavljeno je s istraživanjima mutualnih polikomponentnih i polifaznih sustava - rezultati upućuju na svrsishodnost pretpostavljenih modela interakcija submicelarnih struktura kao nosilaca izrazitih koloidnih svojstava; utvrdjene su adsorpcijsko-desorpcijske ravnoteže za odabrane radionuklide na alumosilikatnom matriksu; nastavljeno je s proučavanjem osnovnih fizičko-kemijskih zakonitosti procesa dekontaminacije u sistemima s tenzidima; razvijen je postupak specifične kvantitativne analize iona raznovalentnog stanja; razvija se postupak za sintezu posebnih molekulskih sita za specifičnu fiksaciju raidioizotopa; za potrebe usmjerenih razvojnih istraživanja adaptira se atomska apsorpcija za analizu polikomponentnih uzoraka; uspostavljena je brojačka alfa-beta-gama linija Canberra, za različite istraživačke poslove u radiometriji; vršene su ocjene idejnih projekata za trajno odlaganje RAO - NE Krško i Elektroprojekt; vršena su eksperimentalna istraživanja u cilju modificiranja postupaka kompleksne separacije sastojaka boksita pomoću organskog ekstraktanta; sudjeluje se permanentno u radu na izradi regulativnih materijala za nuklearnu legislativu i izradi studija i elaborata vezanih uz tretman radioaktivnih otpadaka iz nuklearnih postrojenja; dovršene su sve pripreme za izgradnju laboratorijskog objekta za fizičko-kemijska istraživanja na kemiji nuklearnog gorivnog ciklusa.

Publ.	3.1.a	:	121	189	190	191	192	193					
Publ.	3.1.b	:	7	25a									
Publ.	3.2.	:	6	7	11	12	13	73					
Ref.	3.8.b	:	73	120	155	157	162	294	317	318	319	323	
			325	327									
Konf.	3.8.c	:	5										

LABORATORIJ ZA POLIMERE

Program rada

Istraživanja strukture i analiza višefaznih polimernih sistema: polietlienskih mješavina, smjesa, vlakana i anorganskih polimera. Studij strukture, svojstava i mehanizama kristalizacije dugolančanih n-alkana duljine izmedju 100 i 400 C atoma. Studij strukture i svojstava polimernih tekućih kristala. Kompjutorska simulacija strukture i ponašanja diskretnih sistema metodama kompjutacijske fizike.

Istraživači

Goran Ungar, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Ivan Šmit, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent
Nikola Mašić, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent

Prikaz izvršenog rada

Nastavljena su istraživanja strukture i kristalizacije dugolančanih n-alkana. Sinteza i strukturna istraživanja mezofaznih polimera tipa "condis". Nastavljena su fazna istraživanja LDPE/HDPE i LDPE/MDPE mješavina kao i anorganskih polimera (zeolita) radi objašnjenja procesa nukleacije i kristalizacije. Nastavljen je rad na procijeni i utvrdjivanju parametara važnih za sigurnost odlagališta radioaktivnog otpada.

Publ. 3.1.a : 269 270
Publ. 3.1.b : 26
Publ. 3.2. : 7 21 28

LABORATORIJ ZA PROCESE TALOŽENJA

Program rada

Istraživanje procesa taloženja teško topljivih soli iz vodenih i elektrolitnih otopina u ravnotežnim i promjenljivim uvjetima; kinetika i mehanizam tih procesa, utjecaj aditiva i promjena uvjeta taloženja.

Priprava disperznih sustava i njihova karakterizacija fizičko-kemijskim metodama.

Interakcija makromolekula i proteina s biološki važnim površinama.

Primjena adsorbiranih proteina kao imunološko-optičkih biosenzora.

Istraživači i asistenti

Vesna Babić-Ivančić, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Ljerka Brečević, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik (v.d. voditelja Laboratorija od 5.11.1987.)
Helga Füredi-Milhofer, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik
Vladimir Hlady, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent (v.d. voditelja Laboratorija od 5.01. do 4.11.1987.)
Ljepša Komunjer, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Damir Kralj, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent (u JNA do 31. svibnja 1987.)
Drago Škrtić, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent

Tehničko osoblje

Miroslava Uzelac, viši tehničar

Prikaz izvršenog rada

Istraživano je taloženje kalcij oksalata i kalcij fosfata u ravnotežnim i dinamičkim uvjetima. Nadjeno je da hidrodinamika sustava kao i prisutnost nekih aminokiselina utječu na nukleaciju pojedinih hidrata kalcij oksalata, da fosfatni ioni inhibiraju taloženje kalcij oksalata, dok prisutnost taloga kalcij oksalata inducira taloženje kalcij hidrogenfosfat dihidrata.

Istražen je utjecaj želatine na nastajanje, stabilnost i transformaciju amorfnog kalcij fosfata (ACP). Želatina se adsorbira na primarnim česticama ACP usporavajući i sprečavajući njihovu agregaciju, čime stabilizira koloidno stanje; istovremeno pospješuje transformaciju u kristalni oblik.

Odredjene su vrijednosti produkata topljivosti dihidrata mokraćne kiseline i istraženi uvjeti taloženja natrij hidrogen urata u ovisnosti o koncentracijama mokraćne kiseline i NaCl pri pH 7.5.

Postavljena je teorijska osnova za interpretaciju podataka o taloženju i topljivosti i razradjena na primjeru natrij urat monohidrata i mokraćne kiseline.

Ispitana je adsorpcija ljudskog i kokošjeg lizozima na površinu silike, te adsorpcija ljudskih lipoproteina (HDL i LDL) na derivatizirane površine silike koristeći tehniku fluorescencijske spektroskopije.

Ispitana je mogućnost pobudjenja fluorescencije specija na površini polimernog tankoslojnog valovoda kao modela za imunološke biosenzore.

Izoliran je Tamm-Horsfall protein iz ljudskog urina i ispitivana je njegova agregacija u otopini.

Pri istraživanju kristalizacije sorbitola iz koncentrirane vodene otopine primjenjena je metoda isoljavanja. Praćen je utjecaj temperature, količine uporabljenog kristalnog sjemena i etanola na svojstva produkata.

Publ.	3.1.a	:	3	8	39	40	72	73	74	100	101	254
Publ.	3.2.	:	21	22	28	44	70					
Publ.	3.3.	:	11									
Pred.	3.8.a	:	2	12	13							
Ref.	3.8.b	:	15	23	34	74	75	101	218	283	298	300
			307	308	309	310	311					
Disert.	3.10.a	:	3									

2.10. OOUR LASERSKA I ATOMSKA ISTRAŽIVANJA I RAZVOJ

Program rada

Istraživačko razvojni rad u OOUR LAIR obuhvaća osnovna područja:

- istraživanja u fizici optičkih tankih slojeva
- istraživanja i razvoj optoelektronskih i laserskih sistema.

U okviru fizike tankih optičkih slojeva vršena su istraživanja optičkih svojstava materijala u tankom sloju u svrhu dobivanja antirefleksnih slojeva na siliciju i optičkim staklima.

Istraživanja i razvoj optoelektronskih i laserskih sistema radjena su na:

- propagaciji laserskog snopa u sredini s varijabilnom transparencijom i raspršenjem
- optoelektronskom sistemu visoke rezolucije za praćenje svijetlećih objekata
- uredjajima za mjerenje energije i profila laserskog snopa
- optoelektronskim metodama za proučavanje procesa sagorijevanja.

Istraživači i asistenti

Anton Peršin, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Željko Andreić, magistar fiz. znanosti
Vojislav Divljaković, doktor tehn. znanosti, znanstveni suradnik
Amir Dubravić, dipl.inž. elektronike
Darko Kolarić, magistar elektrotehn. znanosti
Dušan Machiedo, dipl.inž. elektronike
Goran Pavletić, dipl.inž. strojarstva
Dubravko Risović, dipl.inž. fizike
Karolj Skala, doktor tehn. znanosti, znanstveni suradnik
Dunja Soldo-Roudnicky, magistar fiz. znanosti
Vitomir Stanišić, dipl.inž. strojarstva
Krešimir Švenda, dipl.inž. elektronike
Krešo Tisaj, dipl.inž. fizike
Veljko Zgaga, dipl.inž. elektronike
Hrvoje Zorc, dipl.inž. fizike, asistent
Marica Žaja, magistar fiz. znanosti

Tehničko osoblje

Nenad Agatić, tehničar
Vladimir Bartolić, viši tehničar

Josip Dumbović, viši tehničar
Zdravko Dundović, tehničar
Emilija Djurić, tehničar
Darko Glas, VKV radnik
Vesna Grgić, tehničar
Silva Gvozdanović, tehničar
Velimir Kolar, viši tehničar
Branko Kovačević, tehničar
Joso Lopac, KV radnik
Krešimir Majstorović, tehničar
Marinko Marin, KV radnik
Jaşna Mati, administrativni sekretar, dipl.prof. engleskog jezika
Ivan Mićin, KV radnik
Zlatko Miletić, tehničar
Zvonko Panjičanin, KV mehaničar
Stanislav Puškarić, viši tehničar
Branko Ravnić, VKV radnik
Boris Severović, tehničar
Zvonko Šelendić, tehničar
Dražen Ščurić, tehničar
Miroslav Šlogar, KV radnik
Tomislav Telebuh, VKV radnik
Damir Vavra, tehničar
Damir Vori, VKV radnik

Prikaz izvršenog rada

U sklopu fizike optičkih tankih slojeva vršena su istraživanja optičkih svojstava materijala nanesenih u tankom sloju. Poseban naglasak dat je istraživanju optičkih svojstava slojeva na bazi silicija. Tako su proučavani slojevi koji predstavljaju nestehiometrijsku mješavinu silicija, kisika i dušika, a dobiveni su tehnikom kemijske depozicije u plazmi. Nakon što su proučena svojstva tih materijala primarno indeks loma i njegova disperzija, sintetizirani su višeslojni sistemi u svrhu dobivanja antirefleksnih slojeva na siliciju i optičkim staklima. Takodjer je započet rad na proučavanju ovisnosti indeksa loma oksidnih tankih slojeva o debljini sloja. Dobiveni su preliminarni rezultati na titan-dioksidu. Započeta istraživanja nastavit će se sa ciljem da se evidentiraju kvantni efekti na vrlo tankim slojevima oksida.

U sklopu istraživanja i razvoja optoelektronskih i laserskih sistema dovršen je i ispitan laserski sistem za osmatranje u disperzivnim sredinama. Izvršena su mjerenja i analiza optičke prenosne funkcije sistema u raznim medijima. Otpočelo se s pripremama za razvoj usavršenog prototipa uredjaja.

Nastavljen je rad na razvoju visokopreciznih sistema za detekciju, pozicioniranje i praćenje svjetlosnih meta i praćenje dinamike svjetlosnih pojava. Takodjer je nastavljen rad na relevantnim fizikalno-računarskim modelima simulacije takvih pojava.

U sklopu razvoja optoelektronskih i laserskih sistema elaborirano je mjerenje intenziteta strukture laserskog snopa u bliskom i dalekom području.

Finalizirana je prva faza kolimacionog optičkog sistema za TV ekran i optičkog sistema za kombinaciju dviju slika i njihovo istovremeno opažanje vizuelno i pomoću TV kamere.

Započet je razvoj optoelektroničkog uredjaja za mjerenje linijske brzine definiranih fragmenata i uredjaja za praćenje mogućnosti zauzimanja definiranog položaja tijela te optičkog sistema za definiranje doglednice.

Nastavljen je rad na metodi za mjerenje brzine plamene fronte s definiranim smjerom širenja u uvjetima visokog tlaka.

U sklopu laboratorija za optoelektroniku djeluje i optička radionica, u kojoj je pored tekuće proizvodnje optičkih elemenata s ravnim i sfernim površinama, razradjena u ovom razdoblju tehnologija izrade malih prizmi, kvarcnih "češljeva", te Brewsterovih prozora na staklenim cijevima. Vršene su optičke usluge kako unutar Instituta (OOUR FEP, OOUR FK), tako i izvan njega (Institut za fiziku, Brodarski institut, RO "Jedinstvo" u Zagrebu, te Institut za fiziku iz Beograda).

Razvijena je nova spirometrijska metoda i izradjen laserski akupunkturni simulator.

Publ.	3.1.a	:	284	285					
Publ.	3.2.	:	14	15	16	17	68	69	88
Ref.	3.8.b	:	65	77	433	434	436		

2.11. RADNA ZAJEDNICA

Struktura i sastav

Glavni direktor: dr SERGIJE KVEDER do 2.12.1987.
dr KRUNOSLAV PISK od 3.12.1987.

- Rukovodilac Radne zajednice: Zvonko ORLOVIĆ, dipl.ecc.
- Rukovodilac Sektora za financije i računovodstvo: Petar ŠARIĆ, dipl.ecc.
- Rukovodilac Sektora za opće poslove: Neda VILOVIĆ-PILAT, dipl. pravnik
- Rukovodilac Sektora za komercijalne poslove: Ljerka KOŽUH, dipl.ecc.
- Rukovodilac Sektora za tehničke usluge i investicije: inž. Marijan IVIĆ
- Rukovodilac Sektora zaštite i sigurnosti: inž. Antun GREGORAN do 31.07.1987.
  Božena NOVAK od 1.08.1987.
- Šef Službe dokumentacije: Vlasta TOPOLČIĆ, dipl.prof.

Brojno stanje 31.12.1987. godine po sektorima i službama Radne zajednice:

- glavni direktor	1
- rukovodilac Radne zajednice	1
- Sektor za financije i računovodstvo	27
- Sektor za opće poslove	17
- Sektor za komercijalne poslove	21
- Sektor za tehničke usluge i investicije	78
- Sektor zaštite i sigurnosti	21
- Služba dokumentacije	10
- poslovi ONO	1
- sekretarica glavnog direktora	1
- sekretarica rukovodioca Radne zajednice	1

OPĆI SEKTOR

Izvještaj obuhvaća ove poslove u toku 1987. godine:

1. Pravne poslove
2. Kadrovske i opće poslove
3. Kancelarijsko-tehničke poslove

1. Pravna služba je dosta vremena posvetila zastupanju OOUR-a i RZ pred sudovima i to: Osnovnim sudom udruženog rada u Zagrebu, Općinskim sudom i Okružnim sudom u Zagrebu, te Okružnim privrednim sudom u Zagrebu. Broj sporova bio je u blagom porastu. Neki sporovi okončani su putem nagodbe.

Pravna služba je pored zastupanja pred sudovima i organima uprave, obavljala i sve druge poslove koji proizlaze iz samoupravnih općih akata RO Institut "Rudjer Bošković" i njezinih Osnovnih organizacija udruženog rada, te Radne zajednice.

Popriličan dio vremena posvetila je poslovima koji se odnose na izradu nacrta samoupravnih općih akata s obzirom na niz novih saveznih i republičkih zakona, koji nameću obavezu izmjena i dopune postojećih samoupravnih općih akata RO, OOUR-a i RZ.

Osim navedenih poslova u sklopu ove službe obavljali su se poslovi sekretarijata organa upravljanja Radne organizacije IRB.

U 1987. godini samoupravni i drugi organi održali su slijedeći broj sjednica:

- Radnički savjet RO IRB	13 sjednica na kojima su razmatrane 74 točke dnevnog reda
- Izvršni odbor Radničkog savjeta RO IRB	4 sjednice (razmatrano je 30 točaka dnevnog reda)
- Znanstveno vijeće RO IRB	1 sjednica
- Predsjedništvo Znanstvenog vijeća RO IRB	6 sjednica (razmatrano 72 točke dnevnog reda)

Za sve navedene sjednice obradjivani su potrebni materijali formulirani prijedlozi zaključaka i pisani zapisnici sjednica.

2. U Referadi za kadrovske poslove obavljali su se uobičajeni poslovi koji su vezani za kadrovske i opće poslove referade kao što su:

- objave natječaja i oglasa za popunu radnih zadataka i stipendista
- izdavanje rješenja o zasnivanju i prekidu radnog odnosa, kao i dokumenata o odlaska u mirovinu
- sastavljanju ugovora sa stipendistima
- prijave i odjave radnika SIZ-u MIORH

- izdavanje zdravstvenih knjižica, te potvrde istih
- vodjenje raznih kadrovskih evidencija (matične knjige, adrese, evidencija djece, penzionera i sl.)

Neki oglasi su se morali ponavljati više puta zbog nedostatka odredjenog profila kadra, naročito kemijske struke. Fluktuacija dolaska radnika u odnosu na prethodnu godinu bila je u porastu, zbog većeg priliva pripravnika za zasnivanje radnog odnosa, što je u vezi s programom molekularne genetike i ostalih projekata i zadataka Instituta, dok je odlazak radnika bio manji u odnosu na prethodnu godinu. Pojavljuju se sve veći zahtjevi za stipendistima II stupnja 3. i 4. godine, kako bi se mogao dobiti što bolji profil budućeg znanstvenog kadra za potrebe Instituta.

Zbog sve većih potraživanja raznih statističkih podataka Saveznog i Republičkog zavoda za statistiku, USIZ-a za zapošljavanje, SIZ-a MIORH i drugih, osjeća se veliko opterećenje službe.

Vijeća znanstvenih područja fizike, kemije i biologije, održali su tokom 1987.g. 27 sjednica. Na sjednicama se je, osim provedbe izbora u znanstvena zvanja i obrane doktorata, raspravljalo o znanstvenim problemima koji zadiru u pojedino područje. Kroz Vijeća znanstvenih područja, a u skladu s primjenom novog Zakona o znanstvenoistraživačkoj djelatnosti, izvršeni su izbori u znanstvena zvanja, pokrenuti postupci za izbor u znanstvena zvanja, obranjeni doktorati i pokrenuti postupci za obranu doktorske disertacije.

Izabrani u znanstvena zvanja: 2 znanstvena savjetnika, 2 viša znanstvena suradnika, 6 znanstvenih suradnika, 15 znanstvenih asistenata. U postupku je 18 predmeta za izbor u znanstvena zvanja: 3 znanstvena savjetnika, 4 viša znanstvena suradnika, 11 znanstvenih suradnika. Obranjeno je 9 doktorskih disertacija, a u postupku je 35 doktorskih disertacija.

Zahtjevi OOUR-a za izdavanje putnih naloga, rješenja iz Ugovora o pravima i obavezama radnika za vrijeme boravka u inozemstvu obradjivani su na vrijeme. Stručni i financijski izvještaji o obavljenom putu u inozemstvo, za koje je bila zatražena dinarska pomoć ili devizna sredstva dostavljani su SIZ-u znanosti SRH i RZTS-u odmah po primitku istih od strane OOUR-a.

Zahtjevi za otkup deviznih prava za dnevnice za putovanje znanstvenih radnika u inozemstvo, zahtjevi za kotizacije i članarine, odobravani su od SIZ-a znanosti SRH na vrijeme. Zbog pomanjkanja deviznih sredstava u 1987. godini odobrena sredstva isplaćivana su s velikim zakašnjenjem, većinom nakon obavljenih putovanja. Broj putovanja u inozemstvo iznosio je u 1987. godini 428.

Komisija za medjunarodnu suradnju SIZ-a znanosti SRH odobrila je gotovo sve zahtjeve za dinarsku pomoć za putovanja znanstvenika u inozemstvo.

Svi prijedlozi OOUR-a u vezi suradnje s inozemstvom obradjivani su i dostavljani odgovarajućim institucijama za Institut kao cjelinu.

Pripreme i realizacija svih jednokratnih, kraćih i dužih boravaka stranih gostiju u Institutu obavljene su na vrijeme i u skladu sa zakonskim propisima za sve goste, za koje su domaćini najavili na vrijeme njihov dolazak.

Zahtjevi fakulteta i škola za posjet Institutu odobravani su i realizirani na zadovoljstvo gostiju, unatoč nedovoljno organiziranom načinu prijema gostiju.

Ugovori o autorskom djelu realizirani su na vrijeme za sve one

OOUR-e, koji su donijeli Pravilnik o autorskopravnim odnosima, podliježu donošenju gore navedenog Pravilnika.

Osim naprijed navedenog obavljeni su na vrijeme i svi zahtjevi za izdavanje i produženje pasoša, izdavanje viza, rezervacije hotela, rezervacija i kupnja avio i željezničkih karata za inozemstvo, nalozi za obradu i isplatu troškova prijevoza, kao i svi ostali poslovi, koji po naravi posla spadaju u referadu za poslove s inozemstvom.

U referadi za putovanja u zemlji evidentirano je 1337 službenih putovanja u 1987. godini, najviše u vezi s poslovnim sastancima, stručnim izvještavanjima, dogovoru o raznim projektima, održavanja predavanja u raznim institucijama, te uzimanje uzoraka na rijekama, ribnjacima i drugo.

Za ukupno 47 skupova održanih izvan Instituta i 3 skupa održana u organizaciji Instituta izdati su nalozi Računovodstvu za uplate kotizacija za materijale, kao i avanse za korištenje hotela, te za izdavanje bariranih čekova.

Izvršeno je preko stotinu rezervacija u Generalturistu za putovanja avionima, te nabavljeno karata za poslovne vlakove i spavaća kola. Izdavane su nove propusnice za ulazak u Institut, te izvršeni i drugi opći poslovi.

3. Za potrebe OOUR-a i RZ urudžbirano je 6940 dopisa, a obradjeno je 5162 predmeta.

Otprema pošte obradila je 40.111 pismovnih pošiljaka, za što je utrošeno ukupno 18,232.478.- dinara.

Obavljeni su svi poslovi dostave u vezi s bankom (devizne i dinarske gotovine), kao i ostala dostava za potrebe OOUR-ova i RZ izvan i unutar IRB-a.

Služba prijepisa pored redovnih i izvanrednih poslova u 1987. godini poslala je 2090 telexa (i telegrama) i primila 1705 telexa i 292 telegrama.

SEKTOR ZA KOMERCIJALNE POSLOVE

U toku 1987. godine u Sektoru za komercijalne poslove obavljeni su ovi radovi:

Sastavljanje ugovora

Izvršeni su poslovi oko sastavljanja i evidentiranja ugovora za znanstveno-istraživačke zadatke i usluge, ovisno o zahtjevima pojedinih OOUR.

Prodaja, plan i analiza

Ispostavljeno je 2180 računa za domaće kupce i 10 za kupce u inozemstvu, 1280 interna računa, predračuna RZ, OOUR i radnih naloga za izvršenje narudžbi, te su o tome vodjene potrebne evidencije po OOUR i po

obračunskim jedinicama, kao i za praćenje ugovora za znanstveno-istraživačke zadatke i usluge. Izradjeni su kvartalni pregledi o naplaćenim računima po obračunskim jedinicama i OOUR i po vrsti naručioca, te uredno vodjena evidencija plaćenih računa.

Izvršeni su poslovi na ugovorima, prijedlozima, predračunima i obračunima za znanstvenu suradnju, odnosno tehničku pomoć od inozemnih partnera i medjunarodnih organizacija i zatražene su sve potrebne dozvole od Republičkih organa. Izradjeni su kvartalni pregledi prihoda ostvarenih iz ugovora po obračunskim jedinicama OOUR.

Izradjeni su financijski izvještaji za period I-XII 1987. godine, te planovi potrebnih financijskih sredstava za 1988. godinu po projektima koje financira SIZ znanosti. Izradjene su procjene financijskog rezultata za period I-IX 1987. i I-XII 1987. godine, te troškovi velikih mašina (hladni pogon IRB). Procjene su izradjene na zahtjev SIZ znanosti zbog loše financijske situacije u kojoj se našao IRB i zahtjeva OOUR-ova da SIZ znanosti dofinancira IRB.

Sudjelovalo se u izradi plana potrebnih deviza za 1988. godinu za potrebe SIZ-a znanosti, sastavljen je godišnji plan poslovanja za RO IRB, sudjelovalo se u izradi godišnjih planova za OOUR, a izradjeni su planovi RZ za 1987. godinu, te izvršeni pripremni radovi za izradu plana za 1988. godinu. Izvršen je raspored planiranih troškova RZ i ZT po SAS-u i raspored stvarnih troškova po ZR, te su izračunate razlike za privremene obračune izmedju OOUR i RZ i izmedju OOUR za troškove RZ i ZT.

Izradjeni su kvartalni pregledi prihoda i rashoda i raspored dohotka i čistog dohotka po OOUR, usporedba izvršenja tekuće godine s planom i prethodnom godinom. Sastavljen je popis zadataka po OOUR od SIZ i drugih naručilaca u zemlji i inozemstvu za godišnji izvještaj IRB. Sastavljeni su pregledi ukupnog prihoda po OOUR, obračunskim jedinicama i naručiocima zadataka, usluga i proizvoda kao i razni pregledi za organe upravljanja.

Uvoz robe

Prema nalozima iz OOUR zatraženo je 154 ponuda iz inozemstva i obnovljeno je cca 40 ponuda iz 1986. po kojima nije izvršen uvoz robe. Uvezeno je, prema nalozima iz 1985-1987. godine, repromaterijala, potrošnog materijala i rezervnih dijelova za tekuće i investicijsko održavanje, te opreme, po ukupno 140 naloga. Od toga je 5 isporuka po reklamacijama već isporučene robe, cca 40 pošiljaka isporuke po medjunarodnim ugovorima - gratis pošiljke carinjene u suradnji sa Saveznim zavodom iz Beograda, a ostatak je redovan uvoz i kupnja robe s konsignacije. Carinjeno je još cca 100 poštanskih pošiljaka, bez suradnje špeditera i uvoznika.

Preko SIZ-a znanosti SRH, odobreno nam je za sve OOUR (osim LAIR) u vidu prava na otkup deviza na deviznom tržištu, cca US$ 300.600.- od čega je cca US$ 135.700.- bilo za prijelazne zaključke iz 1986. godine, a od preostalih odobrenih prava do 31.07.1987. godine, SIZ znanosti povukao je, odlukom svoje Skupštine, prava u vrijednosti cca US$ 30.000.- odobrenih za potrošni materijal, kemikalije i popravke servisiranja.

Podnijelo se još desetak zahtjeva za opremu u vrijednosti od cca US$ 132.500.- i to uglavnom s mogućnošću financiranja otkupa deviza vlastitim dinarskim sredstvima OOUR-a, ali svi zahtjevi nisu odobreni.

Što se tiče uvoza opreme do kraja ožujka 1987. godine moralo se čekati da SIZ znanosti osigura kvotu za prijelazne zaključke iz dodatnog avansa za 1987. godinu. Iz redovnog avansa nije bio pokriven niti jedan zaključak Instituta "Rudjer Bošković". U ovoj grupi prijelaznih zaključaka bila je i oprema prijavljena u 1986. godini, koja do kraja 1986. godine, nije bila plaćena i ocarinjena - cca 20 naloga. U drugoj grupi opreme - odobrenoj u 1986. godini, koja do kraja 1986. godine nije bila prijavljena - još cca 20 naloga, obnovili smo ponude i tokom travnja i lipnja 1987. godine ponovili zahtjeve za otkup deviza SIZ-u znanosti SRH. Kako ovi zahtjevi nisu ni odbijeni, ni odobreni, ponovili smo ih u listopadu, kad je prvi put u 1987. godini nagovješteno da će se odobravati prava za opremu. Početkom studenog odobreno nam je samo 11 zahtjeva za opremu, uglavnom ponovljenih iz 1986. godine. Kako za sve narudžbe iz inozemstva, od 3.12. 1986. godine treba od poslovne banke ishoditi garanciju za čvrste devize, a mi u 1987. godini nismo dobili nijednu, te sve naloge odobrene za opremu nismo uspjeli prijaviti u Narodnoj banci Hrvatske, ni staviti u poslovnu banku u red čekanja za devize.

Kod prijelaznih zaključaka iz 1986. godine, za koje je dinarsko avansiranje izvršeno u studenom 1986. godine, čekanje na otvaranje akreditiva proteglo se do rujna/listopada 1987. godine. Uslijed toga, nastale su tečajne razlike za koje se ponovno, u dva navrata, tražila dinarska pomoć SIZ-a, za nabavke koje su započete uz njihovu pomoć. Do kraja 1987. godine, ocarinjene su gotovo sve pošiljke opreme iz ove grupe i zatražena je pomoć SIZ-a po konačnom obračunu troškova uvoza.

Uvoz kemikalija u pakiranjima manjim od 2,5 kg, uvoz rezervnih dijelova za tekuće i investicijsko održavanje, odvijao se u 1987. godini slobodno, bez odobravanja otkupa deviza na deviznom tržištu preko SIZ-a znanosti. Ovi nalozi s garancijom poslovne banke za čvrste devize, automatski su se mogli registrirati kod Narodne banke i ići na izvršenje u poslovnu banku. Zbog općeg pomanjkanja deviza i neregularnog funkcioniranja deviznog tržišta u 1987. godini, u ovoj grupi nismo dobili nijednu garanciju i nismo realizirali nijedan posao.

Poslovi OOUR LAIR, u odnosu na prethodne godine, znanto su reducirani i sveli su se na dvadesetak naloga godišnje, uglavnom iz kvote SSNO. Od posebnih projekata radilo se samo za OOUR TENEZ na dovršetku poslova otpočetih još u 1986. godini.

U 1987. godini opet je znatno porastao promet gratis pošiljaka svih robnih grupa, pa i rabljenih osnovnih sredstava iz inozemstva. Devizni prihodi po medjunarodnim ugovorima koriste se za kupnju kemikalija, literature. Nastao je novi oblik poslovanja koji je zahtijevao dodatni angažman u radu s novom ekipom u Saveznom zavodu, Republičkom zavodu i Investbanci, Beograd.

Radilo se, takodjer na reklamacijama uz pomoć naših znanstvenih radnika, uvoznika i špeditera, te inozemnih dobavljača prilikom reklamiranja oštećene i neispravno isporučene robe. Vodjene su evidencije naloga, deviza, dinarskih plaćanja i povremeno preglede i izvještaje SIZ-u o traženim i korištenim deviznim pravima. Vršena je uobičajena likvidatura računa uvoznika, špeditera, konsignatera.

Nabava robe i uskladištenje

Ispostavljeno je ukupno 4650 narudžbenica, prema kojima je vršena nabava materijala s domaćeg tržišta, te obavljanje raznih vanjskih usluga.

Vršene su potrebne urgencije i reklamacije, te praćen tok nabave i dopreme naručenog materijala. Vršeno je dopisivanje u vezi pribavljanja ponuda, te zaključivanja ugovora i prihvaćanja narudžbi na nabavu robe i usluga. Vodjene su za to potrebne evidencije dobavljača, cijena, zaključenih ugovora i narudžbi po OOUR i RZ. Radi ekonomičnijeg poslovanja nabave, nastojalo se od OOUR dobiti mjesečne naloge za nabavku standardnih artikala.

Vodjena je evidencija osiguranja institutske imovine, motornih vozila i osobnih osiguranja, obnovljene su police i prijavljene štete. Obavljeno je potrebno za registracije institutskih automobila. Vodjena je evidencija nabavljenih i izdanih zaštitnih sredstava za RZ. Izdavani su bonovi za xerox kopiranje i izvršen kvartalni obračun utroška po OOUR-ima, te izdavani bonovi za društvenu prehranu RZ. Izradjeni su kvartalni obračuni o korištenju voznog parka po pojedinim OOUR i obračunskim jedinicama, te evidentiran utrošak goriva i maziva. Vršena je prodaja nekurentnog materijala i rashodovane opreme sa skladišta i otpada.

Evidentirano je po OOUR i RZ ukupno 8420 računa dobavljača za domaću i uvoznu robu, te izvršene usluge. Računi za domaću robu su kompletirani s odredjenom dokumentacijom i proslijedjeni na isplatu. Vršene su eventualne reklamacije računa. Posebno su evidentirani i obradjeni predračuni i njihovo plaćanje za osnovna sredstva i časopise.

Vodjene su priručne blagajne za svaki OOUR odvojeno i obračuni za kupovine koje se plaćaju gotovinom. Za ovakve sitnije nabavke roba je predavana direktno naručiocu.

Nabavljena je roba, osim sitnih nabavaka, dostavljena u skladište. Roba, zaprimljena i uskladištena, razvrstana je po OOUR i skladištu osnovnih sredstava, sitnog inventara, ambalaže, auto guma, laboratorijskog stakla i pribora, porculana i kancelarijskog materijala; elektroničkog i elektromaterijala, metala i metalnih preradjevina, drvene gradje, gradjevinskog materijala i otpada; kemikalija, boja i lakova, fotomaterijala, komprimiranih plinova, goriva i maziva, materijala za čišćenje i kućnih potrepština i prema traženjima izdavana naručiocima. Sastavljeni su komisijski zapisnici kod reklamacije robe, ispostavljeni su potrebni skladišni dokumenti, vodjena skladišna kartoteka za domaću i uvoznu robu po vrstama i OOUR. Brojevima su označavana sva novonabavljena osnovna sredstva.

Vršen je utovar i istovar sve robe koja je nabavljena i dopremljena u Institut ili se otpremala izvan Instituta. Dostavljana je roba iz skladišta u OOUR, te vršen prenos i prevoz raznih aparatura i namještaja u OOUR.

Transport robe i osoba

Dopremana je roba u Institut i otpremana izvan Instituta, kombiniranim i teretnim vozilima, a u krugu Instituta vršen je prijevoz robe traktorom.

Izvršeni su prjevozi osoba i poštanskih pošiljaka putničkim i kombiniranim vozilima.

Izvršeni su poslovi oko registracije i tehničkog pregleda vozila, vršena je svakodnevna kontrola vozila, održavanje i pranje vozila, vodjene su potrebne evidencije o predjenim kilometrima za OOUR i obračunske jedinice, utrošku goriva i maziva i dr.

SEKTOR ZA FINANCIJE I RAČUNOVODSTVO

Poslovi financijske operative

Financijska operativa je obavila poslove koji se sastoje od:

a) platni promet
b) kreditni poslovi
c) praćenje novčanih tokova
d) obračun osobnih dohodaka i ostalih osobnih primanja

Obavljeni su svi poslovi oko dinarskog i deviznog platnog prometa preko SDK i poslovnih banaka. Praćeno je stanje i kretanje novčanih sredstava. Financijska operativa je uz manje poteškoće ipak obavila sve zadane poslove tako da inspekcijske službe nisu imale prigovora.

U toku 1987. godine više je OOUR-a bilo u poteškoćama s likvidnošću koju smo rješavali medjusobnom podrškom.

Kvaliteta posla, a i vrijeme izrade dokumentacije u ovoj jedinici i dalje je vezano za uvodjenje vlastite obrade podataka.

Poslovi knjigovodstva

Ova jedinica je postigla načelo ažurnosti u vodjenju poslovnih knjiga.

Sva knjiženja su izvedena na osnovu vjerodostojnih dokumenata, koji su kontrolirani i uredno likvidirani.

I u ovoj poslovnoj godini permanentno su mijenjana, ukidana i novo uvodjena razna ograničenja trošenja društvenih sredstava, što je neminovno dovodilo do problema kako ažurnosti tako i kvalitete posla. Devizni propisi su mijenjani takoreći dnevno, što je pravilo posebne probleme kod davanja informacija zainteresiranim radnicima.

Periodični obračuni i Završni račun su na vrijeme predani Službi društvenog knjigovodstva.

Radovi na kojima su radnici Sektora TUI, vanjski izvodjači i specijalizirana poduzeća radili tokom 1987. godine:

I Održavanje, popravak i kontrola instalacija, objekata, opreme, parka, cesta, staza, objekata za sport i rekreaciju, te grijanje radnih prostorija.

II Razvoj i izrada laboratorijske opreme.

III Proizvodnja i distribucija ukapljenih plinova.

IV Izgradnja investicijskih objekata i instalacija.

Ad I. Služba održavanja u čijem su sastavu električari, vodoinstalateri, bravari, ložači centralnog grijanja i drugi, najveći dio radnog vremena utrošili su na održavanju, popravcima, kontroli, i manjim izvedbama nove instalacije elektrike, vodovoda, kanalizacije, plina, komprimiranog zraka, centralnog grijanja, ventilacije, klimatizacije, vanjske i unutrašnje rasvjete, agregata, kompresora, hladnjača, liftova, el. motora, bojlera, aparatura, instrumenata, telefona, pumpi, uzemljenja i dr.

Stolari su uglavnom radili na izradi i montaži novog laboratorijskog namještaja i opreme, dok su manje radili na popravcima prozora, vrata, stijena, namještaja i dr.

Ličioci su obavili soboslikarske i ličilačke radove u radnim prostorijama koji su bili planirani u 1987. godini. Takodjer su izvršili sva potrebna ličenja novih i starih drvenih i metalnih konstrukcija.

Zidar s pomoćnim radnikom su radili na održavanju, popravcima i manjim adaptacijama u radnim prostorijama, na objektima, ogradi i dr.

Staklopuhači su radili na popravcima staklenih laboratorijskih aparatura i opreme, te na izradi i ugradnji novih aparatura i kolona prema narudžbama iz OOUR-ova.

Vrtlari su obavljali uglavnom uobičajene radove na održavanju parka, cesta i staza, čišćenju od smeća i otpadaka, a u zimskim mjesecima čišćenju snijega, dok su ljeti kosili travu i odvozili. Po potrebi su obavljali i druge poslove, kao iskop i zatrpavanje rovova kod puknuća cijevi u zemlji, zatim su često pomagali skladišnim radnicima kod utovara, istovara i prijevoza težih predmeta.

Čistačice su svakodnevno, uredno obavljale čišćenje s odnosom smeća i otpadaka svih radnih prostorija u Institutu. Posao im je dosta otežan zbog čestih izostanaka radnica zbog bolovanja, što je donekle utjecalo na kvalitet i brzinu čišćenja.

Praonica rublja je obavila sva potrebna pranja i glačanja radnih kuta, odijela, ručnika, zastora i dr., na traženje naručioca.

U Odmaralištu na Rabu prema financijskim mogućnostima izvršeni su svi radovi na redovnom održavanju prostorija i objekata kako bi se mogao normalno koristiti za odmor i oporavak radnika IRB.

Ad 2. Razvoj i izrada laboratorijske opreme. Radnici radionice za tehničke usluge su obavljali svoje uobičajene radne zadatke na izradi i održavanju prototipnih i ostalih laboratorijskih aparatura, raznih pomagala, metalnih konstrukcija i dijelova uredjaja za potrebe OOUR-ova. Zajedno s konstrukcijskim uredom izradjivani su nacrti, skice, sheme, grafikoni, te su obavljena potrebna kopiranja.

Za naprijed navedene radove bilo je potrebno obaviti 3305 električarskih, vodoinstalaterskih, bravarskih, ličilačkih, staklarskih, stolarskih i drugih intervencija.

Za OOUR-ove je takodjer izvršeno radova po 699 radna zadatka i za koje je naplaćeno 6,492.591.- dinara za utrošeni materijal.

Osim radnika Sektora TUI na održavanju, popravcima, adaptacijama, kontrolnim pregledima i dr. objekata, instalacija, centralnog grijanja, liftova, hladnjača i sl. radili su i vanjski izvodjači, specijalizirana poduzeća i servisi u vrijednosti radova od 63,683.945.- dinara.

Ad 3. Proizvodnja i distribucija ukapljeni plinova. Ovaj pogon je kao i prošlih godina u potpunosti isporučio traženu količinu od 17.956 litara ukapljenih plinova.

Ad 4. Izgradnja investicijskih objekata i instalacija. Služba investicijske izgradnje radila je u toku 1987. godine na realizaciji 32 investicijska objekta i radova, te izradi investicijske tehničke dokumentacije u ukupnoj realiziranoj i isplaćenoj vrijednosti od 779,573.642.- dinara, od čega 18 investicijskih objekata,a 14 jednokratnih radova.

Od toga, radilo se na 4 investicijska zahvata na pripremi ili izradi programa, dokumentacije, podataka i tehničkim pregledima, a ostatak na realizaciji gradjevinskih radova.

Uz radove na pripremi i realizaciji investicijskih zahvata vodjeni su poslovi i usluge za 6 akcija od zajedničkih ili općih interesa RO IRB-a ili pojedinih OOUR-a na infrastrukturi ili stanovima.

U Službi su angažirana 2 radnika, a u toku rada, problematike i poteškoće su se ukazivale na objedinjavanju zajedničkih akcija OOUR-a ili uskladjivanju investicijskih propisa, te pravovremenom osiguranju financijskih sredstava, te sve složeniji sistem financiranja i osiguranja sredstava.

Poseban angažman i napor morao se uložiti oko rješenja tretmana tzv. "nuklearnih objekata".

Za stručni nadzor nad izgradnjom objekta ONGC za OOUR TENEZ angažiran je po ugovoru projektant.

SEKTOR ZAŠTITE I SIGURNOSTI

Izvještaj obuhvaća ove poslove obavljene tokom 1987. godine:

1. Poslovi Službe za zaštitu pri radu
2. Poslovi Službe za zaštitu od ionizirajućih zračenja
3. Poslovi Službe za zaštitu od požara
4. Poslovi Službe fizičko tehničke zaštite

1. Poslovi Službe za zaštitu pri radu. Tokom godine vršeni su obilasci i kontrole po OOUR-ima u cilju provjeravanja da li se rad odvija u skladu s mjerama i propisima zaštite pri radu.

Prilikom adaptacije i dogradnje objekata Instituta, Služba je suradjivala s ostalim Službama, kako bi bili primjenjeni normativni propisi zaštite pri radu.

Izvršeno je ispitivanje posuda pod pritiskom od strane Republičkog inspektorata parnih kotlova i dobivena je uporabna dozvola za posude pod pritiskom.

Sekretarijat za unutrašnje poslove u vršenju nadzora nad provodjenjem mjera zaštite od požara izvršio je tokom godine kontrolni pregled, te je za sve propisane i izvršene mjere dobivena pozitivna ocjena.

Na periodične i izvanredne liječničke preglede upućeno je 99 radnika Instituta.

Izvršeno je 9 prijava povreda pri radu. Šest povreda je zadobiveno prilikom dolaska na posao i odlaska radnika s posla.

30 radnika Instituta je obučeno iz materija zaštite pri radu i zaštite od požara.

2. Poslovi Službe za zaštitu od ionizirajućeg zračenja. Služba je vršila dozimetarsku kontrolu svih radnika u Institutu, koji rade u zoni ionizirajućih zračenja.

Pod dozimetarskom kontrolom nalazilo se u toku 1987. godine, ukupno 122 radnika Instituta.

Prikaz primljenih doza:

Doza	0 - 5 mSv	5 - 10 mSv	10 - 50 mSv	iznad 50 mSv
Broj radnika	122	-	-	-

Pod dozimetrijskom kontrolom neutronskog zračenja nalazilo se svakog mjeseca 15 radnika.

Služba za zaštitu od ionizirajućih zračenja vršila je evidenciju i kontrolu izotopa prilikom ulaska u Institut, kao i pri slanju izotopa u druge ustanove.

Tokom godine vršena su topografska snimanja brzina doza, mjerenja kontaminacije radnih površina, poda, zraka i vode.

Služba je vršila smještaj i čuvanje otpadnih radioaktivnih materijala.

3. Poslovi Službe za zaštitu od požara. Vatrogasna služba je tokom godine kontrolirala i održavala vatrogasne aparate i ostali pribor za gašenje požara.

Služba je intervenirala na 45 lažnih dojava požara. Takodjer je intervenirala kod 23 poplave bez veće materijalne štete, uglavnom zbog pucanja gumenih cijevi.

Obučeno je 30 radnika Instituta u početnom gašenju požara lakoupaljivih tekućina ručnim vatrogasnim aparatima "S" i CO_2.

Izvršeno je 900 raznih usluga, uključivanje i isključivanje raznih aparatura, grijača, usisavača, ventilacije, a takodjer je oko 50 puta izvršeno isključivanje raznih električnih i plinskih trošila poslije radnog vremena.

Uništeno je oko 2600 kg otpadnih kemikalija, od toga za OOUR TENEZ oko 2000 kg.

Unutar Službe održane su vježbe s radnicama vatrogasne službe, te upoznavanje s rasporedom plinskih ventila na plinskoj mreži.

4. Poslovi Službe fizičko-tehničke zaštite. Tokom godine svakodnevno je vršena kontrola ulaza i izlaza osoba i vozila. Izdavane su naljepnice za parkiranje vozila institutskih radnika u krugu Instituta.

Zatim su vršene usluge za službe izvan njihovog radnog vremena (telefonska centrala, skladišta i drugo).

Čuvanje objekata Instituta, kao i vratarska služba vršena je u turnusima od 0 - 24 sata na radne dane i blagdane.

SLUŽBA DOKUMENTACIJE

Biblioteka

U okviru svoje djelatnosti biblioteka je u protekloj godini nastojala da dotok informacija bude pravovremen i redovit. Obzirom na liberalizaciju uvoza časopisa i knjiga, problema s narudžbama nije bilo. U toku 1987. godine, naručeno je 19 novih naslova časopisa, što svjedoči da se lista pretplata ipak iz godine u godinu povećava i proširuje. Biblioteka je u 1987. godini, primala redovito 379 tekućih časopisa.

Nabavljeno je i obradjeno 591 knjiga i 103 kontinuacije. Ukupan broj nabavljenih knjiga je nešto manji nego u 1986. godini, ali treba imati na umu da su knjige u zadnjih godinu dana jako poskupile, što je bilo odlučujuće prilikom nabave.

Medjubibliotečna posudba poprima sve više karakter naše značajne djelatnosti. Po broju traženja, imajući u vidu gradju iz naše biblioteke, kao i onu koju su naši suradnici posudjivali iz drugih biblioteka u Zagrebu i Republici, svrstani smo medju najaktivnije biblioteke u toj djelatnosti.

Suradnici biblioteke su sudjelovali na 12. Savjetovanju o naučnim i stručnim publikacijama i polupublikacijama, s posterom pod naslovom: "Da li postoji korelacija objavljenih znanstvenih radova radnika IRB-a i nabavke časopisa?".

Pogon za offset i umnožavanje

U 1987. godini kopirano je cca 230.000 kopija. Offset tehnikom je odštampano 310.000 otisaka.

Fotolaboratorij

U toku godine, izradjeno je cca 1400 negativa, 1430 dijapozitiva, oko 390 raznih snimanja, te cca 3000 fotografija raznih veličina.

3. PREGLEDI I TABELE

3.1. a) ZNANSTVENI RADOVI OBJAVLJENI U 1987. GODINE U ČASOPISIMA KOJE REGISTRIRA "CURRENT CONTENTS"

NE 1. R. AGGER, B. NØRGAARDS-PEDERSEN, Š. ŠIMAGA:

Determination of Human Serum Cholinesterase by Enzyme-antigen Immuno-assay
Period. Biol. 88 Suppl I (1986) 279-280.

2. M. AHEL, T. CONRAD, W. GIGER:

Persistent Organic Chemicals in Sewage Effluents. 3. Determination of Nonylphenoxy Carboxylic Acids by High-resolution Gas Chromatography/Mass Spectrometry and High-performance Liquid Chromatography
Environ. Sci. Technol. 21 (1987) 697-703.

3. J.D. ANDRADE, J. HERRON, V. HLADY, D. HORSLEY:

Simulation of Protein Adsorption - the Denaturation Correlation
Croat. Chem. Acta 60 (1987) 495-503.

4. M. ANDREIS, B. RAKVIN, Z. VEKSLI:

Double-modulation and Conventional ESR Spectra of Spin-labeled Crosslinked Polystyrene
J. Polym. Sci., Polym. Phys. Ed. 25 (1987) 1709-1716.

5. U. ABBONDANNO, F. DEMANINS, P. BOCCACCIO, L. VANNUCCI, R.A. RICCI, G. VANNINI, N. CINDRO:

Resonance in the $^{32}S + ^{24}Mg$ Reaction
Nuovo Cimento 97A (1987) 205-210.

6. E. BABIĆ, Ž. MAROHNIĆ, D. DROBAC, M. PRESTER, N. BRNIČEVIĆ:

Density Dependence of the Magnetic and Transport Properties of $YBa_2Cu_3O_7$ Compounds
Int. J. Modern Phys. B1 (1987) 973-982.

7. E. BABIĆ, Ž. MAROHNIĆ, M. PRESTER, N. BRNIČEVIĆ:

Variation with Density of the Transport Properties of YBaCuO Superconductors
Phil. Mag. Lett. 56 (1987) 91-95.

8. V. BABIĆ-IVANČIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER, W.E. BROWN, T.M. GREGORY:

Precipitation Diagrams and Solubility of Uric Acid Dihydrate
J. Cryst. Growth 83 (1987) 581-587.

9. Ž. BAJZER, S. VUK-PAVLOVIĆ:

Quantitation of Autocrine Regulation of Tumor Growth: A General Phenomenological Model
Cancer Res. 47 (1987) 5330-5333.

10. Ž. BAJZER:

Coulomb Effects in Quasi-Free Scattering
Few Body Systems 2 (1987) 9-18.

11. A. BAKAČ, V. BUTKOVIĆ, J.H. ESPENSON, R. MARČEC, M. ORHANOVIĆ:

Oxidation of Ruthenium(II) Ammine Complexes by 1-Hydroxy-1-Methylethyl Radicals and by Tris(bipyridyl)cobalt(III)Ions
Inorg. Chem. 26 (1987) 3249-3253.

12. A. BAKAČ, J.H. ESPENSON, J. LOVRIĆ, M. ORHANOVIĆ:

Reduction of Titanium(IV) and Oxidation of Titanium(III) by 1-hydroxy-1-methylethyl Radicals
Inorg. Chem. 26 (1987) 4096-4099.

13. A.T. BALABAN, J. BRUNVOLL, J. CIOSLOWSKI, B.N. CYVIN, S.J. CYVIN, I. GUTMAN, He WEN-CHEN, He WENJIE, J.V. KNOP, M. KOVAČEVIĆ, W.R. MÜLLER, K. SZYMANSKI, R. TOŠIĆ, N. TRINAJSTIĆ:

Enumeration of Benzenoid and Coronoid Hydrocarbons
Z. Naturforsch. 42a (1987) 863-870.

14. A. BAMBERGER, ..., D. FERENC, ..., K. KADIJA, ..., G. PAIĆ, ..., D. VRANIĆ, ... (NA-35 Collaboration):

Multiplicity and Transverse Energy Flux in $^{16}O+Pb$ at 200 GeV per Nucleon
Phys. Lett. B184 (1987) 271-276.

15. J. BASECQ, S. MELJANAC:

Comment on No-Go Theorems for the Minimization of Potentials
Phys. Rev. D35 (1987) 2062-2063.

16. J. BASECQ, S. MELJANAC, D. POTTINGER:

Stable Absolute Minima of Higgs Potentials with High Rank Representations
Nucl. Phys. B292 (1987) 222-236.

17. Z. BASRAK:

A Routine for Parameter Optimization Using an Accelerated Grid-search Method
Computer Phys. Commun. 46 (1987) 149-154.

18. Z. BASRAK:

A Computer Program for Determining the Complete Reaction Amplitude for Two-Body Nuclear Reactions Involving Zero-Spin Particles
Computer Phys. Commun. 46 (1987) 155-178.

19. Z. BASRAK:

Determination of the Physical Scattering Matrix from a Complete Set of Ambiguous Solutions of the Scattering Problem by Using the Shortest-Path Method
Computer Phys. Commun. 46 (1987) 179-186.

20. N. BATINA, B. ĆOSOVIĆ:

Adsorption of a Mixture of Sodium Dodecyl Sulphate and Dodecyl Alcohol on a Mercury Electrode and Its Effect on the Electrochemical Processes of Cadmium(II) in Sodium Solution
J. Electroanal. Chem. 227 (1987) 129-147.

21. N. BATINA, B. ĆOSOVIĆ, Dj. TEŽAK:

Determination of Surface Active Compounds in Precipitation Studies by a.c. Polarography
Anal. Chim. Acta 199 (1987) 177-180.

22. L. BAUD, D.W. GOLDMANN, C.H. KOO, T. MAROTTI, P.H. HARVEY, E. GOETZL:

Molecular and Cellular Diversity of the Polymorphonuclear Leukocyte Receptors for Leukotrienes.
Advances in Prostaglandin, Tromboxane and Leukotriene Research 17 (1987) 163-166.

23. B. BENKOVIĆ, B. BUREK, B. JAKŠIĆ, B. VITALE:

Modulation of Chronic Lymphocytic Leukemia (CLL) Lymphocyte Phenotypes by in vitro Incubation with Alpha$_1$ Thymosin
Blood Cells 12 (1987) 441-451.

24. J. BERKOWITZ, J.P. GREENE, H. CHO, B. RUŠČIĆ:

The Ionization Potentials of CH_4 and CD_4
J. Chem. Phys. 86 (1987) 674-676.

25. J. BERKOWITZ, J.P. GREENE, H. CHO, B. RUŠČIĆ:
Photoionization Mass Spectrometric Studies of SiH_n (n = 1.4)
J. Chem. Phys. 86 (1987) 1235-1248.

26. A. BERND, H. HOLZMANN, W. MARSCH, B. KURELEC, S. BRITVIĆ, W.E.G. MÜLLER:
Antimutagenic Potency of the Cytotoxic and Antipsoriatic Compound Anthralin (Cygnolin)
Pharmacol. Res. Comm. 19 (1987) 367-378.

27. T. BERNT, Dj. JANKOVIĆ, M. VEČEK, M. JURIN:
Helper/suppressor Lymphocyte Ratio in Patients with Endometrial Cancer
Period. Biol. 89 (1987) 173-178.

28. N. BILIĆ:
Mean-Field Analysis of the Critical Behaviour in Baryonic Matter
Phys. Lett. B184 (1987) 89-93.

29. N. BILIĆ, H. GAUSTERER, S. SANIELEVICI:
Complex Langevin Solution to an Effective Theory of Compact Lattice QED
Phys. Lett. B198 (1987) 235-238.

30. B. BILWES, R. BILWES, J. DIAZ, J.L. FERRERO, D. POČANIĆ, L. STUTTGE:
Intermediate Structure in the $^{28}Si + ^{32}S$ System
Nucl. Phys. A463 (1987) 731-750.

31. Ž. BLAŽINA, R. TROJKO:
On Friauf-Laves Phases in the $Zr_{1-x}Al_xT_2$, $Zr_{1-x}Si_xT_2$ and $Zr_{1-x}Ti_xT_2$ (T = Mn, Fe, Co) Systems
J. Less. Common Met. 133 (1987) 277-286.

32. S. BOGDANOV, S. NIKOLIĆ, A. SABLJIĆ, N. TRINAJSTIĆ, S. CARTER:
On the Use of the Weighted Identification Numbers in the QSAR Study of the Toxicity of Aliphatic Ethers
Int. J. Quantum Chem.: Quantum Chem. Symp. 14 (1987) 325-330.

33. N. BOGUNOVIĆ:
Process Scheduling Procedure for a Class of Real-Time Computer Systems
IEEE Trans. Industr. Electronics , IE-34 (1987) 29-34.

34. M. BONIFAČIĆ, K.-D. ASMUS:
One-Electron Redox Potentials of $RSSR^{\pm}$/RSSR Couples from Dimethyldisulfide and Lipoic Acid
J. Chem. Soc. Perkin Trans. II (1986) 1805-1809.

35. M. BORANIĆ, D. PERIČIĆ, M. POLJAK-BLAŽI, V. ŠVERKO, T. MAROTTI:
Suppression of Immune Response in Rats by Stress and Drugs Interfering with Metabolism of Serotonin
Ann. N.Y. Acad. Sci. 496 (1987) 485-491.

36. Z. BOŽIČEVIĆ, T. CVITAŠ, M. ĆURIĆ, L. KLASINC, P. PEĆINA:
Airborne Polycyclic Aromatics Hydrocarbons in the City of Zagreb, Yugoslavia
Sci. Total Environ. 66 (1987) 127-136.

37. M. BRANICA, I. PIŽETA, I. MARIĆ:
Application of ASV for Trace Metal Speciation. A Computerized Pseudopolarographic System
J. Electroanal. Chem. 214 (1986) 95-102.

38. M. BRANICA, G. KNIEWALD:
Proceedings of the IX International Symposium "Chemistry of the Mediterranean", 1-7 May, 1986, Primošten, Yugoslavia
Marine Chem. 22 (1987) 109-376.

39. Lj. BREČEVIĆ, V. HLADY, H. FÜREDI-MILHOFER:
Influence of Gelatin on the Precipitation of Amorphous Calcium Phosphate
Colloids Surfaces 28 (1987) 301-313.

40. W.E. BROWN, T.M. GREGORY, H. FÜREDI-MILHOFER:
Computed Phase Diagrams for the System: Sodium Hydroxide - Uric Acid - Hydrochloric Acid - Water
J. Crystal Growth 83 (1987) 588-598.

41. T. BRUNNER, R. BRAKO, W. BRENIG:

Mutual Influence of Rotational and Vibrational Energy Transfer of Molecules at Surfaces
Phys. Rev. A35 (1987) 5266-5269.

42. S. CARTER, N. TRINAJSTIĆ, S. NIKOLIĆ:

A Note on the Use of ID Numbers in QSAR Studies
Acta Pharm. Jugosl. 37 (1987) 37-42.

43. G. CASCARANO, C. GIACOVAZZO, M. LUIĆ:

Direct Methods and Structure Showing Superstructure Effects. II A Probability Theory of Triplet Invariants
Acta Crystallogr. A43 (1987) 14-22.

44. G. CASCARANO, C. GIACOVAZZO, M. LUIĆ, A. PIFFERI, R. SPAGNA:

1-Phase Semiinvariants and Harker Sections. II A New Procedure
Z. Kristallogr. 179 (1987) 113-125.

45. F.D. CORRELL, G.C. OHLSEN, R.E. BROWN, N. JARMIE, I. ŠLAUS, P.A. TREADO, J.M. LAMBERT, P. SCHWANDT, P. DOLESCHALL:

Study of the Reaction $^{1}H(d,2p)n$ at 16 MeV Around Collinear Configuration
Nucl. Phys. A475 (1987) 407.

46. Ž. CRLJEN, G. WENDIN:

Many-Body Theory of Effective Local Potentials for Electronic Excitations. II. General Theory
Phys. Rev. A35 (1987) 1555-1570.

47. Ž. CRLJEN, G. WENDIN:

Many-Body Theory of Effective Local Potentials for Electronic Excitations. III. Application to Giant Dipole Resonances
Phys. Rev. A35 (1987) 1571-1581.

48. Ž. CRLJEN, D.C. LANGRETH:

Asymmetric Line Shapes and the Electron-Hole Pair Mechanism for Adsorbed Molecules on Surfaces
Phys. Rev. B35 (1987) 4224-4231.

49. J. CZUCZWA, C. LEUENBERGER, J. TREMP, W. GIGER, M. AHEL:

Determination of Trace Levels of Phenol and Creasols in Rain by Continuous Liquid-Liquid Extraction and High-Peformance Liquid Chromatography
J. Chromatogr. 403 (1987) 233-241.

50. M. ČOPIĆ, D. MIHAJLOVIĆ, M. ZGONIK, M. PRESTER, K. BILJAKOVIĆ, B. OREL, N. BRNIČEVIĆ:

Raman and Infrared Study of Lattice in the High-Tc Ceramics Superconductor $La_{2a-x}Sr_xCuO_4$
Solid State Commun. 64 (1987) 297-300.

51. D. ČUKMAN, J. JEDNAČAK-BIŠČAN, Z. VEKSLI, W. HALLER:

Characterization of Active Sites of Chemically Modified Glass Surfaces
J. Colloid Interface Sci. 115 (1987) 357-361.

52. B. ĆOSOVIĆ, V. VOJVODIĆ:

Direct Determination of Surface Active Substances in Natural Waters
Marine Chem. 22 (1987) 363-373.

53. S. DäHNE, A. GRAOVAC, O.E. POLANSKY:

Topological Effect on MO Energies. Part 14. Topological MO-Effect in Intermolecularly Coupled Polymethines
J. Mol. Struct. Theochem. 151 (1987) 61-69.

54. S. DATTA, R. ČAPLAR, N. CINDRO, R. AUBLE, J. BALL, R.L. ROBINSON:

Coalescence-Model Analysis of Alpha-Particle and Deuteron Spectra from Energetic Heavy-Ion Collisions
Phys. Lett. B192 (1987) 302-306.

55. D. DEGOBBIS, E. ACCERBONI, P. FRANCO:

Preliminary Results of the Joint Italian-Yugoslav Research Program on the Pollution of the Adriatic Sea
Wat. Sci. Techn. 18 (1986) 293-302.

56. N.G. DESHPANDE, P. LO, J. TRAMPETIĆ, G. EILAM, P. SINGER:

$B \rightarrow K^{*}\gamma$ and the Top Quark Mass
Phys. Rev. Lett. 59 (1987) 183.

57. U.V. DESNICA, M.C. CRETELLA, L.M. PAWLOWICZ, I. LAGOWSKI:

Distribution Coefficient of Carbon in Melt-Grown GaAs
J. Appl. Phys. 62 (1987) 3639.

58. U.V. DESNICA, L.M. PAWLOWICZ:

Distribution Coefficient of Carbon in Gallium Arsenide
Int. Phys. Conf. Ser. 83 (1987) 33-38.

59. U.V. DESNICA, B.G. PETROVIĆ, D. DESNICA:

Reply to Comments by S.A. Klein
Solar Energy 39 (1987) 157.

60. C. DOHET, S. DZIDIĆ, M. RADMAN:

Large Non-Homology in Heteroduplex DNA is Processed Differently than Single Base Pair Mismatches
Mol. Gen. Genet. 206 (1987) 181-184.

61. A. DULČIĆ:

Modulation Theory of Above Threshold Ionization
Phys. Rev. A25 (1987) 1673-1681.

62. A. DULČIĆ, B. LEONTIĆ, M. PERIĆ, B. RAKVIN:

Microwave Study of Josephson Junctions in Gd-Ba-Cu-O Compounds
Europhys. Lett. 4 (1987) 1403-1407.

63. D. DJUREK, S. KNEZOVIĆ, N. BRNIČEVIĆ, Z. MEDUNIĆ, T. VUKELJA:

Sintering of a Mixed Phase Y-Ba-Cu-O in a Pulsed Electric Field
Europhys. Lett. 4 (1987) 1195-1198.

64. D. DJUREK, M. PRESTER, S. KNEZOVIĆ, N. BRNIČEVIĆ, Z. MEDUNIĆ, T. VUKELJA:

Instabilities in the Superconducting System $Ba_2YCu_3O_{9-\delta}$ Driven by a Pulsed Electric Current
Phys. Letters A122 (1987) 443-445.

65. D. DJUREK, M. PRESTER, S. KNEZOVIĆ, Dj. DROBAC, O. MILAT, E. BABIĆ, N. BRNIČEVIĆ, K. FURIĆ, Z. MEDUNIĆ, T. VUKELJA:

Low Resistance State up to 210K in a Mixed Compound Y-Ba-Cu-O
Phys. Letters A123 (1987) 481-484.

1 65a. M. ECKERT-MAKSIĆ, Lj. MAKSIMOVIĆ: 2

Semiempirical MNDO Study of the Tautomerism in 3-Substituted Tetronic Acids
J. Mol. Struct., Theochem. 153 (1987) 121-131.

2 66. M. ECKERT-MAKSIĆ, Z.B. MAKSIĆ:

Semiempirical vs. Ab Initio Calculations of Molecular Properties. Part 4. Nuclear Quadrupole Coupling Constants of ^{14}N in Some Medium Sized Heterocylic Molecules
J. Mol. Struct. (Theochem.) 153 (1987) 133-139.

3 67. M. ECKERT-MAKSIĆ, Z.B. MAKSIĆ, A. SKANCKE, P.N. SKANCKE:

Geometric Structure and Energetics of Small Strained Hydrocarbons Involving an Exo Double Bond. A Combined Semiempirical and Ab Initio Study
J. Phys. Chem. 91 (1987) 2786-2790.

4 67a. M. ECKERT-MAKSIĆ, K. MLINARIĆ-MAJERSKI, Z. MAJERSKI:

Electronic Structure of 2,4-Methano-2,4-dihydroadamantane: A 3.1.1 Propellane, Photoelectron and Semiempirical Studies
J. Org. Chem. 52 (1987) 2098.

68. J.O. EEG, I. PICEK:

Short-Distance CP-Violating Contributions to the $K_{L,S} \to \mu\mu$ Processes
Phys. Lett. B196 (1987) 391-394.

69. J.O. EEG, I. PICEK:

K^0-K^0 Mixing at Three Loops: Short-Distance Double Penguin-Like Diagrams
Nucl. Phys. B292 (1987) 745-766.

70. A. FAHLI, J.P. COFFIN, G. GUILLAUME, B. HEUSCH, F. JUNDT, F. RAMI, P. WAGNER, P. FINTZ, A.J. COLE, S. KOX, Y. SCHUTZ, N. CINDRO:

Light Charged Particle Emission in ^{40}Ar Induced Reactions on ^{68}Zn at 14.6, 19.6 and 35 MeV/Nucleon
Z. Phys. A326 (1987) 169-177.

71. W.D. FESSNER, G. SEDELMEIER, L. KNOTH, H. PRINZBACH, G. RIHS, Z.-Zhi YAR, Z.-Zhi YANG, B. KOVAČ, E. HEILBRONNER:

169. "Face-to-Face"-Benzo-Anellierte Homologe Hypostrophene. Synthesen, Röntgenstrukturanalysen und PE-spektren
Helv. Chim. Acta 70 (1987) 1816-1842.

72. H. FÜREDI-MILHOFER, D. ŠKRTIĆ, M. MARKOVIĆ:

Quantitative Assessment of the Effect of Additives on Nucleation, Growth and Aggregation of Crystals
Croat. Chem. Acta 60 (1987) 587-589.

73. H. FüREDI-MILHOFER, M. MARKOVIĆ, M. UZELAC:

Precipitation and Solubility of Calcium Phosphates and Oxalates in the System $Ca(OH)_2$-H_3PO_4-$H_2C_2O_4$-NaCl-H_2O
J. Crystal Growth 80 (1987) 60-68.

74. H. FüREDI-MILHOFER, V. BABIĆ-IVANCIĆ, O. MILAT, W.E. BROWN, T.M. GREGORY:

Precipitation of Sodium Acid Urate from Electrolyte Solutions
J. Crystal Growth 83 (1987) 572-580.

75. J. GABRILOVAC, Lj. RAJIĆ, A. TIEFENBACH:

NK-Cell Activity in Children with Acute Lymphocytic Leukemia
Period. Biol. 88 (Suppl. 1A) (1986) 303-305.

76. J. GABRILOVAC, J. ZADJELOVIĆ, M. OSMAK, E. SUCHANEK, Ž. ŽUPANOVĆ, M. BORANIĆ:

NK-Cell Activity and Estrogene Hormone Levels during Normal Human Pregnancy
Gynecol. Obstet. Invest. 804 (1987) 1-8.

77. N. GALEŠIĆ, A. VLAHOV, M. GALEŠIĆ:

Structure of N-(2-Hydroxyethyl)-2-thiofuramide
Acta Crystallogr. C43 (1987) 479-482.

78. N. GALEŠIĆ, A. VLAHOV:

Structure of Bis(thiobenzamidoethyl) Disulfide
Acta Crystallogr. C43 (1987) 2120-2123.

79. N. GALEŠIĆ, K. KOVAČEVIĆ, A. VLAHOV, M. GALEŠIĆ:

Structure of N-(2-Chloroethyl)-2-furamide
Acta Crystallogr. C43 (1987) 2350-2353.

80. M. GALIĆ, L. SIPOS, B. RASPOR:

Toxicity of Cadmium and Nitrilo-Triacetic Acid in Sea-Water to the Photobacteria Vibrio fisheri
Sci. Total Environment. 60 (1987) 173-184.

5 81. V. GAMULIN: 8

In vitro Mutagenesis: Construction of Short Insertion-Deletion Type Mutations in the $tRNA^{Ser}_{AGA}$ Gene from the Yeast Schizosaccharomyces pombe
Period. Biol. 88 (1986) 309-318.

6 82. V. GAMULIN, 9 D. SöLL:

The Initiator tRNA Genes from Streptomyces rimosus
Nucleic Acids Res. 15 (1987) 6747.

83. M. GAVELLA, V. LIPOVAC, V. ŠVERKO, M. HADŽIJA:

Red Blood Cell Filterability in Alloxan Diabetic Rats
Period. Biol. 89 (1987) 83-88.

84. W. GIGER, M. AHEL, M. KOCH, H.U. LAUBSCHER, C. SCHAFFNER, J. SCHNEIDER:

Behaviour of Alkylphenol Polyethoxylate Surfactants and of Nitrilotriacetate in Seawage Treatment
Wat. Sci. Techn. 19 (1987) 449-460.

7 85. R. GLEITER, M. ECKERT-MAKSIĆ, 30 A. KONAR:

The PE Spectra of the Seleno Analogues of Thieno/3,4,-b/-thiophene
Chem. Ber. 120 (1987) 1917-1919.

85a. D.W. GOLDMAN, L.A. GIFFORD, T. MAROTTI, C.H. KOO, E.J. GOETZL:

Molecular and Cellular Properties of Human Polymorphonuclear Leukocyte Receptor for Leukotriene B_4
Fed. Proc. 46 (1987) 200-203.

86. A. GRAOVAC, O.E. POLANSKY:

On Hermitian Matrices Associated with the Matching Polynomials of Graphs. Part 1. On Some Graphs whose Matching Polynomial is the Characteristic Polynomial of a Hermitian Matrix
MATCH (Mathematical Chemistry) 21 (1986) 33-45.

87. A. GRAOVAC, O.E. POLANSKY:

On Hermitian Matrices Associated with the Matching Polynomials of Graphs. Part 3. The Matching Polynomials of Bicyclic and Tricyclic Cata-condensed Graphs are the Characteristic Polynomials of Hermitia Matrices with Quaternionic Weights
MATCH (Mathematical Chemistry) 21 (1986) 81-91.

88. A. GRAOVAC, O.E. POLANSKY:

On Hermitian Matrices Associated with the Matching Polynomials of Graphs. Part 4. Zur Existenz und Konstruktion von mit dem Matching Polynom assoziierten Gewichtsmatrizen für polyzyklische Graphen
MATCH (Mathematical Chemistry) 21 (1986) 93-113.

89. W. GRÜEBLER, V. KÖNIG, P.A. SCHMELZBACH, M. BITTCHER, B. VUARIDEL, C.H. FORSTER, D. SINGY, I. ŠLAUS, A. CHISHOLM:
A New Type of Polarimeter for Vector- and Tensor-Polarized Deuterons for Application in Intermediate Energy Physics
Nucl. Intrum. Meth. A262 (1987) 307.

90. B. GRŽETA, M. STUBIČAR, N. COWLAM, R. TROJKO:
Crystallization of $Cu_{50}Ti_{50}$ and $Cu_{66}Ti_{34}$ Metallic Glasses
Phil. Mag. A55 (1987) 227-236.

91. B. GUBERINA, R.D. PECCEI, I. PICEK:
A Critique of Shabalin's Self Penguin Approach to the $\Delta I = 1/2$ Rule
Phys. Lett. B188 (1987) 258-262.

8 92. I. HABUŠ, 3 Z. RAZA, 3 V. ŠUNJIĆ: 15
Chiral Bidentate Ligands from the Most Widespread Monosaccharides for Enantioselective Hydrogenation: Diphenylphosphinites from D-Glucose and D-Xylose
J. Mol. Catal. 42 (1987) 173-181.

5 93. O. HADŽIJA, S. ISKRIĆ, 9 M. TONKOVIĆ:
Mobility of Fe(III)-Phenolic Acid Complexes in Thin Layer Chromatography
J. Chromatogr. 402 (1987) 358-360.

10 94. O. HADŽIJA, M. TONKOVIĆ, S. ISKRIĆ: 10
The Behaviour of Some Phenolic Acids and Aldehydes on Thin Layers of Silica Gel Impregnated with Fe(III)
J. Liquid Chromatogr. 9 (1986) 3473-3478.

95. M. HADŽIJA, M. SLIJEPČEVIĆ, V. ŠVERKO, M. POLJAK-BLAŽI:
Influence of the Thymus Extract on the Immunological Function of Animals with Experimental Diabetes
Horm. Metab. Res. 19 (1987) 6-10.

96. T.H. HANSSON, D. KLABUČAR, I. ZAHED:
Dynamical Pions and Kaons in the Glueball Condensate Vacuum
Phys. Rev. D36 (1987) 233-241.

11 97. K. HARADA, J. MATULIĆ-ADAMIĆ, 5 R.W. PRICE, R.F. SCHINAZI, K.A. WATANABE, J.J. FOX:
Nucleosides. 139. Synthesis and Anticytomegalovirus and Antiherpes Simplex Virus Activity of 5'-Modified Analogues of 2'-Fluoroarabinosylpyrimidine Nucleosides
J. Med. Chem. 30 (1987) 227.

98. Z. HLOUŠEK, A. JEVICKI:
Bose-Fermi Equivalence in Witten's Interacting String Field Theory
Nucl. Phys. B288 (1987) 131-151.

99. S. HOLJEVIĆ, B.A. LOGAN, A. LJUBIČIĆ:
Nuclear Level Excitation during Charge Nonconservation
Phys. Rev. C35 (1987) 341-343.

100. D. HORSLEY, J. HERRON, V. HLADY, J.D. ANDRADE:
Human and Hen Lyzozyme Adsorption using TIRF and Molecular Graphics
ACS Symp. Series 343 (1987) 290-305.

101. D. HORSLEY, A. WEI, J.D. ANDRADE, V. HLADY:
Simulation of Protein Adsorption: Computer Graphics, Surface Tensions and Solutions Denaturation Studies of Lyzozyme
Biol. Chem. Hoppe-Seyler 368 (1987) 748-749.

102. V. HORVAT, K. ILAKOVAC, M. VESKOVIĆ, S. KAUČIĆ:
Hypersatelite and Satelite Energy Shifts and Intensity Ratious
Proc. 14th Int. Conf. on X-Ray and Inner-Shell Processes, Paris 1987.
J. Physique 48 (1987) C9-629-631.

103. B. HORVATIĆ, D. ŠOKČEVIĆ, V. ZLATIĆ:
Finite-Temperature Spectral Density for the Anderson Model
Phys. Rev. B36 (1987) 675-683.

104. C.R. HOWELL, W. TORNOW, K. MURPHY, H.G. PFÜTZNER, M.L. ROBERTS, ANLI LI, P.O. FELSHER, R.L. WALTER, I. ŠLAUS, P.A. TREADO, Y. KOIKE:

Comparisons of Vector Analyzing-Power Data and Calculations for Neutron-Deuteron Elastic Scattering from 10 to 14 MeV
Few-Body Systems 2 (1987) 19-31.

105. T. HUMPHREY, G. CHRISTOFORI, V. LUCIJANIĆ, W. KELLER:

Cleavage and Polyadenilation of Messenger RNA Pecursor in vitro Occurs within Large and Specific 3' Processing Complexes
EMBO J. 6 (1987) 4159-4168.

106. M. IKEBUCHI, C.K. HILL, M. OSMAK, M.M. ELKIND, A. HAN:

Multiple Exposures of Far-UV or Near-UV Increase Resistance to Cell Lethality in V79 Chinese Hamster Cells
Photomed. Photobiol. 8 (1986) 41-42.

107. J. INJUK, M. NAGJ, V. VALKOVIĆ:

Variations of Trace Element Content within Single Tree Rings
Anal. Chim. Acta 195 (1987) 299-305.

108. I. IVANČIĆ, D. DEGOBBIS:

Mechanisms of Production and Fate of Organic Phosphorus in the Northern Adriatic Sea
Mar. Biol. 94 (1987) 117-125.

109. M. JAKŠIĆ, S. FAZINIĆ, J. KRMPOTIĆ-NEMANIĆ, M. BUDNAR, Ž. ŠMIT, V. VALKOVIĆ:

Distribution of Trace Metals in Human Nasal Cavity Bones
Nucl. Instrum. Method Phys. Res. B22 (1987) 193-195.

110. B. JAKŠIĆ, B. VITALE:

Chronic Lymphocytic Leukemia: A Model for Studying Immunoproliferative Diseases
Blood Cells 12 (1987) 281-283.

111. Z. JANKOVIĆ:

The Relation between the Dirac and Maxwell Equations
Z. Angew. Math. Mech. 67 (1987) T422-T424.

112. R.J.F. JANS, G. VAN KOTEN, R.R. ANDREA, V. VRIEZE, A.L. SPEK, B. KOJIĆ-PRODIĆ, J. DE BOER:

Synthesis and ^{119}Sn NMR of η^1-O-Coordinated Sulphine-Dimethyltin Dichloride Complexes and Thermal C=S and S=O Bond Cleavage Reactions. X-Ray Structure (130 K) of $Me_2SnCl_2[\eta^1$-O(Me-(Ph)NC(Ph)=S=O) .
Recl. Trav. Chim. Pay-B 105 (1986) 317-325.

113. J. JEDNAČAK-BIŠĆAN, M. JURAČIĆ:

Organic Matter and Surface Properties in the Estuarine Mixing Zone
Mar. Chem. 22 (1987) 257-263.

114. Ž. JERIČEVIĆ, D.M. BENSON, J. BRYAN, L.C. SMITH:

Rigorous Convergence Algorithm for Fitting a Monoexponential Function with a Background Term Using Least-Square Method
Anal. Chem. 59 (1987) 658-662.

115. M. JURAČIĆ, L. MEMEGAZZO-VITTURI, S. RABITTI, G. RAMPAZZO:

Suspended Matter Role in the Biogeochemical Cycles in the Adige River Estuary (Northern Adriatic Sea)
Estuarine Coastal Shelf Sci. 24 (1987) 349-362.

116. D. JUSTIĆ, T. LEGOVIĆ, L. ROTTINI-SANDRINI:

Trends in the Oxygen Content 1911-1984 and Occurence of Benthic Mortality in the Northern Adriatic Sea
Estuarine Coastal Shelf Sci. 25 (1987) 435-445.

117. K. KADIJA, G. PAIĆ:

Influence of the Detection Geometry in the Analysis of Experimental Observables in Projectile Breakups
Phys. Rev. C36 (1987) 87-89.

118. K. KADIJA, G. PAIĆ, B. ANTOLKOVIĆ, D. FERENC, A. DJALOEIS, J. BOJOWALD:

Possible E_x = 18 MeV State in ^{7}Li
Phys. Rev. C36 (1987) 425-428.

119. K. KADIJA, G. PAIĆ, B. ANTOLKOVIĆ, A. DJALOEIS, J. BOJOWALD:
^{9}B Excited States and Analysis of the $^{9}Be(^{3}He,t)$ Spectra
Phys. Rev. C36 (1987) 1269-1274.

120. K. KADIJA, G. PAIĆ, D. VRANIĆ:
Analyzing Power of Inclusive Spectra in the Reaction $^{9}Be(p,d)$
Nucl. Phys. A469 (1987) 183-189.

121. N. KALLAY, B. BIŠKUP, I. KUNJAŠIĆ, E. MATIJEVIĆ:
Particle Adhesion and Removal in Model Systems. XI. Kinetics of Attachment and Detachment for Hematite-Glass Systems
Coll. Surf. 28 (1987) 195-197.

122. N. KALLAY, Z. TORBIĆ, E. BAROUCH, J. JEDNAČAK-BIŠĆAN:
The Determination of Isoelectric Point for Metallic Surfaces
J. Colloid Interface Sci. 118 (1987) 431-435.

123. D. KANTOCI, D. KEGLEVIĆ, A.E. DEROME:
A Convenient Synthetic Route to the Disaccharide Repeating-Unit of Peptidoglycan
Carbohydr. Res. 162 (1987) 227-235.

124. E. KARIV-MILLER, V. SVETLIČIĆ, P.B. LAWIN:
Electrogenerated $R_4N(Hg)_5$ Films
J. Chem. Soc., Faraday Trans. I, 83 (1987) 1169-1177.

125. I. KEREPČIĆ, J. BAMBURAC, M. JURIN:
Is Dopamine Related to Immunologic Changes in Shizophrenic Patients?
Ann. N.Y. Acad. Sci. 496 (1987) 737-739.

128. D. KIRIN:
An Alternative Approach to Revision of the van der Waals Radii
Acta Cryst. B43 (1987) 405-406.

129. D. KIRIN, B. KUCHTA, R.D. ETTERS:
Dynamical Analysis of Lattice Mode Frequency, Specific Heats, Sound Velocities and Debye Temperature of Σ and ε-phase O_2 Monolayers on Graphite
J. Chem. Phys. 87 (1987) 2332-2335.

130. D. KIRIN, G.S. PAWLEY:
The Pressure Dependence of the Low-Frequency Raman Spectra of 4,4'-Difluorobenzophenone and 4,4'-Dibromobenzophenone
Chem. Phys. Lett. 134 (1987) 327-330.

131. B. KLAIĆ, Z. RAZA, M. SANKOVIĆ, V. ŠUNJIĆ:
New Mechanistic Proposal for Some Heptamolybdate-Ion-Catalysed Isomerisations
Helv. Chim. Acta 70 (1987) 59-62.

132. L. KLASINC, B. KOVAČ, E. POLLA, S. MUTAK:
Photoelectron Spectra of Biologically Active Molecules. 13. Structure-Activity Relationship in 2-Aryl-2-(1-cyclohexenyl)-butylamine Derivatives
Acta Pharm. Jugosl. 37 (1987) 67-74.

133. L. KLASINC, I. NOVAK, A. SABLJIĆ, S.P. McGLYNN:
Photoelectron Spectroscopy of Biologically Active Molecules. 12. Benzene-Containing Amides
Int. J. Quantum Chem., Quantum Biol. Symp. 13 (1986) 251-260.

134. D.J. KLEIN, T. ŽIVKOVIĆ, N. TRINAJSTIĆ:
Resonance in Random π-Electron Polymers
J. Math. Chem. 1 (1987) 309-334.

135. M. KLESSINGER, D. SRZIĆ, B. KOVAČ, L. KLASINC:
The Photoelectron Spectra of 1,3-Diphenyl-2-Pyrazolines
Z. Naturforsch. 42a (1987) 293-296.

136. G. KNIEWALD, Ž. KWOKAL, M. BRANICA:
Marine Sampling by Scuba Diving. 3. Sampling Procedures for Measurement of Mercury Concentrations in Estuarine Waters and Seawater
Marine Chem. 22 (1987) 343-352.

137. J.V. KNOP, K. SZYMANSKI, W.R. MÜLLER, H.W. KROTO, N. TRINAJSTIĆ:

Computer Enumeration and Generaton of Physical Trees
J. Comput. Chem. 8 (1987) 549-554.

138. J.N. KNUDSON, J.R. COMFORT, R.A. GIANELLI, B.G. RITCHIE, D. ROTHENBURGER, D. POČANIĆ, S.S. HANNA, J.D. BOWMAN, H.W. BAER, A.G. BERGMANN, P.A HEUSI, F. IROM, C.J. SEFTOR, S. HØIBRATEN, R.A. LOVEMAN, S.H. ROKNI, H. CRANELL, D.I. SOBER, W.J. FICKINGER, H. MARSHAK:

Excitation of the Isobaric Analog State of ^{165}Ho by Pion Single Charge Exchange
Phys. Rev. C35 (1987) 1382-1387.

139. Š. KOMORSKY-LOVRIĆ, M. BRANICA:

Trace Metal Speciation by ASV. VII. Zinc Interaction with Chloride, Nitrate, Iodide, Sulphate and Hydroxide Ions
J. Electroanal. Chem. 226 (1987) 253-261.

139 a. Š. KOMORSKY-LOVRIĆ, Z. GAŠPARAC, M. BRANICA:

Adsorption Effects in Polarography of Berberine
Croat. Chem. Acta 60 (1987) 635-648.

140. M. KORBELIK, D. PETROVIĆ:

The Role of Glucose and the Crabtree Effect in Cytotoxycity of Nitroheterocycles
Period. Biol. 89 (1987) 165-172.

141. M. KOROLIJA, N. CINDRO, R. ČAPLAR, R.L. AUBLE, J.B. BALL, R.L. ROBINSON:

Multiple-Source Analysis of Inclusive Proton Spectra from ^{58}Ni + ^{60}Ni Collisions at 876.5 MeV
Z. Phys. A327 (1987) 237-238.

142. Z. KOS, J. PAVELIĆ, B. PEKIĆ, K. PAVELIĆ:

Reversal of Human Myeloid Leukemia Cells into Normal Granulocytes and Macrophages: Activity and Intracellular Distribution of Catalase
Oncology 44 (1987) 245-247.

143. B. KOVAČ:

High-Resolution Photoelectron Spectra of BrCN and ICN: Vibronic Mixing
J. Phys. Chem. 91 (1987) 4231-4235.

144. K. KOVAČEVIĆ, Z.B. MAKSIĆ, D.Lj. VUČKOVIĆ, Lj. VUJISIĆ:

Geometry of Molecules. Part 8. Interatomic Distances, Bond Angles and Hybridization in Some Basketanes by the IMOA Method
J. Molec. Struct. (THEOCHEM) 151 (1987) 233-243.

145. Z. KOZARAC, A. DHATHATBREYAN, D. MOBIUS:

Interaction of Proteins with Lipid Monolayers at the Air-Solution Interface Studied by Reflection Spectroscopy
Eur. Biophys. J. 15 (1987) 193-196.

146. M. KRČMAR, A. LJUBIČIĆ, B.A. LOGAN, M. BISTROVIĆ:

Photoactivation Investigations with ^{113}In and ^{87}Sr
Nucl. Instrum. Meth. Phys. Res. A255 (1987) 99-102.

147. J. KUČAR, H.-D. MEYER, L.S. CEDERBAUM:

Time-Dependent Hartree Approach
Chem. Phys. Lett. 140 (1987) 525.

148. J. KUČAR, M. PAVLOVIĆ, J. HENDEKOVIĆ:

A Method for Constructing Diabatic States by Interpolation on the Reduced Density Matrix
Int. J. Quantum Chem. 32 (1987) 699-704.

149. H.J. KUHN, M. KLESSINGER, B. RUŠČIĆ, L. KLASINC:

On the Empirical Correlation Schemes for Ionization Energies in Ring Compounds
J. Electron Spectrosc. Relat. Phenom. 43 (1987) 147-154.

150. D. KUMAR, L. KLASINC, P.L. CLANCY, R.V. NAUMAN, S.P. McGLYNN:

Pulsed Laser Optogalvanic Spectroscopy of Nitrogen in a Radiofrequency Discharge
Int. J. Quantum Chem. Symp. 20 (1986) 635-645.

151. D. KUMAR, L. KLASINC, P.L. CLANCY, R.V. NAUMAN, S.P. McGLYNN:

Photoacoustics Using Radio-Frequency Laser-Optogalvanic Detection: A New Technique for Low--Pressure Photoacoustic Spectroscopy. Magnetic Predissociation of the B State of I_2
Can. J. Phys. 64 (1986) 1107-1110.

152. B. KURELEC, S. KRČA:

Metabolic Activation of 2-Aminofluorene, 2-Acetylaminofluorene, and N-hydroxy-acetylaminofluorene to Bacterial Mutagens with Mussel (Mytilus galloprovincialis) and Carp (Cyprinus carpio) Subcellular Preparations
Comp. Biochem. Physiol. 88C (1987) 171-177.

153. B. KURELEC, S. BRITVIĆ, S. KRČA, W.E.G. MÜLLER, R.K. ZAHN:

Metabolism of Some Carcinogenic Aromatic Amines in Four Species of Marine Sponges
Comp. Biochem. Physiol. 86B (1987) 17-22.

154. B. KURELEC:

Comment on D.R. Livingstone's Critique (Mar. Biol. 94, 319-320, 1987) of the paper "Metabolic Fate of Aromatic Amines in the Mussel Mytilus galloprovincialis"
Mar. Biol. 94 (1987) 321-322.

155. M. KUZMIĆ, M. ORLIĆ:

Wind-Induced Vertical Shearing: ALPEX/MEDALPEX Data and Modelling Exercise
Annal. Geophys. 5 (1987) 103-111.

156. K. KVASTEK, V. HORVAT:

One More About the Analysis of the Ag/AgI Electrode Impedance
Croat. Chem. Acta 60 (1987) 709-716.

157. M. KVEDER, Ž. BAJZER, M. ZADRO:

Theoretical Aspects of Multiple Deconvolution Analysis for Quantification of Left to Right Cardiac Shunts
Phys. Med. Biol. 32 (1987) 1237-1243.

158. M. LATTUADA, F. RIGGI, D. VINCIGUERRA, C. SPITALERI, Dj. MILJANIĆ:

Excitation Function of Quasi-Free Processes in the $^6Li + ^6Li \rightarrow 3\alpha$ Reaction
Z. Physik A 328 (1987) 497-498.

159. T. LEGOVIĆ:

Increase in Jellyfish Populations: A Predator-Prey Model and Its Consequences
Ecol. Model. 38 (1987) 243-256.

160. B. LEONTIĆ, J. LUKATELA, P. DUBČEK, I. KOHANOVIĆ:

Magnetoresistance of Hydrogen Doped Zn_2Ni Metallic Glass
Phys. Rew. Lett. 58 (1987) 1479.

161. Z. LENAC, M.S. TOMAŠ:

Absorption of Surface Polaritons by Molecules Near the Surface of a Metallic Slab
Solid State Commun. 61 (1987) 261-265.

162. F. LEVI, I. BLAZSEK, V. FERLE-VIDOVIĆ:

Circadian and Seasonal Rhytms in Murine Bone Marrow Colony Forming Cells Affect Tolerance for Anticancer Agent 4'tetrahydropyranyladriamycin (THP)
Cancer Res. 47 (1987)

163. N. LIMIĆ, V. VALKOVIĆ:

Determination of Trace Element Diffusion in Hair by PIXE
Nucl. Instrum Meth. Phys. Res. B22 (1987) 163-165.

164. N. LIMIĆ, M. ORLIĆ:

A Method for the Determination of Absolute Geostrophic Velocities in the Sea
Tellus 39A (1987) 82-94.

165. M. LOVRIĆ:

Irreversibility and Reactant Adsorption in Differential Pulse Polarography
J. Electroanal. Chem. 218 (1987) 77-91.

166. M. LOVRIĆ:

Reactant Adsorption in Pulse Polarography. Part V. Predominant Adsorption of Product
J. Electroanal. Chem. 223 (1987) 271-276.

167. M. LOVRIĆ, M. BRANICA:

Square-Wave Voltammetric Peak Current Enhancements by Adsorption and Reversiblity of Redox Reaction
J. Electroanal. Chem. 226 (1987) 239-251.

168. Č. LUCU, D. SIEBERS:

Linkage of Cl^- Fluxes with Ouabain Sensitive Na/K Exchange through Carcinus Gill Epithelia
Comp. Biochem. Physiol. 87A (1987) 807-811.

169. P. MCCOURT, Lj. KUNST, J. BROWSE, C.R. SOMMERVILLE:

The Effect of Reduced Amounts of Lipid Unsaturation on Chloroplast Ultrastructure and Photosynthesis in a Mutant of Arabidopsis
Plant Physiol. 84 (1987) 353-360.

170. R. McDIARMID, A. SABLJIĆ:

Ground State Vibrational Assignments of cis- and trans-hexatriene
J. Phys. Chem. 91 (1987) 276-282.

16 170a. Z. MAJERSKI, M. ŽUANIĆ:

2,3-Methano-2,4-didehidroadamantane: A 4.1.1 Propellane Possessing Two Unequivalent Inverted Carbons
J. Amer. Chem. Soc. 109 (1987) 3496.

171. Z.B. MAKSIĆ, B. VIDIĆ, D. KOVAČEK:

Second Moments and Diamagnetic Susceptibilities in Van der Waals Complexes by the Promolecule Model
J. Mol. Struct. (THEOCHEM) 150 (1987) 77-83.

172. H. MANEV, D. PERIČIĆ, S. ANIĆ-STOJILJKOVIĆ:

Sex Differences in the Sensitive of CBA Mice to Convulsions Induced by GABA Antagonists are Age-Dependent
Psychopharmacology 91 (1987) 226-229.

173. H. MANEV, D. PERIČIĆ:

Progabide, a GABA Mimetic Drug, Stimulates the Secretion of Plasma Corticosterone in Rats
Pharmacol. Biochem. Behav. 28 (1987) 443-446.

174. H. MANEV, D. PERIČIĆ:

Sex Differences in the Turnover of GABA in the Rat Substantia Nigra
J. Neural Transm. 70 (1987) 321-328.

175. R. MARČEC:

Ligand Effects in the Rhodium Acetate Catalyzed Hydrogen Transfer
React. Kinet. Catal. Lett. 31 (1986) 337-341.

176. D. MARTINČIĆ, Ž. KWOKAL, M. STOEPPLER, M. BRANICA:

Trace Metal Contents in Selected Organisms from the Adriatic Sea
Marine Chem. 22 (1987) 207-220.

177. D. MARTINČIĆ, H.W. NÜRNBERG, M. BRANICA:

Bioaccumulation of Heavy Metals by Bivalves from Limski Kanal (North Adriatic Sea). III. Copper Distribution between Mytilus galloprovinciallis (Lmk.) and Ambient Water
Sci. Total Environ. 60 (1987) 121-142.

178. D. MARTINČIĆ, M. STOEPPLER, M. BRANICA:

Bioaccumulation of Heavy Metals by Bivalves from Limski Kanal (North Adriatic Sea). IV. Zinc Distribution between Mytilus galloprovincialis, Ostrea edulis and Ambient Water
Sci. Total Environ. 60 (1987) 143-172.

179. S. MARUŠIĆ-GALEŠIĆ, B. POKRIĆ:

Antigen Bound in the Immune Complex Elicities a Strong Specific T-Cell Proliferation
Period. Biol. (Suppl. 1) 89 (1987) 110.

180. E. MATIJEVIĆ, Š. CIMAŠ:

Formation of Uniform Colloidal Iron (III) Oxides in Ethylene Glycol-Water Solutions
Colloid Polymer Sci. 256 (1987) 155-163.

181. B. MATKOVIĆ, R. HALLE, I. GEREK, P. ŽIŽIĆ, B. BOBESIĆ, J.F. YOUNG:

Strength Development and Drying Shrinkage of Belite Cement Mortars with Additions of SiO_2 Sume and Superplasticizers
Am. Ceram. Soc. Bull. 66 (1987) 818-822.

182. O. MEKENYAN, D. BONCHEV, A. SABLJIĆ, N. TRINAJSTIĆ:

Application of Topological Indices in QSAR. The Use of the Balaban Index and the Electropy Index for Correlations with Toxicity of Ethers on Mice
Acta Pharm. Jugosl. 37 (1987) 75-86.

183. L. MIHALY, G. HUTIRAY, S. PEKKER, G. KRIZA, M. PRESTER, L. FORRO, N. BRNIČEVIĆ, A. HAMZIĆ:

Structure and Electronic Properties of La-Sr-Cu Oxide Ceramics
Solid State Commun. 63 (1987) 133-135.

184. A. MIKELIĆ:

Stationary Incompressible Viscous Fluid Flow through a Porous Boundary
Z. Angew. Math. Mech. 67 (1987) 273-275.

185. O. MILAT, Z. VUČIĆ, B. RUŠČIĆ:

Superstructural Ordering in Low-Temperature Phase of Superionic Cu_2Se
Solid State Ionics 23 (1987) 37-47.

186. M. MLAKAR, M. BRANICA:

Polarographic Study of Uranyl Salycilate and Uranyl Phthalate Complex Formation in Acidic Solutions
Croat. Chem. Acta 60 (1987) 319-330.

187. W.R. MÜLLER, K. SZYMANSKI, J.V. KNOP, N. TRINAJSTIĆ:

An Algorithm for Construction of the Molecular Distance Matrix
J. Comput. Chem. 8 (1987) 170-173.

188. W.E.G. MÜLLER, M. ROTTMANN, B. DIEHL-SEIFERT, B. KURELEC, G. UHLENBRUCK, H.C. SHROEDER:

Role of the Aggregation Factor in the Regulation of Photoionisitide Metabolism in Sponges - Possible Consequences on Calcium Efflux and on Mitogenesis
J. Biol. Chem. 262 (1987) 9850-9857.

189. S. MUSIĆ, M. GOTIĆ, S. POPOVIĆ, B. GRŽETA:

Influence of Iron Ions on the Structural Properties of Some Inorganic Glasses
J. Radioanal. Nucl. Chem. 115 (1987) 141-157.

190. S. MUSIĆ, I. NAGY-CZAKO, S. POPOVIĆ, A. VERTES, M. TONKOVIĆ:

Mössbauer Spectroscopy, X-Ray Diffraction and IR Spectroscopy of Oxide Precipitates Formed from $FeSO_4$ Solution
Croat. Chem. Acta 59 (1986) 833-851.

191. S. MUSIĆ, S. POPOVIĆ:

Mössbauer Spectroscopic and X-Ray Diffraction Study of the Thermal Decomposition of Natural Siderite and Goethite
J. Radioanal. Nucl. Chem. 111 (1987) 27-41.

192. S. MUSIĆ, S. POPOVIĆ, M. GOTIĆ:

Mössbauer Spectroscopy and X-Ray Diffraction of Oxide Precipitates Formed from $FeSO_4$ Solution. Part II.
Croat. Chem. Acta 60 (1987) 661-675.

193. S. MUSIĆ, M. RISTIĆ:

Adsorption of Microamounts of Ruthenium on Hydrous Iron Oxides
J. Radioanal. Nucl. Chem. 109 (1987) 495-506.

194. R. MUTABŽIJA:

Extension of the Ramp-Type Limiter Based Robinson Oscillator Analysis
Int. J. Electronics 62 (1987) 579-587.

195. M. NAGJ, J. INJUK, J. LAKATOŠ, V. VALKOVIĆ:

Determination of Trace Elements in Body Fluids by XRF Spectroscopy
Nucl. Instrum. Meth. Phys. Res. B24/25 (1987) 613-616.

196. M. NAGJ, J. INJUK, V. VALKOVIĆ:

Trace Element Concentration Variations in Tree Rings
Nucl. Instrum. Meth. Phys. Res. B22 (1987) 465-472.

197. B.M.K. NEFKENS, I. ŠLAUS:

Violation of Charge Symmetry
Few-Body Systems (Suppl. 2) (1987) 432-434.

198. S. NIKOLIĆ, A. JURIĆ, N. TRINAJSTIĆ:

On the Aromatic Stability of Azulenofurans, Azulenopyrroles and Azulenothiophenes
Heterocycles 26 (1987) 2025-2036.

199. B. NIŽIĆ:

Beyond Leading-Order QCD Corrections to $\gamma\gamma \rightarrow M^+M^-$ ($M = \pi$, K, ...)
Phys. Rev. D35 (1987) 80-101.

200. I. NOVAK, J.M. BENSON, A.W. POTTS:
A UV Photoelectron Study of WF_6 Using Synchrotron Radiation
J. Phys. B 20 (1987) 3395-3403.

201. I. NOVAK, J.M. BENSON, A. SVENSSON, A.W. POTTS:

Photoelectron Study of Tetramethyl Stannane Using Synchrotron Radiation
Chem. Phys. Lett 135 (1987) 471-474.

202. D. OREŠKOVIĆ, P.S. WHITTON, D. PERIČIĆ, Z. MARKOVIĆ, M. BULAT:

Brain Gamma-Aminobutyric Acid and Protection from Picrotoxin-Induced Convulsions Following Treatment with di-n-propylacetamide and di-n-propylacetic Acid
Period. Biol. 89 (1987) 17-20.

203. I. ORLIĆ, S. TOMIĆ, J. MAKJANIĆ, M. JAKŠIĆ, V. VALKOVIĆ:

A Modified Approach to the Quantitative XRF Analysis of Thick Targets
X-Ray Spectrometry 16 (1987) 125-130.

204. M. OSMAK, M. KORBELIK, M. RAC, D. PETROVIĆ, A. SUHAR, J. ŠKRK, V. TJRK:

The Influence of Cathepsin B and Leupeptin on Recovery from Potentially Lethal Damage
Int. J. Radiat. Biol. 51 (1987) 757.

205. D. PALLE:

Radiatie Weak Hyperon Decays and the $s \rightarrow d\ell$ Transition
Phys. Rev. D36 (1987) 2863-2866.

206. M. PALJEVIĆ:

High-Temperature Oxidation of ZrAl
J. Less-Common Met. (1988) 107-111.

207. R.G. PARR, K. RUPNIK, S.K. GHOSH:

Phase-Space Approach to the Density-Functional Calculation of Compton Profiles of Atoms and Molecules
Phys. Rev. Lett 56 (1986) 1555-1558.

208. K. PAVELIĆ:

Calmodulin Antagonist W 13 Prevents DNA Repair After Bleomycin Treatment of Human Urological Tumor Cells Growing on Extracellular Matrix
Int. J. Biochem. 19 (1987) 1091-1095.

209. K. PAVELIĆ, Š. SPAVENTI:

Nerve Growth Factor (NGF) Induced Differentiation of Human Neuroblastoma Cells
Int. J. Biochem. 19 (1987) 1237-1240.

210. K. PAVELIĆ, R.J. BERNACKI, S. VUK-PAVLOVIĆ:

Insulin-Modulated Interleukin - 2 Production by Murine Splenocytes and T-Cell Hybridoma
J. Endocrinology 114 (1987) 89-94.

211. J. PAVIČIĆ, M. ŠKREBLIN, B. RASPOR, M. TUŠEK-ŽNIDARIĆ, I. KREGAR, P. STEGNAR, M. BRANICA:

Metal Pollution Assessment of Marine Environment by Determination of Metal Binding Proteins in Mytilus sp.
Marine Chem. 22 (1987) 235-248.

212. M. PAVLOVIĆ, J. KUČAR, J. HENDEKOVIĆ:

Vibrational Construction of Diabatic States
Int. J. Quantum Chem. 32 (1987) 705-710.

213. B. PAVONI, R. DONAZZOLO, A. MARCOMINI, D. DEGOBBIS, A.A. ORIO:

Historical Development of the Venice Lagoon Contamination as Recorded in Radiodated Sediment Cores
Mar. Poll. Bull. 18 (1987) 18-24.

214. D. PERIČIĆ, H. MANEV:

Serotoninergic Neurons: Long-Lasting Activation by a Possible Antidepressant Dihydroergosine
Eur. J. Pharmacol. 137 (1987) 123-125.

215. D. PERIČIĆ, H. MANEV, M. BORANIĆ, M. POLJAK-BLAŽI, N. LAKIĆ:

Effect of Diazepam on Brain Neurotransmitters, Plasma Corticosterone and the Immune System of Stressed Rats
Ann. N.Y. Acad. Sci. 496 (1987) 450-458.

216. M. PICER, V. HOCENSKI, N. PICER:

Investigation of the Production of Lipophilic Volatile Organohalogens During the Laboratory Chlorination of Non-Polluted Surface Water Samples in Yugoslavia
Water, Air Soil Pollut. 35 (1987) 411-421.

217. K. PISK, A. LJUBIČIĆ, B.A. LOGAN:

Higher-Order Processes in the Photon-Nucleus Interaction
Nucl. Instrum. Meth. Phys. Res. A255 (1987) 28-31.

218. K. PISK, T. SURIĆ:

On the Modification of the Lattice Action
J. Phys. A 20 (1987) 5089-5093.

219. M. PLAVŠIĆ, H. BILINSKI, M. BRANICA:

Voltammetric Study of Adsorption of Cu(II) Species on Solid Particles Added to Seawater
Mar. Chem. 21 (1987) 151-160.

220. D. POČANIĆ, K. WANG, C.J. MARTOFF, S.S. HANNA, R.C. BYRD, C.C. FOSTER, D.L. FIRESEL, J. RAPAPORT:

First Measurements with the New IUCF (n, p) Facility
Can. J. Phys. 65 (1987) 687-690.

221. O.E. POLANSKY, A. GRAOVAC:

On Hermitian Matrices-Associated with the Matching Polynomials of Graphs. Part 2. Konstruktion von Gewichtsmatrizen für beliebige, mit K_4 homomorphetrizyklische Graphen, welche das Matching Polinom des Graphen,
MATCH (Mathem. Chem.) 21 (1986) 47-79.

222. M. POLJAK-BLAŽI, M. HADŽIJA:

Role of Class I and Class II Antigens in Specific Immunosuppression After Transfusion of UV-Irradiated Blood
Transplant. Proc. 19 (1987) 4279-4280.

223. M. POLJAK-BLAŽI, M. HADŽIJA:

Suppression of Donor Lymphocyte Reactivity by Pretreatment with Recipient-Type UV-Irradiated Blood
Transplant. Proc. 19 (1987) 944-945.

224. A.W. POTTS, J.M. BENSON, I. NOVAK, A. SVENSON:

Electron Correlation Effects in the Valence Shell Photoelectron Spectra of Haloethenes
Chem. Phys. 115 (1987) 253-280.

225. E. PROHIĆ, G. KNIEWALD:

Heavy Metal Distribution in Recent Sediments of the Krka River Estuary - An Example of Sequential Extraction Analysis
Mar. Chem. 22 (1987) 279-297.

16 226. M. RADAČIĆ, M. BORANIĆ, Dj. ŠKARIĆ, 7 V. ŠKARIĆ, 15 H. MIHALIĆ, V. GAJŠAK, J. JERČIĆ, P. LELIEVELD:

Reduction of Cis-Dichloro Diamine-Platnium (II) Caused Nephrotoxicity by Indazolone Carboxilic Acid
Oncology 44 (1987) 34-37.

227. B. RAKVIN, N.S. DALAL:

ESR Evidence for Weak First Order Behaviour of the Ferroelectric Transition in $(NH_4)_2SO_4$
Solid State Commun. 61 (1987) 721-725.

228. B. RAKVIN, J.N. HERAK, K. VOIT, J. HUTTERMAN:

Free Radicals From Single Crystals of Deoxyguanosine 5'-monophosphate (Na Salt) Irradiated at Low Temperature
Radiat. Environ. Biophys. 26 (1987) 1-12.

229. M. RANDIĆ, H. HOSOYA, N. OHKAMI, N. TRINAJSTIĆ:

The Generalized Wheland Polynomial
J. Math. Chem. 1 (1987) 97-122.

230. M. RANDIĆ, S. NIKOLIĆ, N. TRINAJSTIĆ:

On the Aromatic Stability of a Conjugated C_{60} Cluster
Croat. Chem. Acta 60 (1987) 595-604.

231. M. RANDIĆ, S. NIKOLIĆ, N. TRINAJSTIĆ:

On the Benzenoid Character of Polycyclic Conjugated Hydrocarbons
Gazz. Chim. Ital. 117 (1987) 69-73.

232. M. RANDIĆ, V. SOLOMON, S.C. GROSSMAN, D.J. KLEIN, N. TRINAJSTIĆ:

Resonance Energies of Large Conjugated Hydrocarbons by a Statistical Method
Int. J. Quantum Chem. 32 (1987) 35-59.

233. M. RANDIĆ, N. TRINAJSTIĆ:

Critical Test for Resonance Energies
J. Am. Chem. Soc. 109 (1987) 6923-6926.

234. B. RASPOR, J. PAVIČIĆ, M. BRANICA:

Possible Biological Reference Material for Environmental Control Analyses - Cadmium Induced Proteins from Mytilus galloprovincialis
Fresenius Z. Anal. Chem. 326 (1987) 719-722.

235. D. RAŽEM, I. DVORNIK:

Ethanol-Chlorobenzene Dosimetry for Absorbed Doses Below 1 kGy
Appl. Radiat. Isotop. 38 (1987) 1019-1025.

236. R.M. REEVES, J. CHEVALET, N. FATOURS, I. PIŽETA:

A New Approach to Low Concentration Electroanalysis and Associated Instrumentation
Elektrohim. 22 (1986) 1443-1457.

237. B. RUŠČIĆ, G.L. GOODMAN, J. BERKOWITZ:

Photoelectron Spectra of Ga_2O, In_2O and Tl_2O
J. Electron Spectrosc. 41 (1986) 357-384.

238. I. RUŽIĆ:

Time Dependence of Adsorption at Solid Liquid Interfaces
Croat. Chem. Acta 60 (1987) 457-475.

239. I. RUŽIĆ:

Kinetics of Adsorption of Electroactive Species at Electrode Surfaces. Alternating Voltage Excitation Regime
J. Electroanal. Chem. 222 (1987) 281-292.

240. C.M. RYAN, V. SVETLIČIĆ, E. KARIV-MILLER:

Electrogenerated $R_4N(Hg)_5$ Films: Stoichiometry and Substitutent Effects
J. Electroanal. Chem. 219 (1987) 247-258.

241. Ž. RUŽIĆ-TOROŠ, B. KOJIĆ-PRODIĆ, L. GOLIČ, S. TOMIĆ:

Crystal and Molecular Structures of Substituted α-D-glucopyranoside
Carbohydr. Res. 162 (1987) 171-179.

242. A. SABLJIĆ:

On the Prediction of Soil Sorption Coefficients of Organic Pollutants from Molecular Structure: Application of Molecular Connectivity Model
Environ. Sci. Technol. 21 (1987) 358-366.

243. A. SABLJIĆ:

The Prediction of Fish Bioconcentration Factors of Organic Pollutants from the Molecular Connectivity Model
Z. gesamt Hyg. 33 (1987) 493-496.

244. Ž. SANIČANIN, A. JURIĆ, I. TABAKOVIĆ, N. TRINAJSTIĆ:

Synthesis and Electrochemical Study of Benzothiazine and Phenothiazine Derivatives
J. Org. Chem. 52 (1987) 4053-4057.

245. C. SCHAFFNER, M. AHEL, W. GIGER:

Field Studies on the Behaviour of Organic Micropollutants during Infiltration of River Water to Ground Water
Wat. Sci. Techn. 19 (1987) 1195-1196.

246. D. SIEBERS, Č. LUCU, A. WINKLER, U. GRAMMERSTORF, H. WILLE:

Effects of Amiloride on Sodium Chloride Transport Across Isolated Perfused Gills of the Shore Crabs Carcinus maenas Aclimated to Brackish Water
Comp. Biochem. Physiol. 87A (1987) 333-340.

247. A. SKANCKE, P.N. SKANCKE, M. ECKERT-MAKSIĆ, Z.B. MAKSIĆ:

Vibrational Force Fields for Strained Hydrocarbons Involving Exodouble Bounds. An Ab initio Study
J. Mol. Struct. (Theochem) 150 (1987) 259-266.

248. D. SRDOČ, B. OBELIĆ, I. KRAJCAR-BRONIĆ:

Statistical Fluctuations in the Ionisation Yield of Low-Energy Photons Absorbed in Polyatomic Gases
J. Phys. B. 20 (1987) 4473-4484.

249. D. SRDOČ, N. HORVATINČIĆ, B. OBELIĆ, I. KRAJCAR-BRONIĆ, A. SLIEPČEVIĆ:

Rudjer Bošković Institute Radiocarbon Measurement IX
Radiocarbon 29 (1987) 115-134.

250. D. SRDOČ, B. OBELIĆ, A. SLIEPČEVIĆ, I. KRAJCAR-BRONIĆ, N. HORVATINČIĆ:

Rudjer Bošković Radiocarbon Measurement X
Radiocarbon 29 (1987) 135-147.

251. D. SRZIĆ, N. ČEVIZOVIĆ, Z. MEIĆ:

Mass Spectrometric Investigation of Benzylideneaniline
Org. Mass Spectrom. 22 (1987) 400-405.

252. V. SVETLIČIĆ, V. ŽUTIĆ, J. CLAVILIER, J. CHEVALET:

Supramolecular Phenomena in Organic Redox Films at Electrodes. Part II. The Methylene Blue/ Leucomethylene Blue Redox Couple at the Gold Electrode
J. Electroanal. Chem. 219 (1987) 183-195.

253. V. SVETLIČIĆ, V. ŽUTIĆ, J. CLAVILIER, J. CHEVALET:

Organic Monplayer Formation at the Sulphur Modified Gold Electrode
J. Electroanal. Chem. 233 (1987) 199-210.

254. D. ŠKRTIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER, M. MARKOVIĆ:

Precipitation of Calcium Oxalates from High Ionic Strength Solutions. V. The Influence of Precipitation Conditions and Some Additives on the Nucleating Phase
J. Crystal Growth 80 (1987) 113-120.

255. V. ŠKARIĆ, J. MATULIĆ-ADAMIĆ, M. JOKIĆ:

Stereochemically Controlled Transformations Related to Pyrimidine Nucleosides and Their Analogues
Nucl. Acid Symp. Ser. 18 (1987) 9-11.

256. V. ŠKARIĆ, M. ŠKARIĆ-MLAKAR, M. JOKIĆ, Dj. ŠKARIĆ:

Intramolecular Transformations Related to the Structures of Allyl Derivatives of Hypoxanthine and Uracil
Nucleos. Nucleot. 6 (1987) 371-373.

257. M. ŠOŠKIĆ, A. SABLJIĆ:

Inhibition of Hill Reaction by 3-Alcoxyuracil Derivatives: QSAR Study with Topological Indices
Croat. Chem. Acta 69 (1987) 755-763.

258. Z. ŠTEVČIĆ:

Problemi vrednovanja znanstvenih publikacija
Period. Biol. 88 (1986) 291-293.

259. Z. TESKEREDŽIĆ, K. PFEIFER:

Determining the Degree of Meat Freshness of Rainbow Trout Salmo gairdneri, Cultured in Brackish Water
J. Food. Sci. 52 (1987) 1101-1102.

260. Dj. TEŽAK, M. ČOLIĆ, V. HRUST, S. POPOVIĆ, S. PRGOMET, F. STRAJNAR:

Solubility and Phase Behaviour of Ferric Dodecyl Benzene Sulphonate in Aqueous Solutions
Progr. Colloid Polymer Sci. 74 (1987) 87-92.

261. W. TIERETH, Z. BASRAK, N. BISCHOF, B. NEES, E. NIESCHLER, I. WEITZENFELDER, H. VOIT:

Nuclear Glory Scattering in the $^{16}O + ^{16}O$ Collision
Nucl. Phys. A464 (1987) 125-132.

262. M.S. TOMAŠ, Z. LENAC:

Scattering of Surface Polaritons by Molecules Near a Metallic Slab Surface
Surf. Sci. 189/190 (1987) 543-547.

263. S. TOMIĆ, V. VALKOVIĆ, M. BUDNAR, V. STARC, Ž. ŠMIT:

Comparison of XRF and PIXE on Aerosol Samples
Nucl. Instrum. Meth. Phys. Res. B24/25 (1987) 609-612.

21 264. S. TOMIĆ, J. TOMAŠIĆ, Lj. SESARTIĆ, B. LADEŠIĆ:3

Synthesis and Esterase-Catalysed de-Esterification of Radiolabelled Methyl 2,6-di-O-pivaloyl--D-glucopyranoside
Carbohydr. Res. 161 (1987) 150-155.

265. M. TOPIĆ, A. MOGUŠ-MILANKOVIĆ, Z. KATOVIĆ:

Depolarization Current of Novolac Phenol-Formaldehyde Resins Doped with 1,4-Diazabicyclo 2.2.2 Octane
Angew. Macromol. Chem. 155 (1987) 129-142.

22 266. A. TREŠČEC, S. ISKRIĆ, Dj. LJEVAKOVIĆ, I, HRŠAK, J. TOMAŠIĆ:

The Effects of Immunomodulating Peptidoglycan Monomer and Muramyl Dipeptide on Hepatic Microsomal UDP-Glucuronyltransferase and Beta-Glucuronidase
Int. J. Immunopharmacol. 9 (1987) 371-378.

267. Ž. TRGOVČEVIĆ, D. PETRANOVIĆ, E. SALAJ-ŠMIC, M. PETRANOVIĆ:

Kinetics of recB-Dependent Repair: Relationship to Post-UV Inactivation of the Prophage
Mutat. Res. 184 (1987) 1-6.

268. Lj. TUŠEK-BOŽIĆ:

Conductance Study of Ion-Pairing of Alkali Tetrafluoroborates and Hexafluorophosphates in Acetonitrile Containing Some Substituted Macrocyclic Polyethers
Electrochim. Acta 32 (1987) 1579-1584.

269. G. UNGAR, A. KELLER:

Inversion of the Temperature Dependence of Crystallization Rates Due to Onset of Chain Folding
Polymer 28 (1987) 1899.

270. G. UNGAR, S.J. ORGAN:

IR Spectrum of the Sharp Adjacent 110 Chain Fold in Long Linear Paraffins
Polym. Commun. 28 (1987) 232.

23 271. Z. VALINGER, B. LADEŠIĆ,4 I. HRŠAK, J. TOMAŠIĆ:

Relationship of Metabolism and Immunostimulating Activity of Peptidoglycan Monomer in Mice After Three Different Routes of Administration
Int. J. Immunopharmac. 9 (1987) 325-332.

272. V. VALKOVIĆ, N. LIMIĆ:

Hair Analysis: How Useful It Is and Can It Be Done Properly
Nucl. Instrum. Meth. Phys. Res. B22 (1987) 159-162.

24 273. L. VARGA,3 Š. HORVAT,8 C. LEMIEUX, P.W. SCHILLER:

Synthesis and Biological Activity of Some Glucose-Enkephalin Conjugates
Int. J. Peptide Protein Res. 30 (1987) 371-378.

274. B. VEKIĆ, D. RAŽEM:

Spectrophotometric Determination of Chloride in Non-Polar Media by the Mercury (II) Thiocyanate Reaction
Anal. Chim. Acta 193 (1987) 331-336.

275. J. VIDAKOVIĆ, G. BOUCHER:

Gutless Marine Nematodes of the Genus Astomonema Ott et al. 1982
Cah. Biol. Mar. 28 (1987) 111-121.

276. M.R.P. VAN VLIET, G. VAN KOTEN, M.A. ROTTEVEEL, M. SCHART, K. VRIEZE, B. KOJIĆ-PRODIĆ, A.L. SPEK, A.J.M. DUISENBERG:

Reactivity of 1-aza-4-oxa-1,3-butadienes (α-imino ketones) Toward Triorganoaluminium Reagents. 1. X-Ray Crystal Structures of [$(AlMe_3)_2$ (μ-N,O-(MeN:C(Ph)CPh):O)] with a N,O-Bridge-Bonded α-imino Ketone, and Cyclic $Me_2Al(ter\text{-}Bu)$-N:CHC$(Me)_2$OAlMe_3, a Carbonyl Alkylated Product which is O-Coordinated to $AlMe_3$
Organometallics 5 (1986) 1389-1394.

277. M. VUKOVIĆ:

Oxygen Evolution Reaction on Thermally Treated Iridium Oxide Films
J. Appl. Electrochem. 17 (1987) 745-757.

278. R.M. WHEELER, R.P. CHATURVEDI, J.S. ONELLO, V. VALKOVIĆ:

Trace Elements in Human Nasal Cavity Bones
Nucl. Instrum. Meth. Phys. Res. B24/25 (1987)658-661.

279. M. ZADRO, S. BLAGUS, Dj. MILJANIĆ, D. RENDIĆ:

The (n,t) Reaction on ^{9}Be at 14.6 MeV
Nucl. Sci. Eng. 95 (1987) 79-81.

280. M. ZADRO, Dj. MILJANIĆ, M. LATTUADA, F. RIGGI, C. SPITALERI:

Quasi-Free Processes in ^{6}Li(^{3}He,pα)^{4}He Reaction at Low Energies
Nucl. Phys. A474 (1987) 373-380.

281. N. ZAVODNIK:

Seasonal Variations of the Rate of Photosynthetic Activity and Chemical Composition of the Littoral Seaweeds Ulva rigida and Porphyra leucosticta from the North Adriatic
Bot. Mar. 30 (1987) 71-82.

282. D. ZAVODNIK:

Spatial Aggregation of the Swarming Jellyfish Pelagia noctiluca (Scyphozoa)
Mar. Biol. 94 (1987) 265-269.

283. Zhong-Zhi YANG, B. KOVAČ, E. HEILBRONNER, J. LECOULTRE, Chin Wing CHAN, H.N.C. WONG, H. HOPF, F. VÖGTLE:

33. Data Bank: The PE Spectra of Paracyclophanes with Unsaturated Bridges and of Related Molecules
Helv. Chim. Acta 70 (1987) 299-307.

283a. V. ZLATIĆ, D. ŠOKČEVIĆ:

Coherence Effects for the Two-Impurity Anderson Model
Solid State Commun. 63 (1987) 882-892.

284. H. ZORC:

Optimum Multilayer Design Selection in Relation to Production Errors
Vacuum 37 (1987) 101-102.

285. N. ŽARKOVIĆ, J. GABRILOVAC, J. MARTIN, K. SKALA:

Effect of GaAs Laser Irradiation on Human Periferal Blood Monocytes: Modulation of Autologus NK Activity
Period. Biol. 89 (1987) 1-232.

286. T.P. ŽIVKOVIĆ:

Selection Rules in Alternant Systems
Int. J. Quantum Chem. 31 (1987) 591-603.

287. T.P. ŽIVKOVIĆ:

Alternant Systems and Their Properties
Int. J. Quantum Chem. 32 (1987) 313-347.

288. T. ŽIVKOVIĆ, N. TRINAJSTIĆ:

On the Number of Kekulé Structures of Unbranched Cata-Condensed Benzenoid Chains
Chem. Phys. Lett. 136 (1987) 141-144.

289. V. ŽUTIĆ, J. TOMAIĆ:

On the Formation of Organic Coatings on Marine Particles: Interaction of Organic Matter at Hydrous Alumina/Seawater Interface
Mar. Chem. 19 (1987) 742-759.

290. V. ŽUTIĆ, T. LEGOVIĆ:

A Film of Organic Matter at the Fresh-Water/Seawater Interface of an Estuary
Nature 328 (1987) 612-614.

3.1. b) ZNANSTVENI RADOVI OBJAVLJENI U 1987. GODINI U OSTALIM ČASOPISIMA

1. A. ANDRAŠI, J.C. TAYLOR:

Diagrams and Dependence on the Gauge-Fixing Vector
Fizika 19 (1987) 345-354.

2. G. BALABANIĆ, F. SOKOLIĆ, R. MILIČIĆ, A. RUBČIĆ:

Structure of Liquids Near Solid Interface Determined by Monte Carlo Simulation
Farmac. Vest. 38 (1987) 187-194.

3. I. BARIĆ, I. STOJILJKOVIĆ, S. KALENIĆ:

In vitro ispitivanje svojstava povezanih s patogenošću sojeva Yersinia enterocolitica
Liječn. Vjesn. 109 (1987) 370-372.

4. D. BATINIĆ, A. VOTAVA, F. RAIĆ, M. BORANIĆ:

Imunofluorescentno obilježavanje stanica koje sadrže imunoglobulin u bioptičkom materijalu sluznice jejunuma
Jugosl. pedijat. 30 (1987) 81-84.

5. D. DEGOBBIS, D. FUKS, R. PRECALI, N. SMODLAKA:

Efficiency of a Long Submarine Sewage Outfall for Preserving Water Quality: An Oceanographic and Sanitary Study of the Rabac Coastal Area (Northern Adriatic Sea)
Rev. Int. Oceanogr. Med. LXXXV-LXXXVI (1987) 113-116.

6. Dj. DRAGČEVIĆ, M. MILUNOVIĆ:

Uredjaj za mjerenje površinskog potencijala filmova na granici faza tekućina/zrak i njegova primjena
Kem. Ind. 36 (1987) 429-434.

6a. Ž. FILIĆ, M. HRS-BRENKO, I. IVANČIĆ:

Uzgoj riba i školjaka u pilot farmi
Jugoslavija u razvoju, hrana i razvoj, X Ed. "Nikola Tesla" Beograd 1987, 645-653.

7. N. FILIPOVIĆ-VINCEKOVIĆ, D. MAYER:

Surfactants in Liquid Decontamination Processes
Tenside Surfact. Deterg. 24 (1987) 167-172.

8. R.M. FREEMAN, F. HAAS, G.A. MONNEHAN, V. BARCI, Z. BASRAK, C. BECK, R. ČAPLAR, A. HACHEM, A. MORSAD, M. YOULAL:

The $^{12}C + ^{15}N$ Reaction: Example of a Coupled-Channel Resonance
Fizika 19 (Suppl. 1) (1987) 13-14.

9. W. GIGER, P.H. BRUNNER, M. AHEL, J. McEVOY, A. MARCOMINI, C. SCHAFFNER:

Organische Waschmittelinhaltstoffe und deren Abbauprodukte in Abwasser und Klaerschlamm
Gas-Wasser-Abwasser. 67 (1987) 111-122.

10. V. HOCENSKI, M. PICER, N. PICER:

Investigating the Influence of Organic Materials in Seawater Samples on the Production of Volatile Lipophilic Organohalides and Other ECD Response Materials during Their Laboratory Chlorination
Rev. Int. Oceanogr. Med. 87 (1987) 137-152.

11. M. JAKOVLJEVIĆ, M. JAKUPČEVIĆ, D. MÜCK-ŠELER, D. KONFELJ, A. MIHALJEVIĆ:

Koncentracija 5-HT u trombocitima shizofrenih bolesnika
Rad Med. Fak. Zagreb 28 (1987) 33-45.

12. O. JELISAVČIĆ:

Biokinetics of ^{137}Cs in the Mussel Mytilus galloprovincialis Lamarck Measured under Controlled Environmental Conditions
Rapp. Comm. int. Mer Medit. 29 (1985) 239-244.

13. D. JUSTIĆ, T. LEGOVIĆ, M. MEŠTROV:

Vertikalna raspodjela primarne produkcije u epilimniju akumulacije Jezero na Krku
Ekologija 21 (1986) 31-40.

14. B. KOJIĆ-PRODIĆ:

Correlations between Molecular Structure and Properties
God. Jugosl. Cent. Kristalogr. 21 (1986) 11-28.

15. J. KRMPOTIĆ-NEMANIĆ, V. VALKOVIĆ, M. JAKŠIĆ, S. TOMIĆ, G. NEMANIĆ:

Konzentration der Sturenelemente in der unteren Nasenmuschel und im Septum des Menschen
Laryng. Rhinol. Otol. 66 (1987) 622-624.

16. T. MARINOVIĆ, Z. VEKSLI, D. FLEŠ:

Ispitivanje strukture gela cis-1,4-poliizoprena metodom spinske probe
Polimeri 8 (1987) 15-18.

17. D. MAYER, R. DESPOTOVIĆ:

An Investigation on the Flocculation Processes
Tenside Surfact. Deterg. 24 (1987) 156-159.

18. A. MIKELIĆ, I. AGANOVIĆ:

Homogenization in a Porous Medium under a Nonhomogeneous Boundary Condition
Bolletino U.M.I. 1-A (1987) 171-180.

19. T. LECHPAMMER, P. STEFANOVIĆ, A. KERŠANC:

Ovisnost gustoće, dinamičke viskoznosti i specifične topline mineralnih ulja o temperaturi i tlaku
Goriva i maziva, Zagreb 4 (1987) 179-192.

20. N. LIMIĆ, V. VALKOVIĆ:

Incorporation of Trace Elements from Environment into the Hair Structure
J. Biol. Trace Element Res. 12 (1987) 363.

21. A.Ž. LOVRIĆ, M. BEDALOV:

Pulvinate Thornbush of Tragacanthic Types in Karst Stormbelts of Coastal Dinarides and their Phytographical Correlations
Acta Biokovica Musei Makarska 4 (1987) 319-346.

22. A.Ž. LOVRIĆ, M. RAC:

Fitocenološka analiza vegetacije Biokovskog područja - morske i kopnene fitocenoze
Acta Biokovica Musei Makarska 4 (1987) 97-142.

23. A.Ž. LOVRIĆ, M. RAC, M. BEDALOV, N. ŠEGULJA:

Doprinos fitogeografiji Svilaje i njezina povezanost s Biokovom
Acta Biokovica Musei Makarska 4 (1987) 189-204.

24. I. MARTIN, M. CVETKOVIĆ, B. PENDE:

Stupanj procijepljenosti davalaca krvi protiv tetanusa
Bilten hematol. transfuz. 14 (1986) 73-79.

25. M. MARTINIS:

On Transverse Energy Distributions in High-Energy Nucleus-Nucleus Collisions
Fizika 19 (Suppl. 1) (1987) 69-70.

25a. D. MAYER, R. DESPOTOVIĆ:
An Investigation on the Flocculation Processes
Tenside Surfactants Detergents 24 (1987) 156-159.

26. N. MAŠIĆ:

Sigurnosna analiza plitkog odlagališta radioaktivnog otpada
Nuklear. Tehnol. 3 (1986) 15-20.

27. Z. MODRUŠAN, M. WRISCHER:

Seasonal Changes in Chloroplasts of Blackberry Leaves
Acta Bot. Croat. 46 (1987) 23-31.

28. Z. MODRUŠAN, E. TESKEREDŽIĆ, S. JUKIĆ:

Biology and Ecology of Mugilidae species on the Eastern Adriatic Coast (Šibenik Bay)
FAO, Fishery Report, Bari 1987.

29. M. NAJDEK, J. SAPUNAR:

Total and Methyl-Mercury Content in Bivalves, Mytilus galloprovincialis Lmck. and Ostrea edulis Linn.; Relationship of Biochemical Composition and Body Size
Bull. Environ. Contam. Toxicol. 39 (1987) 56-62.

30. S. NIKOLIĆ, N. TRINAJSTIĆ:

O kavezastoj ugljikovoj molekuli C_{60}
Kem. Ind. 36 (1987) 107-111.

31. J. OBRADOVIĆ:

Kako sačuvati morska obitavališta - izvor hrane i za buduća pokoljenja
Morsko ribarstvo 3 (1987) 93.

32. J. PAMIĆ, J. INJUK:

Petrology and Geochemistry of Orthogreenschists from Mt Zagrebačaka gora in Croatia
Geologija - Razprave in poročila 28/29 (1985/86) 239-254.

33. J. PAVIČIĆ, M. ŠKREBLIN:

Prisustvo proteina sličnih metalotioneinima kod morskih organizama i njihovo ekotoksikološko značenje
Pomorski zbornik 25 (1987) 563-575.

34. J. PAVIČIĆ:

Toksikološki aspekt otpuštanja metala iz sedimenata
Pomorski zbornik 25 (1987) 575-594.

35. M. PERŠIN, N. URLI, S. POPOVIĆ, PIVAC, B. VLAHOVIĆ, T. ŠMUC, F. ČAVDARBAŠA:

Some Properties of Amorphous Thin Films of Zn_3P_2"
Fizika 18 (1986) 363-369.

36. M. PERŠIN, B. VLAHOVIĆ, V. VRANEŠA, U. DESNICA, N. URLI, T. ŠMUC:

Formiranje i svojstava transparentnih vodljivih tankih slojeva kositar dioksida (SnO_2), koji se upotrebljavaju kod korištenja sunčeve energije
Sunčeva energija 7 (1986) 1-9

37. J. PIGAC, D. VUJAKLIJA, V. GAMULIN, Z. TOMAN:

Strukturna nestabilnost plazmida kod streptomiceta
Prehrambeno-biotehnol. rev. 25 (1987)

38. S. POPOVIĆ, B. GRŽETA, T. BALIĆ-ŽUNIĆ:

Metode dopiranja u kvantitativnoj rendgenskoj difrakcijskoj faznoj analizi
Kem. Ind. 36 (1987) 1-7.

39. S. POPOVIĆ, T. BALIĆ-ŽUNIĆ:

The Doping Methods in Quantitative X-Ray Diffraction Phase Analysis
God. Jugosl. centr. kristalogr. 21 (1986) 59-83.

40. V. PRAVDIĆ:

Environmental Capacity: An Approach for Prevention of Water Pollution
Water Quality Bull 12 (1987) 137-141.

41. M. PRESTER, N. BRNIČEVIĆ, A. HAMZIĆ:

High T_c Superconductivity and Structure of $La_{2-x}Sr_xCuO_4$ Alloys
Fizika 19 (1987) 97-101.

42. Z. PUČAR:

Prijedlog sistematizacije znanosti s obzirom na znanstvene oblasti, područja i discipline
Sveučilišni vjesnik, Sveučilište u Zagrebu, 33 (1987) 28-34.

43. S. PUŠKARIĆ:

Calcareous Nannoplankton from Clastic Sediments of the Island of Hvar
Rad JAZU 431(1987) 7-15.

44. N. REVELANTE, M. GILMARTIN:

Possible Phytoplankton Species as Indicators of Eutrophication in the Northern Adriatic Sea
Rapp. Comm. int. Mer Medit. 29 (1985) 89-91.

45. N. REVELANTE, M. GILMARTIN:

Vertical Partitioning of the Water Column by a Ciliated Protozoan Population in Relation to Pray Availability
Rapp. Comm. int. Mer Medit. 30 (1986) 194.

46. M. RAC, A.Ž. LOVRIĆ:

Prilog flori biokovskog područja - morske alge i vaskularna flora
Acta Biokovica Musei Makarska 4 (1987) 31-46.

47. W. SCOBEL, E. MORDHORST, R. STRECKER, R. ČAPLAR:

Nucleon Preequilibrium Emission in Light and Heavy-Ion Induced Reactions
Fizika 19 (Suppl. 1) (1987) 47-48.

48. D. SIEBERS, Č. LUCU, A. WINKLER:

Active Influx of Ions Across the Gills of Osmoregulating Shore Crabs Carbinus maenas
Zool. Beitr. 30 (1987) 315-338.

49. N. SMODLAKA, D. DEGOBBIS:

Mehanizam eutrofikacije u sjevernom Jadranu
Pomorski zbornik 25 (1987) 585-594.

50. N. SMODLAKA, D. DEGOBBIS:

Problemi di valutazione dell'effetto eutrofizzante del carico di nutrienti sulle acque al largo dell'Adriatico settentrionale
Acqua-Aria 1 (1987) 53-60.

51. M. ŠEREMET, I. HRŠAK:

Ispitivanje učinka citostatika na transplantat tumora ljudi pod čahurom bubrega
Liječn. vjesn. 109 (1987) 253-256.

52. Z. ŠTEVČIĆ:

Autecological Investigations of the Crab Liocarcinus arcuatus
Inv. Pesq. 51 (Suppl. 1) (1987) 376-387.

53. Z. TESKEREDŽIĆ, K. PFEIFER:

The Meat Quality of Rainbow Trout, Salmo gairdneri, Cultured in the Brackish Water
Ichthyologia 18 (1986) 15-22.

54. Z. TESKEREDŽIĆ, E. TESKEREDŽIĆ:

Rast mladji srebrnih lososa (Oncorhynchus kisutch) hranjenih s dvije različite hrane
Ribarstvo Jugoslavije 4/5 (1987) 87-90.

55. E. TESKEREDŽIĆ, Z. TESKEREDŽIĆ, L. MALNAR, M. HACMANJEK, D. MARGUŠ:

The Effect of Stocking Density on Growth and Mortality of Rainbow Trout Cultured in Floating Cages in a Brackish Area of the Adriatic Sea
Ichthyologia 18 (1986) 41-46.

56. Dj. TEŽAK, S. HEIMER, F. STRAJNAR, S. POPOVIĆ:

Association Colloids as Model Systems for Biological Structure Investigations
Farmacevtski vestnik 38 (1987) 223-229.

57. M. TOMEC:

Struktura fitoplanktona u estuariju rijeke Krke kao odraz kvalitete vode
Ekologija 21 (1986) 25-30.

58. M. TOMIĆ, D. PETROVIĆ, S. RADIONOV, V. GAZDAG:

Ocjena kvalitete vode u procesu zagadjivanja naftnih ležišta
Nafta 38 (1987) 321-331.

59. N. TRINAJSTIĆ, S. NIKOLIĆ, D. HORVAT:

Matematički modeli strukture molekula
Kem. Ind. 36 (1987) 493-502.

60. N. URLI:

Arhitektonski aspekti korištenja solarnih fotonaponskih modula
Čovjek i prostor 7/8 (1987) 26-27.

61. N. URLI, M. PERŠIN, S. POPOVIĆ, M. KRANJČEC, B. PIVAC:

Anomalous Properties of n-InSe/p-ZnTe (Thin Film) Heterojunction
Fizika 19 (1987) 175-183.

62. V. VALKOVIĆ, M. JAKŠIĆ, J. KRMPOTIĆ-NEMANIĆ:

Distribution of Trace Elements within Bones in Nasal Cavity and Labyrinth in Humans
J. Biol. Trace Elem. Res. 12 (1987) 371.

63. J. VRŽINA, M. AHEL:

Opterećenje rijeke Save ukupnim i mineralnim uljima na području grada Zagreba
Zagrebačka vodoprivreda 21 (1987) 44-47.

64. D. ZAVODNIK, J. VIDAKOVIĆ:

Report on Bottom Fauna in Two Northern Adriatic Areas Presumed to be Influenced by Inputs
FAO Fish. Rep. 352 (Suppl. 1) (1987) 263-279.

65. R. ZDENKOVIĆ, T. LECHPAMMER:

Neuartige Berechnung und Entwurf von MGF-Lagern für präzise Werkzeugmaschinen
Konstruktion 39 (1987) 439-446.

66. N. ŽARKOVIĆ, M. OSMAK, V. ZGAGA, N. LERŠ, M. JURIN, Z. DANILOVIĆ, K. ŽARKOVIĆ:

Prenošenje bez stanica spontanog mišjeg melanoma B16
Libri Oncologici 32/3 (1987).

3.2. ZNANSTVENI RADOVI OBJAVLJENI U 1987. GODINI U ZBORNICIMA SKUPOVA

1. M. AHEL:

   Važnost molekularne karakterizacije ugljikovodika za ocjenu zagadjenosti voda naftom i njezinim proizvodima
   Zbornik radova Konferencije "Zaštita voda 87", Jugoslavensko društvo za zaštitu voda, Beograd, 1987, 539-549.

2. D. BABIĆ, A. GRAOVAC, B. MOHAR, T. PISANSKI:

   Recursions for the Matching Polynomials of Fasciagraphs and Rotagraphs
   Research Seminar on Graph Theory and the 6th Yugoslav Seminar on Graph Theory, Dubrovnik, April 1985, University of Novi Sad, Ed. R. Tošić, Novi Sad 1986, 27-41.

3. D. BARIŠIĆ, K. KOŠUTIĆ, K. KVASTEK, S. LULIĆ, J. TUTA, A. VERTAČNIK, A. VRHOVEC:

   Procjena kontaminacije područja SR Hrvatske putem radioaktivnih oborina kao posljedica nesreće u NE "Lenin"
   Zbornik 14. Jugoslavenskog simpozija za zaštitu od zračenja, JDZZ, Novi Sad, 1987, 77-82.

4. D. BARIŠIĆ, S. LULIĆ, A. VERTAČNIK:

   Mogući udio procesa suhog taloženja (Dry Deposition) u radioaktivnoj kontaminaciji podloge
   Zbornik 14. Jugoslavenskog simpozija za zaštitu od zračenja, JDZZ, Novi Sad, 1987, 34-41.

5. A.R. BOGOJEVIĆ, Z. HLOUŠEK:

   BRST Quantization of Kac-Moody Algebras
   Superstrings, Anomalies and Unification. Proc. 5th Adriatic Meeting on Particle Physics, Dubrovnik, 16-28 June 1986, (Eds. M. Martinis, I. Andrić), World Scientific, Singapore, 1987, 481-494.

6. J. BRONIĆ:

   Uklanjanje radioizotopa cezija iz otopina pomoću granuliranog sintetskog mordenita
   Zbornik radova 14. Jugoslavenskog simpozija za zaštitu od zračenja, Novi Sad, 1987, 221-224.

7. J. BRONIĆ, B. SUBOTIĆ, I. ŠMIT, Lj.A. DESPOTOVIĆ:

   Influence of Gel Ageing on Zeolite Nucleation Processes
   Studies of Surface Science and Catalysis 37: Innovation in Zeolite Materials Science (Ed. P.J. Grobet et al.), Elsevier, Amsterdam, 1987, 107-114.

8. I. DJURINOVIĆ-BELLO, M. HADŽIJA, A. RADICA, M. DUMIĆ, M. KADRNKA-LOVRENČIĆ, M. TOMAŠKOVIĆ, A. KAŠTELAN:

   The Autoimmune Islet Cell-Killing Mechanism in Insulin Dependent Diabetes Type 1.
   Period. Biol. 88 (1986) 37-39.

9. M.T. ČASL, M. HADŽIJA, B. PENDE:

   Enzyme-Immuno Method for Quantitative Determination of Placental Lactogen in Serum
   Period. Biol. 88 (1986) 233-234.

10. Ž. DEANOVIĆ, S. MILJANIĆ:

Zaštitna moć gamafos (1/3 LD_{50}) u letalno ozračenih štakora
Zbornik radova 14. Jugoslavenskog simpozija za zaštitu od zračenja, Novi Sad, 1987, 347-350.

11. R. DESPOTOVIĆ:

Nuklearna energija u svijetu
Zbornik radova 9. Savjetovanja o energiji RAST YU, Opatija, 1987, 1-19 - 1-09-9

12. R. DESPOTOVIĆ:

Postrojenje nuklearnog gorivnog kruga i konvencionalni sistemi za proizvodnju energije u okolišu
Zbornik radova 14. Jugoslavenskog simpozija za zaštitu od zračenja, Novi Sad, 1987, 197-200.

13. R. DESPOTOVIĆ, M. ČEBULC:

Characterization of Critical Points for Inorganic Sol + Surfactant Colloids
Comunicaciones 18. Jornadas del Comite Espanol de la Detergencia, Barcelona, 1987, 473-480.

14. V. DIVLJAKOVIĆ, A. DUBRAVIĆ:

Analogni davač nagiba
Zbornik radova 29. simpozija ETAN u pomorstvu, Društvo za ETAN u pomorstvu, Zadar, 1987, 130-134.

15. A. DUBRAVIĆ:

Sistem za provodjenje optoinspekcije mutnog medija
Zbornik radova 29. simpozija ETAN u pomorstvu, Društvo za ETAN u pomorstvu, Zadar, 1987, 238-242.

16. A. DUBRAVIĆ:

Sustav od N linearno postavljenih skenera sa ciljem u istoj točki
Zbornik radova 29. simpozija ETNA u pomorstvu, Društvo za ETAN u pomorstvu, Zadar, 1987, 242-246.

17. A. DUBRAVIĆ, K. SKALA, V. DIVLJAKOVIĆ:

Optoelektronički navigacijski instrument
Zbornik radova 29. simpozija ETAN u pomorstvu, Društvo za ETAN u pomorstvu, Zadar, 1987, 150-154.

18. I. DVORNIK, S. MILJANIĆ:

The Basic System and Concept of Personal Nuclear Accident Dosimetry of Photons and Neutrons
Advances in Beta and Neutron Dosimetry, (Ed. M. Prokić), Proc. 1st Yugoslav-Italian Radiation Protection Association Meeting, Pula, 4-6 June 1986, Boris Kidrič Institute of Nuclear Sciences, Belgrade (1987) 86-96.

19. I. DVORNIK, S. MILJANIĆ, M. RANOGAJEC-KOMOR, B. VEKIĆ:

The System of Personal Nuclear Accident Dosimetry of Photon or Mixed Neutron Plus Gamma Radiation
Personal Radiation Dosimetry. Proc. IAEA Technical Committee Meeting, Vienna, 1987, 197-205.

20. I. DVORNIK, B. VEKIĆ:

Preventiva nuklearnih akcidenata - odgovornost zaštite od zračenja u nuklearnoj energetici
Zbornik radova 14. Jugoslavenskog simpozija za zaštitu od zračenja, Novi Sad, 1987, 191-196.

21. N. FILIPOVIĆ-VINCEKOVIĆ, N. MAŠIĆ, Lj. BREČEVIĆ, V. HLADY, D. ŠKRTIĆ:

Geokemijski aspekt odlagališta radioaktivnog otpada
Zbornik radova 14. Jugoslavenskog simpozija za zaštitu od zračenja, Novi Sad, 1987, 209-212.

22. H. FÜREDI-MILHOFER, V. BABIĆ-IVANČIĆ, N. BRNIČEVIĆ, M. UZELAC:

Precipitation and Solubility of Calcium Hydrogenurate Hexahydrate
Pathogenese und Klinik der Harnsteine XIII (Eds. G. Gasser and W. Vahlensieck), Steinkopf, Darmstadt, 1987, 195-198.

23. J. GABRILOVAC, Lj. RAJIĆ, A. TIEFENBACH:

NK-Cell Activity in Children with Acute Lymphocytic Leukemia
Period. Biol. 88 (Suppl. 1) (1986) 303-305.

24. D. GRACIN, M. TASEVSKI, B. OREL:

Odredjivanje načina vezivanja i koncentracije vodika u a-Si:H FTIR spektroskopijom
Zbornik radova 31. Jugoslavenske konferencije ETAN-a, Bled, 1987, 353-359.

25. M. HADŽIJA, M. POLJAK-BLAŽI, D. PETRANOVIĆ, M. SLIJEPČEVIĆ:

Immune Tolerance Provoked by Transfusion of UV-Irradiated Allogeneic Blood: I. Allogeneic Pancreatic Tissue Transplantation
Period. Biol. 88 (1986) 561-562.

26. D. HEGEDUŠ, I. MICHIELI:

Primjena vjerojatnosnih metoda pri ocjeni i izboru modifikacija sigurnosnih sistema
Zbornik radova 29. Simpozija ETAN u pomorstvu, Zadar, 1987, 218-221.

27. Z. HELL, Z. JUNAKOVIĆ, F. RANOGAJEC, I. DVORNIK:

Utjecaj monomera i umreženja na specifični električni otpor
Zbornik radova, Gumiplast 87, Medjunarodni simpozij iz oblasti plastike i gume, Sarajevo, 1987, 331-334.

28. V. HLADY, N. MAŠIĆ, N. FILIPOVIĆ-VINCEKOVIĆ:

Sorpcija radionuklida u svjetlu odabira odlagališta radioaktivnog otpada. Instrumentacija za analizu, problemi i eksperimentalne metode
Zbornik radova 14. Jugoslavenskog simpozija za zaštitu od zračenja, Novi Sad, 1987, 217-220.

29. N. HORVATINČIĆ, I. KRAJCAR-BRONIĆ, B. OBELIĆ, D. SRDOČ, A. SLIEPČEVIĆ:

Comparison of Tritium Activity in the Atmosphere and in Terrestrial Plants
14th Regional Congress of IRPA, Kupari (Dubrovnik), 1987, 259-262.

30. I. HRŠAK, J. TOMAŠIĆ:

Immunostimulatory and Antimalignant Activity of Peptidoglycan Monomer and Its Metabolites
Period. Biol. 88 (Suppl. 1) (1986) 22-23.

31. Z. JANKOVIĆ:

A New Approach to Generalization of Dirac Equation
Proc. Nuclear Structure, Reactions and Symmetries, Dubrovnik, 5-14 June 1986, (Eds. R.A. Meyer, V. Paar), World Scientific, Singapore, 1986, Vol. 2, 1116-1124.

32. Ž. JELČIĆ, I. PUCIĆ-MILIČIĆ, F. RANOGAJEC:

The Liquid-Like Transition of Radiation Cured Unsaturated Polyester Resins by Poling Current Measurements
Proc. 6th Tihany Symposium on Radiation Chemistry, (Eds. Hedvig, Nykos, Schiller), Akademiai Kiado, Budapest, 1987, 551-555.

33. Ž. JELČIĆ, F. RANOGAJEC:

Thermally Stimulated Current Behaviour of Radiation Cured Unsaturated Polyester Resin - Glass Micronodules Composites
Proc. 6th Tihany Symposium on Radiation Chemistry, (Eds. Hedvig, Nykos, Schiller), Akademiai Kiado, Budapest, 1987, 549-554

34. M. JURČEVIĆ, B. PETROVIĆ, D. PEVEC, T. ŠMUC, N. URLI:

Poboljšanje iskorištenja goriva u jezgri lakovodnog reaktora
Zbornik radova Simpozija "Tehnologija, ekonomika i ekologija nuklearnih elektrana", Zagreb, 1987, 235-243.

35. M. KOROLIJA, R. ČAPLAR, N. CINDRO:

Multi-Source Analysis of Inclusive Proton Spectra from Collisions of the 678.8 MeV ^{32}S Projectile with Various Targets
Proc. 16. Internat. Symposium on Nuclear Physics, Gaussig, 1986, Dynamics of Heavy-Ion Collisions (Ed. R. Reif, R. Schmidt), Zfk.-610, 35-41.

36. M. KRAJNOVIĆ-OZRETIĆ, B. OZRETIĆ:

Specific Alteration of Transaminases in Marine Organisms Under Pollution Impact
Pollution Physiology of Estuarine Organisms (Ed. W.B. Vernberg, A. Calabrese, F.P. Thurberg, F.J. Vernberg), The B.W. Baruch Institute for Marine Biology and Coastal Research, 1987, vol. 17, 207-230.

37. N. LERŠ, E. SALAJ-ŠMIC, Ž. TRGOVČEVIĆ, M. ČOBELJIĆ:

Alimentarna infekcija izazvana bakterijom Enterobacter cloacae: krakterizacija na temelju plazmidskog profila
Zbornik radova 28. Naučnog sastanka mikrobiologa, epidemiologa i infektologa Jugoslavije, Zavod za zdravstvena zaštita za zdravstveni dom, Skopje, 1987, 58-60.

38. A.Ž. LOVRIĆ:

Coastal Endemism in Mediterranean, and Lacustrine Vegetation of Balkans and SW Asia
Zbornik Simpozija "Zaštita endema Jugoslavije", Akademija nauka i umjetnosti BiH, Sarajevo, 1987, 125-146.

39. A.Ž. LOVRIĆ, M. BEDALOV:

Ekološko-geobotanički pregled pomorskih i kanjonskih endema zapadnih Dinarida i jadranskih otoka
Zbornik Simpozija "Zaštita endema Jugoslavije", Akademija nauka i umjetnosti BiH, Sarajevo, 1987, 167-198.

40. A.Ž. LOVRIĆ, M. RAC:

Vergleichende Analyse der pflanzengeographischen Besonderheiten der Küstendinariden und ihre Beziehung zu anderen mediterranean Gebirgen
Proc. Symp. 4. Oesterreiche Botaniker-Treffen, Botanisches Institut der Universität, Wien, 1987, 79-80.

41. Č. LUCU, V. OBERSNEL:

The Effect of Cadmium on the Spermatozoa and Fertilized Eggs of Sea Urchins
Selected Aspects of Exposure to Heavy Metals in the Environment - Monitors, Indicators, and High Risk Groups, 1987, 69-75.

42. I. MARIĆ:

Linearization of the Measurement System Characteristics by Autocalibration and Polynomial Approximation
Proc. Mini and Microcomputers and Their Applications, MIMI 87, Lugano, Switzerland, 1987, 146-150.

43. T. MARINOVIĆ, D. JOVANOVIĆ, Z. VEKSLI:

Usporedba novih tipova sintetičkih poliizoprena
Zbornik radova Medjunarodnog simpozija iz oblasti plastike i gume, Centar "Skenderija", Sarajevo, 1987, 443-450.

44. M. MARKOVIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER:

Kinetics of Precipitation of Calcium Oxalates and Phosphates from Solutions Supersaturated with Both Solid Phases
Pathogenese und Klinik der Harnsteine 13. (Eds. G. Gasser, W. Vahlensieck), Steinkopff, Darmstadt, 1987, 173-177.

45. M. MARTINIS:

On Transverse Energy Distributions in High-Energy Nucleus-Nucleus Collisions (An Independent--Source Model)
Frontiers of Heavy-Ion Physics. Proc. 6th Adriatic International Conference on Nuclear Physics, Dubrovnik, June 15-19, 1987, (Eds. N. Cindro, W. Greiner, R. Čaplar), World Scientific, Singapore, 1987, 463-469.

46. S. MARUŠIĆ, Dj. NOVAK, M. HADŽIJA, M. PETEK, S. SLADOLJEV:

Production of Monoclonal Antibodies against Human Insulin
Period. Biol. 88 (1986) 258-259.

47. B. MEDVED, B. VOJNOVIĆ, D. TOMIĆ:

Sinhronizacija mjernog sistema za lasersku flash fotolizu
Zbornik radova 29. Simpozija ETAN u pomorstvu, Zadar, 1987, 250-253.

48. S. MELJANAC:

Absolute Minima of Higgs Potentials with High Rank Representations
Superstrings, Anomalies and Unification. Proc. 5th Adriatic Meeting on Particle Physics, Dubrovnik, June 16-28, 1986. (Eds. M. Martinis, I. Andrić), World Scientific, Singapore, 1987, 503-513.

49. B. MIHALJEVIĆ, B. KATUŠIN-RAŽEM, D. RAŽEM:

Usporedba feritocijanatne metode sa spektrofotometrijskom jodimetrijskom metodom odredjivanja hidroperoksida lipida
Zbornik radova 2. Savjetovanja "Značenje kemije u proizvodnji hrane i zaštiti čovjekove okoline", Osijek, 20-22. svibnja 1987, Društvo kemičara i tehnologa, Osijek, 1987, 214-222.

50. S. MILJANIĆ, D. RENDIĆ, Ž. DEANOVIĆ, I. DVORNIK, K. KADIJA:

Dose Distribution in Rabbits Exposed to Neutrons Produced by Cyclotron
Advances in Beta and Neutron Dosimetry, (Ed. M. Prokić), Proc. 1st Yugoslav-Italian Radiation Protection Association Meeting, Pula, 4-6 june 1986. Boris Kidrič Institute of Nuclear Sciences, Belgrade, 1987, 150-158.

51. E. MRINJEK, T. MARJANAC, Lj. MARJANAC, S. PUŠKARIĆ:

Carbonate Megabeds and Submarine Slump in Senonian Clastic in Environs of Tatar Varoš NE of Slunj (SR Croatia, Yugoslavia)
5. Skup sedimentologa Jugoslavije, Hrvatsko geološko društvo, Zagreb, 1986, 43-48.

52. R. MUTABŽIJA:

Two Cases of the Characateristic Ultimate Dependence of the Cybernetic Criteria on the Mathematical and Physical Background
Proc. of the 7th International Congress on Cybernetics and Systems, WOGSC, (Ed. J. Rose, Director General), London, 1987, 832-836.

53. B. OBELIĆ, I. KRAJCAR-BRONIĆ, N. HORVATINČIĆ, D. SRDOČ:

^{14}C Activity in Plants and in the Atmosphere During the Last Decade
Proc. of 14th Regional Congress of IRPA, Kupari (Dubrovnik), 29.09.-2.10.1987., Belgrade, 1987, 287-290.

54. J. OBRADOVIĆ:

Kratka bibliografija "Dinaridnih" bioregulatora s osvrtom na vlastite rezultate u ribogojilištu
Zbornik radova Savjetovanja o efektima primjene Agrostemina, Dinara, Beograd, 1987, 96-102.

55. M. OSVAY, M. RANOGAJEC-KOMOR:

Neutron Sensitivity of Al_2O_3 TL Detectors
Advances in Beta and Neutron Dosimetry, (Ed. M. Prokić). Proc. Ist Yugoslav-Italian Radiation Protection Association Meeting, Pula, 4-6 June 1986, Boris Kidrič Institute of Nuclear Sciences, Belgrada, 1987, 141-149.

56. M. PERŠIN, B. VLAHOVIĆ, V. VRANEŠA:

Fotonaponske ćelije na bazi heterospoja polikristalinični silicij/kositar dioksid
Zbornik radova Medjunarodnog savjetovanja "Korištenje sunčeve energije u priobalnom području, Split, 29 i 30.10.1987, 366-374.

57. I. PICEK:

Short-Distance Effects in the K^0-K^0 Mixing in the Standard Model
Fundamental Symmetrics. Proc. International School of Physics with Low-Energy Antiprotons, Erice, 26.09.-4.10.1986. Plenum Publ. Co, 1987, 195-199.

58. D. PIŽETA, I. PIŽETA, M. BRANICA:

Electrochemical Speciation of Trace Metals by Computer Data Fitting
Zbornik radova 9th International Symposium on CAD/CAM, Zagreb, October 1987, 291-296.

59. M. POLJAK-BLAŽI, M. HADŽIJA, M. BORANIĆ, D. PETRANOVIĆ, M. SLIJEPČEVIĆ:

Immune Tolerance Provoked by Transfusion of UV-Irradiated Allogeneic Blood. III. Immune Non-reactivity of Lymphnode Cells
Period. Biol. 88 (1986) 569-570.

60. V. PRAVDIĆ:

Studije o utjecaju na okolinu: Tehno-ekonomski, socio-politički i ekološki aspekti integralnog planiranja razvojnih projekata
Zbornik radova 2. Jugoslavenskog simpozija "Alternative društvenog razvoja i problemi okoline: Ekološka i ekonomska medjuovisnost", Medobčinsko studijsko središće političnе šole CK ZKS, Maribor 14-15.10.1987, 1-10.

61. V. PRAVDIĆ:

Studije o utjecaju na okolinu kao komponenta integralnog planiranja razvoja
Zbornik radova "Turizam i Prostor - Ekološki aspekti konfliktnih situacija", Institut za turizam, Zagreb, 61-63.

62. G. PRPIĆ, D. KOBLER, D. NAJŽAR, L. ŠUMAN, S. STIPETIĆ:

Utjecaj Streptoccocus mutans na razvitak pulpopatija
Zbornik radova 28. Naučnog sastanka mikrobiologa, epidemiologa i infektologa Jugoslavije, Pula, 1987, 272-274.

63. M. RANDIĆ, S. NIKOLIĆ, N. TRINAJSTIĆ:

The Conjugated Circuits Model: On the Selection of the Parameters for Computing the Resonance Energies
Graph Theory and Topology in Chemistry, (Eds. R.B. King, D.H. Rouvray), Elsevier, Amsterdam, 1987, 429-447.

64. M. RANOGAJEC-KOMOR, Dž. KORENIKA, Z. VIDAKOVIĆ, A. HEBRANG:

Izloženost zračenju bolesnika i osoblja pri snimanju pomoću rendgenske kino kamere
Zbornik radova 14. Jugoslavenskog simpozija za zaštitu od zračenja, Novi Sad, 1987, 317-323.

65. M. RANOGAJEC-KOMOR, B. VEKIĆ, I. DVORNIK:

Comparison of Some TLD's for Low Dose Clinical Measurements Personnel Radiation Dosimetry
Proc. IAEA Technical Committee Meeting, Vienna, 1987, 239-252.

66. M. RANOGAJEC-KOMOR, B. VEKIĆ, Dž. KORENIKA:

Termoluminescencija ozračenih namirnica
Zbornik radova 14. Jugoslavenskog simpozija za zaštitu od zračenja, Novi Sad, 1987, 501-508.

67. W. SCOBEL, E. MORDHORST, M. STRECKER, R. ČAPLAR:

Nucleon Preequilibrium Emission in Light- and Heavy-Ion Induced Reactions
Frontiers of Heavy-Ion Physics. Proc. 6th Adriatic Internat. Conf. on Nuclear Physics, Dubrovnik, 1987, (Eds. N. Cindro, W. Greiner, R. Čaplar), World Scientific, Singapore, 1987, 267-273.

68. K. SKALA, A. PERŠIN, N. AGATIĆ:

Mjerenje malih protoka pomoću konvekcije disipacije na žičanoj mreži
Zbornik referatov ISEMEC 87, Ljubljana, 1987, 129-133.

69. K. SKALA, D. VOLF:

Detekcija ionizacijskog zračenja pomoću PIN fotodiode
Zbornik radova 29. Simpozija ETAN u pomorstvu, Zadar, 1987, 235-238.

70. D. ŠKRTIĆ, Lj. BREČEVIĆ:

O ulozi topljivosti u geokemijskoj karakterizaciji odlagališta radioaktivnog otpada. Stajalište fizikalnog kemičara - pregled analitičkih metoda
Zbornik radova 14. Jugoslavenskog simpozija za zaštitu od zračenja, Novi Sad, 1987, 213-216.

71. M. SLIJEPČEVIĆ, M. HADŽIJA, M. POLJAK-BLAŽI, D. PETRANOVIĆ, N. KRALJ-KLABUČAR:

Immune Tolerance Provoked by Transfusion of UV-Irradiated Allogeneic Blood: II. Immune Reactivity of Host Transplanted with Allogeneic Pancreatic Tissue
Period. Biol. 88 (1986) 571-572.

72. I. STOJILJKOVIĆ, E. SALAJ-ŠMIC, D. BRUSTULOV, B. TOMPAK, I. VODOPIJA:

Karakterizacija plazmidskog profila u kliničkim sojevima bakterije Shigella sonnei
Zbornik radova I. Kongresa epidemiologa Jugoslavije, (Izd. B. Borčić, B. Aleraj), Zagreb, 1987, 98-100.

73. B. SUBOTIĆ:

Mogućnost tretmana nisko- i srednje-radioaktivnih tekućih efluenata iz Nuklearne elektrane Krško kombiniranim metodama
Zbornik radova 14. Jugoslavenskog simpozija za zaštitu od zračenja, Novi Sad, 1987, 205-208.

74. A. SUŠANJ, D. GAMBERGER:

Prikaz karakteristika računala protoka RP85B24
Zbornik radova medjunarodnog seminara ISEMEC 87, Mjerenje protoka, JUKEM, Listopad 1987, Slovensko društvo za merilno procesno tehniko, Ljubljana, 1987, 123-128.

75. M. ŠIMPRAGA, S. MILJANIĆ, P. BOŽIČKOVIĆ, D. CAPAK, D. EMANOVIĆ, P. KRALJEVIĆ:

Kretanje aktivnosti alkalne fosfataze i koncentracije nekih minerala u krvnoj plazmi pasa sa združenim radijacionim ozljedama
Zbornik radova 14. Jugoslavenskog simpozija za zaštitu od zračenja, Novi Sad, 1987, 254-257.

76. I. ŠLAUS:

Disfunctional, Unintended and Pathological Effects of Technological Development in Socialist Countries
The New Technological Challenge and Its Impact on Socialist Societies of Eastern Europe, Krakow, 1987, 276-299.

77. I. ŠLAUS:

Forces in Modern Physics and in Bošković's "Theoria"
The Philosophy of Science of Rudjer Bošković, Zagreb, 1986, 101-114.

78. M. TASEVSKI, D. GRACIN:

Optical, Electrical and Structural Characteristics of Amorphous Undoped Si Thin Films
Proc. of the 34th Congress on Electronics (Melecon 87), Rome, 1987, 643-646.

79. M. TASEVSKI, B. OREL, M. KLANJŠEK-GUNDE, D. GRACIN:

Strukturne lastnosti a-Si:H za tankoplastne sončne celice
Zbornik radova Medjunarodnog savjetovanja "Korištenje sunčeve energije u priobalnom području", Split, 1987, 338-345.

80. J. TOMAIĆ, V. ŽUTIĆ:

Osnovna istraživanja fenomena koalescencije primjenom živine kapajuće elektrode
Knjiga radova 10. Jugoslavenskog simpozija o elektrokemiji, Bečići, 1987, 260-263.

81. D. TOMIĆ, B. VOJNOVIĆ, B. MEDVED:

Generator visokonaponskih impulsa s VMOS tranzistorima
Zbornik radova 29. Simpozija ETAN u pomorstvu, Zadar, 1987, 246-249.

82. M. TOMIĆ, N. MAŽURAN, J. KONTREC, F. IBRAHIMPAŠIĆ:

Utjecaj istraživanja, proizvodnje i transporta nafte i plina na okoliš - obrada otpadne vode
Zbornik radova konferencije "Zaštita voda 87", Kranjska Gora, 1987, 227-234.

83. B. VEKIĆ, M. RANOGAJEC-KOMOR, Dž. KORENIKA, I. DVORNIK, A. VRHOVAC, V. ŠOJAT:

Mjerenje doza zračenja u SR Hrvatskoj
Zbornik radova 14. Jugoslavenskog simpozija za zaštitu od zračenja, Novi, Sad, 1987, 56-63.

84. A. VERTAČNIK:

Ponašanje Ru-103, J-131, Cs-134 i Ba-La-140 u organizmu kunića
Zbornik 14. Jugoslavenskog simpzija za zaštitu od zračenja, Novi Sad, 1987, 266-269.

85. J. VRŽINA, M. AHEL:

Opterećenje rijeke Save ukupnim i mineralnim uljima na području grada Zagreba
Zbornik radova konferencije "Zaštita voda 87", Jugoslavensko društvo za zaštitu voda, Beograd, 1987, 550-562.

86. B. VLAHOVIĆ, V. VRANEŠA, M. PERŠIN, V. BORJANOVIĆ, U. DESNICA:

Properties of SnO_2 Thin Films Formed by a New Modification of CVD Method
Proc. of International Symposium on Trends and New Applications in Thin Films, Strasbourg, France, Vol. I, 1987, 81-84.

87. M. VUKOVIĆ:

Elektrokemijsko istraživanje elektrodeponirane rodijeve elektrode u kiselim otopinama
Zbornik radova 10. Jugosl. Simp. o elektrokemiji, Bečići, 1987, 88-90.

88. H. ZORC, R. SINOVČEVIĆ:

Broadband AR Coating on Si Made by Plasma Enhanced CVD
Proc. of the International Symposium on Trends and New Applications in Thin Films, Strasbourg, 1987, 77-80.

3.3. PREGLEDNI RADOVI OBJAVLJENI U 1987. GODINI U ČASOPISIMA I KNJIGAMA

1. S. BERTOVIĆ, A.Ž. LOVRIĆ:

   Šumske zajednice Jugoslavije
   Šumarska enciklopedija, Knjiga III, JLZ, Zagreb, 1987, str. 372-430 + 2 karte + 3 tablice

2. M. BONIFAČIĆ:

   Vremenski razlučene eksperimentalne tehnike, pulsna radioliza i laserska fotoliza
   Kem. ind. 36 (1987) 435-447.

3. N. BOŠNJAK, N. ADLER, M. PERIĆ, N. TRINAJSTIĆ:

   On the Structural Origin of Chromatographic Retention Data: Alkanes and Cycloalkanes
   Modelling of Structure and Properties of Molecules, (Ed. Z.B. Maksić), Ellis Harwood Ltd., Chichester, 1987, 103-122.

3a. V. BUTKOVIĆ, B. KOVAČ, I. NOVAK, B. RUŠČIĆ, A. SABLJIĆ, L. KLASINC, S.P. McGLYNN:

   Photoelectron Spectra of Some Biologically Active Molecules
   Modelling of Structure and Properties of Molecules, (Ed. Z.B. Maksić), Ellis Horwood Ltd., Chichester, 1987, 251-268.

4. N. CINDRO:

   Convening Lecture
   Frontiers of Heavy-Ion Physics, Proc. 6th Adriatic Internat. Conf. on Nuclear Physics, Dubrovnik, 1987. (Eds. N. Cindro, W. Greiner, R. Čaplar), World Scientific, Singapore, 1987, 3-15.

5. R. ČAPLAR, N. CINDRO, S. DATTA, M. KOROLIJA:

   Preequilibrium Emission of Nucleons and the Coalescence of Complex Particles in Heavy-Ion Reactions
   Frontiers of Heavy-Ion Physics, Proc. 6th Adriatic Internat. Conf. on Nuclear Physics, Dubrovnik, 1987. (Eds. N. Cindro, W. Greiner, R. Čaplar), World Scientific, Singapore, 1987, 245-259.

6. Lj. DEBELJAK, D. HABEKOVIĆ, E. TESKEREDŽIĆ, T. TREER, K. PAŽUR:

   Ribarstvo kopnenih voda u monografiji "Hrana i razvoj"
   Jugosl. savez društava za širenje naučnih saznanja, Nikola Tesla, Beograd, 1987.

7. A. DRAŠNER, Ž. BLAŽINA:

   Metalni hidridi. Opća svojstva
   Kem. ind. 36 (1987) 395-402.

8. M. ECKERT-MAKSIĆ, P. BISCHOF, Z.B. MAKSIĆ:

   Theoretical Studies of Vitamin C and Related Systems
   Modelling of Structure and Properties of Molecules, (Ed. Z.B. Maksić), Ellis Harwood, Chichester, 1987, 315-329.

9. M. ECKERT-MAKSIĆ, Z.B. MAKSIĆ, A. SKANCKE, P.N. SKANCKE:

   Structural Features and Energetics of Some Bicylic Hydrocarbons Bridged by Common Double Bond(s)
   Modelling of Structure and Properties of Molecules, (Ed. Z.B. Maksić), Ellis Harwood, Chichester, 1987, 67-78.

10. A. FERLIGOJ, S. MARIČIĆ, G. PIFAT, J. SPAVENTI:

Cluster Analysis of Citation Histories from an International Setting in Information Research
Research Methods in Library and Information Science, (Eds. N. Tudor-Šilović, J. Michel), Taylor Graham Publ., New York, 1987.

11. J.T. IVES, W.M. REICHERT, J.N. LIN, V. HLADY, D. REINECKE, P.A. SUCI, R.A. VAN WAGENEN, K. NEWBY, J. HERRON, P. DRYDEN, J.D. ANDRADE:

Total Internal Reflection Fluorescence Surface Sensors
Optical Fiber Sensors, (Eds. A.N. Chester, S. Martellucci, A.M. Verga Schieggi), Martinus Nijhoff Publishers, Dordrecht/Boston/Lancaster, 1987, 391-397.

12. Z. JELČIĆ:

Termički stimulirana depolarizacija polimera
Polimeri 8 (1987) 265-267.

13. D. KLABUČAR:

Soliton Baryons and Goldstone Mesons in the Cell Model of the QCD Vacuum
Workshop on Skyrmions and Anomalies, 20-24 February 1987, Krakow, (Eds. M. Jezabek, M. Praszałowicz), World Scientific, Singapore, 1987, 359-371.

14. A. LJUBIČIĆ:

The Present Status of the ^{205}Tl Solar Neutrino Project
Proc. 6th National Symposium on Radiation Physics, Kalpakkam, Indija, 29-35.

15. D. MARGUŠ:

Školjkarstvo na estuariju rijeke Krke
Morsko ribarstvo 39 (1987) 15-17.

16. D. MARGUŠ:

Jakopska kapica i njen utjecaj na ljudski život i stvaralaštvo
Morsko ribarstvo 38 (1986) 138-142.

17. K. MLINARIĆ-MAJERSKI:

Uvijene veze ugljik-ugljik
Kem. Ind. 36 (1987) 71.

17a. V. NÖTHIG-LASLO, M. PODRAVEC, Ž. KUČAN:

Structural Properties of Nucleic Acids as Viewed by Spin Labeling
Period. Biol. 89 (1987) 3-9.

18. J. PAVIČIĆ, M. ŠKREBLIN:

Prisustvo proteina sličnih metalotioneinima kod morskih organizama i njihovo ekofiziološko značenje
Pomorski zbornik 25 (1987) 563-575.

19. J. PAVIČIĆ:

Toksikološki aspekt otpuštanja metala iz sedimenta
Pomorski zbornik 25 (1987) 549-555.

20. I. PICEK:

Quark-Meson Interplay in Flavour-Changing Processes
Fizika 19 (Suppl. 2) (1987) 86-92.

21. E. PROHIĆ, M. JURAČIĆ:

Problemi odredjivanja antropogenog doprinosa ukupnoj koncentraciji elemenata u tragovima u sedimentima, te procjena opasnosti za akvatičke organizme
Pomorski zbornik 25 (1987) 557-561.

22. B. RASPOR:

Rasprostranjenost, uloga metala u okolišu i mjere zaštite od njihova zagadjenja
Dometi 20 (1987) 23-33.

22a. B. RUŠČIĆ:

Fourier Transform Photoelectron Spectroscopy, Franck-Condon Factors, the Autocorrelation Function, and the Harmonic Approximation
Modelling of Structure and Properties of Molecules, (Ed. Z.B. Maksić), Ellis Horwood Ltd. Chichester, 1987, 221-238.

22b. A. SABLJIĆ:

Nonempirical Modeling of Environmental Distribution and Toxicity of Major Organic Pollutants
QSAR in Environmental Toxicology II, K.L.E. Kaiser (Ed.) D. Reidel Publ. Co., Dordrecht, Holland, 1987, pp. 309-332.

23. G.N. SALAITA, F. LU, L. LAGURE-DAVISON, D.G. FRANK, D.A. STERN, D.C. ZAPIEN, N. BATINA, E. WELLNER, N. WALTON, A.T. HUBBARD:

Studies of Adsorbed Organic Molecules at Well-Defined Pt(III) Electrode Surfaces by LEED, Auger, EELS and Electrochemistry
"Chemistry Modified Surfaces", Vol. 2, (Ed. D. Leyden), Gordon and Breach, New York, 1987.

24. M. SLIJEPČEVIĆ:

Transplantacija Langerhansovih otočića
Racionalna dijagnostika i terapija šećerne bolesti, (Ed. Z. Škrabalo i sur.), Izd. Zavod za dijabetes, endokrinologiju i bolesti metabolizma "Vuk Vrhovec", Zagreb, 1987, 140-145.

25. L. ŠUMAN:

Pravila za obilježavanje srodjenih sojeva
Period. Biol. 88 (1986) 59-61.

26. L. ŠUMAN, M. VASILJEVSKI, A. DOLONŠEK:

Laboratorijske životinje u Jugoslaviji
Period. Biol. 88 (1986) 341-343.

27. V. ŠUNJIĆ:

Unusual Mechanisms of Inversion of Configuration and Other Stereochemical Studies on Chiral 1,4-Benzodiazepines
Bull. Serb. Chem. Soc.

29. B. VITALE:

Development of Immunology in Yugoslavia
Immunology Today 8 (1987) 163-167.

3.4. KNJIGE OBJAVLJENE U 1987. GODINI

1. N. CINDRO:

   A Course on Nuclear Reactions: Formalism. Reaction Models
   Based on Lectures for the Degree of Diplome d'Etudes Approfondies (DEA) in Nuclear Physics at the Université Louis Pasteur, Strasbourg, 1986/87, CRN/Cours 87-01.

2. N. CINDRO:

   Fizika 2. Elektricitet i magnetizam, 2. izdanje
   IRO Školska knjiga, Zagreb, 1987.

3. N. CINDRO:

   Fizika 1. Atomi i molekule, zakoni očuvanja, relativnost, svemir, energija
   IRO Školska knjiga, Zagreb, 1987. 3. izdanje.

4. N. CINDRO, W. GREINER, R. ČAPLAR:

   Frontiers of Heavy-Ion Physics
   Proc. of the 6th Adriatic International Conference on Nuclear Physics, Dubrovnik, Croatia, Yugoslavia, June 15-19, 1987. World Scientific Publ. Co., Singapore, 1987.

5. L. KLASINC, S.P. McGLYNN:

   Photoelectron Spectra of Quinonoid Compounds
   The Chemistry of the Quinonoid Compounds, (Ed. S. Patai), 2nd Edition, Wiley-Interscience, New York, 1987.

6. T. LECHPAMMER:

   Uputstvo za rukovanje i održavanje hidrauličkih dizalica HIAB 070
   Rudar, Zagreb, 1987.

7. T. LECHPAMMER:

   Uputstvo za rukovanje i održavanje hidrauličkih dizalica HIAB 100
   Rudar, Zagreb, 1987.

8. T. LECHPAMMER:

   Uputstvo za rukovanje i održavanje hidrauličkih dizalica JONSERED 9 OZ
   Rudar, Zagreb, 1987.

9. T. LECHPAMMER:

   Uputstvo za rukovanje i održavanje hidrauličkih dizalica HIAB 190
   Rudar, Zagreb, 1987.

10. T. LECHPAMMER:

Uputstvo za rukovanje i održavanje hidrauličkih dizalica JONSERED 700/1
Rudar, Zagreb, 1987.

11. T. LECHPAMMER:

Uputstvo za rukovanje i održavanje hidrauličkih dizalica HIAB 140
Rudar, Zagreb, 1987.

12. T. LECHPAMMER:

Uputstvo za rukovanje i održavanje hidrauličkih dizalica HIAB 260
Rudar, Zagreb, 1987.

13. Z.B. MAKSIĆ:

Modelling of Structure and Properties of Molecules
Ellis Horwood Ltd. Chichester, 1987.

14. M. MARTINIS, I. ANDRIĆ:

Superstrings, Anomalies and Unification
5th Adriatic Meeting on Particle Physics, Dubrovnik, Croatia, Yugoslavia, June 16-28, 1986,
World Scientific, Singapore, 1987.

15. M. MARTINIS, V. VUJNOVIĆ, V. PAAR:

Fizika. Valovi i čestice
Priručnik za učenike, svezak A i B, IRO Školska knjiga, Zagreb, 1987. 2. izdanje.

16. I.M. MILLS, T. CVITAŠ, K.H. HOMANN, N. KALLAY, K. KUCHITSU:

Quantities, Units and Symbols in Physical Chemistry
IUPAC, Blackwell, Oxford, 1987.

17. N. TRINAJSTIĆ, A. SABLJIĆ, S. NIKOLIĆ:

QSAR in Drug Research, Part II
Posebni tematski broj "Acta Pharmaceutica Jugoslavica, Vol. 87, No. 1, Savez Farmaceutskih društava Jugoslavije, Zagreb, 1987.

18. N. ZOVKO:

Osnove relativističke kvantne fizike
IRO Školska knjiga, Zagreb, 1987.

3.5. PATENTI

1. N. BRNIČEVIĆ, M. PRESTER, V. ŽERJAV, A. HAMZIĆ:

   Postupak za pripravu supravodljivih legura $Y_{2-x}Ba_xCuO_4$ za x = 0.6 - 1.2
   Savezni zavod za patente, Beograd, P-452/87, 18.03.1987.

2. N. BRNIČEVIĆ, M. PRESTER, V. ŽERJAV, A. HAMZIĆ, O. MILAT:

   Postupak priprave supravodljive legure $Ba_2Y_1Cu_3O_9$
   Savezni zavod za patente, Beograd, P-614/87, 7.04.1987.

3. Š. CIMAŠ:

   Metoda za dobivanje koloidnog barij ferita
   Savezni zavod za patente, P-343/87, 4193 od 4.03.1987.

4. B. ETLINGER, Z. LEGAC:

   Uredjaj za proizvodnju praha iz rastopljenog metala, metalnih legura i nemetala
   Savezni zavod za patente, P-1335/87, 15237 do 16.07.1987.

5. D. GAMBERGER, I. MARIĆ, N. BOGUNOVIĆ:

   Računalo protoka plina s naponsko-frekventnim pretvaračima za sustave s mjernom prigušnicom
   Savezni zavod za patente, P-14524/87, 8.07.1987.

6. J. HORVAT, Š. HORVAT:

   Postupak za pripravu D-glukopiranoznih estera [Leu^5]enkefalina
   Savezni zavod za patente, P-15034/87, 14.07.1987.

7. Dj. NOVAK, V. ČURIN, F. GUBENŠEK:

   Monoklonska protutijela protiv amoditoksina
   Patentna pisarna Ljubljana, 1610/87, 30.08.1987.

8. K.A. WATANABE, J. MATULIĆ-ADAMIĆ, R.W. PRICE, J.J. FOX:

   A Process for the Preparation of 5-(mono- and difluoromethyl)uracil Nucleosides as Antiviral and Anticancer Agents
   Eur. Pat. Appl. EP 222,192, US Appl. 797.973, May 1987.

3.6. STRUČNI I POPULARNI RADOVI OBJAVLJENI U 1987. GODINI U ČASOPISIMA I KNJIGAMA

1. M. BORANIĆ:

   Stručno savjetovanje o organizaciji savjetovališta za onkologiju dječje dobi
   Liječn. Vjesn. 109 (1987) 109-112.

2. M. BORANIĆ:

   6. Jugoslavenski simpozij hematolgoije dječje dobi
   Jug. pedijatr. 30 (1987) 5-6.

3. N. BRNIČEVIĆ:

   Metalni klasteri. Novi oblik kemije prijelaznih metala
   Kem. Ind. 36 (1987) 503-513.

4. N. BRNIČEVIĆ, M. PALJEVIĆ, Ž. RUŽIĆ-TOROŠ:

   Priprava monokristala visokotemperaturno-supravodljivog oksida $YBa_2Cu_3O_{7-\delta}$
   Kem. Ind. 36 (1987) 557-558.

6. N. CINDRO:

   Otišao je naš Pero
   Priroda 8 (1986/87) 226.

7. N. CINDRO:

   Jugoslavenska fizika očima drugih
   Priroda 1 (1987/87) 13-14.

8. N. CINDRO:

   Razlozi za kvantnu teoriju
   Zbornik "Ljetna škola mladih fizičara", Split, 8-14.

9. R. ČAPLAR, N. CINDRO, M. KOROLIJA:

   Frontiers of Heavy-Ion Physics
   Adriatic International Conference on Nuclear Physics, Dubrovnik, Croatia Yugoslavia, June 15-19, 1987, Contributed Papers, Zagreb, 1987, Fizika 19 (Suppl. 1) (1987).

10. Ž. DEANOVIĆ:

    Medicinski vid zaštite od zračenja
    Dometi 20 (1987) 35-39.

11. I. DVORNIK, B. VEKIĆ:

Naše iskustvo i pouke poslije Černobila
Nuklearna tehnologija 1 (1987) 6-12.

12. M. HERCEG, B. MATKOVIĆ:

10. Sastanak kemičara Hrvatske, komentar sekcija A2 i A3
Kem. Ind. 36 (1987) 320-321.

13. Š. HORVAT, Lj. BREČEVIĆ:

Utjecaj temperature i komponenata taloženja na kristalizaciju sorbitola iz koncentrirane vodene otopine
Kem. Ind. 36 (1987) 201-205.

14. A. JURIĆ, D. KILAN, M. KULEŠ, M. TRKOVNIK, N. TRINAJSTIĆ:

O aromatičnosti kumarina i nekih njegovih derivata i o odnosu izmedju π-elektronskog naboja i protonskog pomaka u njihovim NMR spektrima
Kem. Ind. 36 (1987) 233-238.

15. B. KATUŠIN-RAŽEM, D. RAŽEM:

Sterilizacija ionizirajućim zračenjem (Prijedlog za Pharmacopeia Jugoslavica)
Farmaceutski glasnik 43 (1987) 109-111.

16. M. KORBELIK, M. OSMAK, J. ŠKRK:

Nova dostignuća i koncepcije u modernoj radiobiologiji
Radiol. Iugosl. 21 (1987) 61-66.

17. S. NIKOLIĆ, N. TRINAJSTIĆ:

O kavezastoj ugljikovoj molekuli C_{60}
Kem. Ind. 36 (1987) 107-111.

18. I. NOVAK:

Svojstva i primjena sinhrotronskog zračenja
Kem. Ind. 36 (1987) 343-350.

19. M. OSMAK:

8. Svjetski radiobiološki kongres
Radiol. Iugosl. 21 (1987) 473-475.

20. G. PAIĆ:

Zračenje - što je to, kako djeluje, gdje ga nalazimo?
Dometi 20 (1987) 13-22.

22. E. SALAJ-ŠMIC:

Molekularni aspekti popravka DNA
Radiol. Iugoslav. 21 (1987) 281-285.

23. E. SALAJ-ŠMIC, N. LERŠ:

Yersinia enterocolitica: molekularno-biološki aspekti virulencije
Liječn. Vjesn. 109 (1987) 347-350.

24. M. SLIJEPČEVIĆ, E. RUPPERT, B.J. HERING, M. BRENDEL, R.G. BRETZEL, K. FEDERLIN:

Pankreas goveda kao izvor langerhansovih otočića za transplantaciju u dijabetične primaoce
Vet. Glasnik 41 (1987) 523-526.

25. Z. ŠTEVČIĆ:

3. Kongres biologa Hrvatske
Priroda 76 (1987) 116.

26. Z. ŠTEVČIĆ, I. JARDAS:

Posjet ribarnici u Palma de Mallorci
Morsko ribarstvo 38 (1986) 149-150.

27. Z. ŠTEVČIĆ, V. VINJA:

Jadranska fauna - etimologija naziva
Period. Biol. 88 (1986) 345.

28. E. TESKEREDŽIĆ, Z. TESKEREDŽIĆ, M. TOMEC:

Kalifornijska (dužičasta) pastrva kod nas u moru
Priroda 1 (1987) 8-10.

29. E. TESKEREDŽIĆ, D. EDWARDS:

Coho Thrive in Adriatic Trials
Fish Farmer, Aquaculture 10 (1986) 36-37.

30. N. TRINAJSTIĆ:

Graphs as General Models
Research, Science and Technology, (Eds. V. Muljević, G. Macesich), Center for Yugoslav-American Studis, Florida, 1987, 168-185.

31. N. TRINAJSTIĆ:

Informacija i vrijednost informacije
Politička misao 24 (1987) 12-15.

32. N. TRINAJSTIĆ, S. NIKOLIĆ:

Matematički modeli strukture molekula
Kem. Ind. 36 (1987) 493-502.

33. N. TRINAJSTIĆ, S. NIKOLIĆ, D. HORVAT:

O prirodi kemijske strukture
Priroda 76 (1987/88) 51-53.

34. M. ZELIĆ:

Selen: prilično rijedak, a važan kemijski element
Priroda 75 (1987) 183-185.

3.7. ELABORATI I INTERNE PUBLIKACIJE OBJAVLJENE U 1987. GODINI

1. M. AHEL, Ž. KWOKAL:

   Izvještaj o izvršenju interventnog programa istraživanja na lokaciji potonulog broda "Brigitta Montanari"
   Centar za istraživanje mora Zagreb, 1987.

2. J. BRANA, N. KUZMANOVIĆ:

   2.2.1. Mjerenje struja
   Opći program za Jadransko more Jugoslavensko-talijanske mješovite komisije za zaštitu Jadranskog mora i obalnih područja od zagadjenja, Izvještaj o radu za 1986. godinu (Eds. R. Precali, Z. Konrad), Rovinj, 1987.

3. J. BRANA, N. KUZMANOVIĆ, R. PRECALI:

   2.1. Osnovni hidrografski i meteorološki parametri
   Opći program za Jadransko more Jugoslavensko-talijanske mješovite komisije za zaštitu Jadranskog mora i obalnih područja od zagadjenja, Izvještaj o radu za 1986. godinu (Eds. R. Precali, Z. Konrad), Rovinj, 1987.

4. B. ĆOSOVIĆ:

   Praćenje kvalitativnih i kvantitativnih promjena površinskih i podzemnih voda na potezu od Krškog do Oborova. I. Kemijsko-biološki parametri
   Monitoring kvalitete vode, zraka i tla vezanog uz rad nuklearne elektrane Krško u 1986. godini. OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb, 1987.

5. B. ĆOSOVIĆ, M. AHEL:

   Karakterizacija organskih tvari u vodotoku rijeke Save nizvodno od NE Krško.
   Radionuklidi u akvatoriju rijeke Save (faza II), Centar za istraživanje mora Zagreb, 1987.

6. D. DEGOBBIS:

   Inquinamento e risanamento di corpi idrici a debole ricambio.
   Corso Integrativo al Corso di Ingegneria Sanitaria. Politecnico di Milano, Istituto di Ingegneria Sanitaria, Milano, 1987.

7. D. DEGOBBIS:

   2.13. Ukupni fosfor i hranjive soli u sedimentu
   Opći program za Jadransko more Jugoslavensko-talijanske mješovite komisije za zaštitu Jadranskog mora i obalnih područja od zagadjenja, Izvještaj o radu za 1986. godinu (Eds. R. Precali, Z. Konrad), Rovinj, 1987.

8. D. DEGOBBIS, R. PRECALI:

   Uvod
   Opći program za Jadransko more Jugoslavensko-talijanske mješovite komisije za zaštitu Jadranskog mora i obalnih područja od zagadjenja, Izvještaj o radu za 1986. godinu (Eds. R. Precali, Z. Konrad), Rovinj, 1987.

9. D. DEGOBBIS, M. PICER, L. SIPOS, S. ŠOBOT:

National Monitoring Programme of Yugoslavia, Report for 1983-1986.
Republički komitet za gradjevinarstvo, stambene i komunalne poslove i zaštitu čovjekove okoline SR Hrvatske, Zagreb 1987.

10. D. DEGOBBIS, M. PICER, L. SIPOS, S. ŠOBOT:

Nacionalni program SFRJ praćenja zagadjenja Jadrana. Izvještaj za 1986. godinu
Republički komitet za gradjevinarstvo, stambene i komunalne poslove i zaštitu čovjekove okoline SR Hrvatske, Zagreb 1987.

11. D. DEGOBBIS, R. PRECALI:

2.3. Kemijska hidrografija i hranjive soli
Opći program za Jadransko more Jugoslavensko-talijanske mješovite komisije za zaštitu Jadranskog mora i obalnih područja od zagadjenja, Izvještaj o radu za 1986. godinu (Eds. R. Precali, Z. Konrad), Rovinj, 1987.

12. D. DEGOBBIS, N. SMODLAKA:

2.0. Mehanizam eutrofikacije u sjevernom Jadranu
Opći program za Jadransko more Jugoslavensko-talijanske mješovite komisije za zaštitu Jadranskog mora i obalnih područja od zagadjenja, Izvještaj o radu za 1986. godinu (Eds. R. Precali, Z. Konrad), Rovinj, 1987.

13. B. FILIPIĆ, R. PRECALI:

2.9. Primarna proizvodnja
Opći program za Jadransko more Jugoslavensko-talijanske mješovite komisije za zaštitu Jadranskog mora i obalnih područja od zagadjenja, Izvještaj o radu za 1986. godinu (Eds. R. Precali, Z. Konrad), Rovinj, 1987.

14. D. FUKS, D. DEGOBBIS, M. DEVESCOVI, I. IVANČIĆ, M. NAJDEK, M. ŠKREBLIN:

Nacionalni program SFRJ praćenja zagadjenja Jadrana
Izvještaj za 1986. godinu. Centar za istraživanje mora Rovinj, 1987.

15. D. FUKS, M. DEVESCOVI:

2.11. Heterotrofne bakterije
Opći program za Jadransko more Jugoslavensko-talijanske mješovite komisije za zaštitu Jadranskog mora i obalnih područja od zagadjenja, Izvještaj o radu za 1986. godinu (Eds. R. Precali, Z. Konrad), Rovinj, 1987.

16. D. GAMBERGER:

Brojilo za agregate na benzinskim crpkama, Tehnički opis elektroničkog dijela (Ver. C2)
Institut "Rudjer Bošković", OOUR Istraživanje materijala i elektronika, Zagreb 1987.

17. J. GASSER, M.E. SAINIO, A. ŠVARC:

Nucleons with Chiral Loops
Universität Bern, Preprint BUTP-87/A.

18. D. GRACIN:

Elaborat "Fotonaponski moduli II - Fizikalna analiza aktivnog sloja u amorfnim ćelijama
1. Najčešći načini depozicije amorfnog silicija
3. Kritička analiza metoda depozicije
4.3. Optička svojstva amorfnog silicija.

19. O. JELISAVČIĆ:

2.8. Radioaktivnost
Opći program za Jadransko more Jugoslavensko-talijanske mješovite komisije za zaštitu Jadranskog mora i obalnih područja od zagadjenja, Izvještaj o radu za 1986. godinu (Eds. R. Precali, Z. Konrad), Rovinj, 1987.

20. N. KUZMANOVIĆ, J. BRANA:

Istraživanje Plominskog zaljeva u vezi rashladnog sistema termoelektrane. Završni izvještaj.
Centar za istraživanje mora Rovinj, 1987.

21. N. KUZMANOVIĆ, J. BRANA, D. FUKS, Lj. IGIĆ:

Studija o izvodljivosti parka vodene rekreacije "Stella Maris", Umag, Oceanografski dio. Završni izvještaj.
Centar za istraživanje mora Rovinj, 1987.

22. M. KUZMIĆ, M. ORLIĆ:

Hidrodinamičko-disperzijski modeli
Opći program za Jadransko more Jugoslavensko-talijanske mješovite komisije za zaštitu Jadranskog mora i obalnih područja od zagadjenja, Izvještaj o radu za 1986. godinu (Eds. R. Precali, Z. Konrad), Rovinj, 1987.

23. M. KUZMIĆ, M. ORLIĆ, Z. PASARIĆ:

Modelska studija vjetrom uzrokovanih gibanja u sjevernom i srednjem Jadranu
Centar za istraživanje mora Zagreb, 1987.

24. T. LEGOVIĆ, N. LIMIĆ:

RECON Demo, Users Manual
Centar za istraživanje mora Zagreb, 1987.

25. A.Ž. LOVRIĆ, M. RAC:

Studija prirodnih sistema teritorija SFRJ - Vode, morski, slatkovodni i otočni ekosistemi
Urbanistički institut SR Hrvatske, Zagreb, 1987.

26. S. LULIĆ:

Odredjivanje radioaktivnosti rijeke Dunav za 1986. godinu
Zagreb, 1987.

27. S. LULIĆ:

Mjerenje radioaktivnosti u okolici Nuklearne elektrane Krško. Izvještaj za 1986. godinu
Zagreb, 1987.

28. D. MARGUŠ, E. TESKEREDŽIĆ, Z. MODRUŠAN, Z. ROMAN, Ž. ŠTANCL:

Istraživanje mogućnosti razvoja akvakulture u uvali Vlaška na otoku Hvaru
Centar za istraživanje mora Zagreb, Zagreb-Šibenik, 1987.

29. B. MATKOVIĆ:

Development of Strength in Cements
U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration, Report No FHWA/RD-87 (028) Interim Report 1987.
Springfield, VA 22161 USA.

30. B. MEDVED:

Upute za rad s rubinskim laserom
Interna publikacija IRB, Zagreb, 1987.

31. A. MIKELIĆ, Z. TUTEK:

Model s fiksnim padom tlaka
Ugovor izmedju IRB, OOUR Fizika i INA-Naftaplin, OOUR za geološka istraživanja i razradu ležišta, Zagreb, te ugovor izmedju PMF, OOUR Matematički odjel i INA-Naftaplin, OOUR za geološka istraživanja i razradu ležišta, Zagreb, 1987.

32. Lj. MUSANI, Z. KONRAD, C. ŠKRLEC:

VII. Interakcija radionuklida sa suspendiranom tvari rijeke Save i sedimentima zaobalja
Svodna studija "Komunalni sistem kao osnovica i okvir razvoja grada Zagreba", Poglavlje V: "Zaštita akvatorija rijeke Save - radionukliđi u akvatoriju rijeke Save"

33. M. NAJDEK, M. PICER, N. PICER:

2.4. Poliaromatski i klorirani ugljikovodici
Opći program za Jadransko more Jugoslavensko-talijanske mješovite komisije za zaštitu Jadranskog mora i obalnih područja od zagadjenja, Izvještaj o radu za 1986. godinu (Eds. R. Precali, Z. Konrad), Rovinj, 1987.

34. J. OBRADOVIĆ:

Utjecaj preparata biljnog porijekla - Zoostemina na pastrve
Izvještaj o znanstvenom istraživanju za RO "Bioprodukt", Beograd, Zagreb, 1987.

35. J. OBRADOVIĆ:

Utjecaj preparata biljnog porijekla - Zoostemina na pastrve
Izvještaj o znanstvenom istraživanju za RO "Dinara, Beograd

36. J. OBRADOVIĆ:

Istraživanje mogućnosti uzgoja slatkovodnog raka (Astacus astacus L.) u potoku Medvednice
Izvještaj naručiocu istraživanja Darku Radanoviću, Zagreb

37. M. ORLIĆ, Z. PASARIĆ, M. KUZMIĆ:

Preliminarna analiza strujnog polja u Sjevernom Jadranu
Opći program za Jadransko more Jugoslavensko-talijanske mješovite komisije za zaštitu Jadranskog mora i obalnih područja od zagadjenja, Izvještaj o radu za 1986. godinu (Eds. R. Precali, Z. Konrad), Rovinj, 1987.

38. B. OZRETIĆ:

6.0. Ekofiziologija i biološki efekti zagadjenja na morske organizme Jadrana
Opći program za Jadransko more Jugoslavensko-talijanske mješovite komisije za zaštitu Jadranskog mora i obalnih područja od zagadjenja, Izvještaj o radu za 1986. godinu (Eds. R. Precali, Z. Konrad), Rovinj, 1987.

39. D. PERIČIĆ, H. MANEV:

Usporedba djelovanja dihidroergozina s djelovanjem klasičnih antidepresiva na serotoninergički sustav
Završni izvještaj za "Lek", Zagreb, 1987.

40. B. PETROVIĆ, T. ŠMUC, D. PEVEC, N. URLI:

Adaptiranje kompjuterskih programa, odredjivanje shema zamjene i dugoročno gospodarenje gorivom u jezgri NE Krško
Institut "Rudjer Bošković", Elaborat IRB-LP-8/87, Zagreb, 1987.

41. N. RADIĆ:

Fotonaponski moduli II - Fizikalna analiza aktivnog sloja u amorfnim ćelijama. 2. Plazma u procesima depozicije a-Si:H
Institut "Rudjer Bošković", OOUR Istraživanje materijala i elektronika, Zagreb, 1987.

42. B. RASPOR:

Odredjivanje tragova elemenata u okolišu - elektrokemijski
Izvještaj za projekt JFP-694.

43. I. RUŽIĆ:

Analiza postojećih saznanja o kretanju sedimenta u rijekama i otvorenim kanalima i njegova važnost za procjenu transporta zagadjenja u rijeci Savi
Komunalni sistem kao osnovica u okviru razvoja grada Zagreba (svodna studija), Zagreb, 1987.

44. I. RUŽIĆ, M. GAMULIN:

Analiza postojećih saznanja o kretanju sedimenta u rijekama i otvorenim kanalima i njegova važnost za procjenu transporta zagadjenja u rijeci Savi (II dio)
Radionuklidi u akvatoriju rijeke Save (II faza), CIM Zagreb, 1987.

45. E. TESKEREDŽIĆ, D. MARGUŠ, P. GARDIJAN:

Pilot program proizvodnje kamenica (Ostrea edulis) u uvali Vlaška na otoku Hvaru (tehnološki i ekonomski dio)
Institut "Rudjer Bošković", OOUR CIM Zagreb, 1987.

46. E. TESKEREDŽIĆ, M. TOMEC, L. MALNAR, Z. TESKEREDŽIĆ, M. HACMANJEK, D. PETRICIOLI, S. JAKOVLJEVIĆ, B. ŠPANOVIĆ, Ž. ŠTANCL:

Ribolovno-gospodarska osnova Zajednica sportskih ribolovnih društava Karlovac i Vrgin Most
Institut "Rudjer Bošković", OOUR CIM Zagreb, 1987.

47. E. TESKEREDŽIĆ, M. TADIĆ, Z. TESKEREDŽIĆ, M. HACMANJEK:

Proizvodnja kalifornijske pastrve (Salmo gairdneri Rich.) na ribogojilištu Vitunj
Institut "Rudjer Bošković", OOUR CIM Zagreb, 1987.

48. B. TOMIĆ, D. HEGEDUŠ:

Studija vjerojatnosnih otkaza Component Cooling System
Nuklearna elektrana Krško, Zagreb, 1987.

49. N. URLI, B. PETROVIĆ, T. ŠMUC, D. PEVEC, M. JURČEVIĆ:

Istraživanje naprednih shema zamjene goriva u jezgri nuklearnog reaktora
Institut "Rudjer Bošković", Studija IRB-LP-9/87, Zagreb, 1987.

50. N. URLI, D. PEVEC, T. ŠMUC, M. JURČEVIĆ, B. PIVAC:

Konačni izvještaj o radu na evaluaciji ponuda za NE Prevlaka
IRB-LP-7/87, Zagreb, 1987.

51. N. URLI, D. GRACIN, N. RADIĆ, B. GRŽETA, B. ŠANTIĆ, D. DESNICA, B. PIVAC, M. PERŠIN, B. VLAHOVIĆ, Š. CIMAŠ:

Fotonaponski moduli
IRB-LP 9/87, Zagreb, 1987.

52. M. VILLI, M. JURAČIĆ, I. BRALIĆ:

Višenamjensko uredjenje i korištenje voda sliva Zrmanje
Planiranje i uredjenje prostora. Urbanistički institut SR Hrvatske, Institut "Rudjer Bošković", OOUR CIM Zagreb, Republički zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 1987.

53. M. VILLI, M. JURAČIĆ, I. BRALIĆ:

Višenamjensko uredjenje i korištenje voda sliva Krke
Planiranje i uredjenje prostora. Urbanistički institut SR Hrvatske, Institut "Rudjer Bošković" OOUR CIM Zagreb, Republički zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 1987.

54. B. VLAHOVIĆ:

Analiza rada i ekonomska opravdanost prvog jugoslavenskog cjelovitog sistema za korištenje alternativnih izvora energije
IRB LPV, Zagreb, 1987.

55. D. ZAVODNIK:

2.12. Životne zajednice morskog dna
Opći program za Jadransko more Jugoslavensko-talijanske mješovite komisije za zaštitu Jadranskog mora i obalnih područja od zagadjenja, Izvještaj o radu za 1986. godinu (Eds. R. Precali, Z. Konrad), Rovinj, 1987.

56. V. ŽUTIĆ:

Dugoročni program praćenja i istraživanja zagadjenja u Mediteranu. Područje: Ušće rijeke Krke i Kornatski otoci
Izvještaj o radu za 1986. godinu, OOUR CIM Zagreb, 1987.

57. V. ŽUTIĆ, T. LEGOVIĆ:

Relationship between Phytoplankton Blooms and Dissolved Organic Matter in Northern Adriatic
Final report to UNEP/FAO, Center for Marine Research Zagreb, 1987.

58. V. ŽUTIĆ:

Vertical Transport of Pollutants in the Estuary: The Importance of Organic Aggregates
UNEP/IOC, MED-POL, Phase II, Progress Report, 1987.

3.8. a) POZVANA PREDAVANJA NA ZNANSTVENIM I STRUČNIM SKUPOVIMA

1. I. AGANOVIĆ, A. MIKELIĆ:

Homogenization of Fluid Flow in a Porous Medium
Advanced Topics in Applied Mathematics, Dubrovnik 1-10.10.1987.

2. J.D. ANDRADE, A. WEI, J. HERON, V. HLADY:

Protein at Interfaces: Nonspecific Interactions
UCLA Symposium "Protein Recognitions of Immobilized Ligands", Santa Fe, New Mexico, USA, 2-7.12.1987.

3. G. BARANOVIĆ, Z. MEIĆ:

Vibrational Characteristics of Biomolecular Aromatic Systems
4. Simpozij: Spektroskopija v teoriji in praksi, Kranjska Gora, 11-13.05.1987.

4. R. BRAKO:

Charge Transfer and Excitation in Ion-Surface Scattering
CECAM Workshop "Dynamic Processes at Surfaces", Orsay (France), 1-12.06.1987.

5. R. BRAKO, D.M. NEWNS:

Theory of Charge Transfer between Atoms and Surfaces
15. Internat. Conf. on the Physics of Electronic and Atomic Collisions, Brighton, UK, 22-28. 07.1987.

5a. M. BORANIĆ:

Graff Versus Leukemia in Bone Marrow Transplantation
New Trends in Treatment of Acute Leukemia, Dubrovnik, 24.-25.09.1987.

6. N. CINDRO:

Reaction Mechanism of Preequilibrium Emission: The Master-Equation Approach
Internat. School of Physics "Enrico Fermi": Trends in Nuclear Physics, Varenna, Italy, 23.06.-3.07.1987.

7. N. CINDRO:

Razlozi za kvantnu teoriju
Ljetna škola mladih fizičara: Razvoj i dostignuća kvantne fizike, Split, 24-30.05.1987.

8. L. COLOMBO:

Primjena Ramanove spektroskopije u istraživanju bioloških sistema
4. Simpozij: Spektroskopija v teoriji in praksi, Kranjska Gora, 11-13.05.1987.

9. J.P. COFFIN, P. FINTZ, M. GONIN, G. GUILLAUME, B. HEUSCH, F. JUNDT, F. RAMI, P. WAGNER, N. CINDRO, R. ČAPLAR, D. POČANIĆ:

Determination of Entropy and Temperature in Heavy-Ion Collisions from the Study of Complex Fragments
Workshop on Experiments and Experimental Facilities at SIS/ESR, Darmstadt, FR Germany, 30.03.-1.04.1987.

10. R. ČAPLAR:

Nucleon and Light Particle Emission from Heavy-Ion Collisions at Intermediate Energies
International Topical Meeting on "Intermediate Energy Nuclear Physics", Balatonfüred, Hungary, 8-11.06.1987.

11. R. ČAPLAR:

Preequilibrium Emission of Nucleons and Light Complex Particles in Heavy-Ion Reactions
6th Adriatic International Conference on Nuclear Physics: Frontiers of Heavy-Ion Physics, Dubrovnik 15-19.06.1987.

12. V. HLADY:

Charge and Molecular Weight Effects on the Polyelectrolyte Adsorption on Calcium Oxalate Monohydrate Crystals
International Meeting on: "Inhibitors of Crystallization on Renal Lithiasis and their Clinical Application", Bologna, Italija, 7-9.09.1987.

13. D. HORSLEY, A. WEI, J.D. ANDRADE, V. HLADY:

Simulation of Protein Adsorption: Computer Graphics, Surface Tensions and Solutions Denaturation of Lyzozyme
7th International Symposium on Affinity Chromatography and Interfacial Macromolecular Interactions, Oberammergau, FR Germany, 17-21.08.1987.

14. Ž. JELČIĆ:

Dielektrični relaksacijski procesi: Teorijski i eksperimentalni pristupi
9. Jugoslavenski simpozij za kemiju i tehnologiju makromolekula, Ohrid, 27.-29.04.1987.

15. D. KLABUČAR:

Soliton Baryons and Goldstone Mesons in the Cell Model of the QCD Vacuum
Workshop on Skyrmions and Anomalies, Krakow, Poland, 20.-24.02.1987.

16. L. KLASINC:

Za suvremeno istraživanje kemije troposfere
Simpozij u povodu obilježavanja 200. obljetnice smrti Rudjera Josipa Boškovića, Zagreb, 11.-12. 02.1987.

17. B. KURELEC, M. CHACKO, R.C. GUPTA:

Postlabeling Analysis of Carcinogen-DNA Adducts in Mussel Mytilus galloprovincialis
4th Intern. Symp. on Responses of Marine Organisms to Polutants, Woods Hole, USA, 22.-24. 04.1987.

18. T. LEGOVIĆ:

Estimation of the Concentration Field from Scarce Data
Training Course on Modelling of Outfals and Coastal Water Quality, National Technical University, Athens, Greece, 26.-31.10.1987.

18a. Z. MAJERSKI:
Nontetrahedral Saturated Carbon. Synthesis and Chemistry of Small-Ring Propellanes
5th Eur. Symp. on Organic Chem., Jerusalem, 30.08.-3.09.1987.

19. M. MARTINIS:

Fundamentalne sile i struktura materije
Simpozij povodom obilježavanja 200. obljetnice smrti Rudjera Josipa Boškovića, Zagreb, 11.-12. 02.1987.

20. Z.B. MAKSIĆ:

The Model of Modified Atoms in Molecules
World Congress of Theoretical Organic Chemists, Budapest, 12.-19.08.1987.

21. H.B. NIELSEN, D.L. BENNETT, I. PICEK:

An Inequality Relating Gauge Group Coupling Constants and the Number of Generations in a String Inspired Model
The Beijing Workshop on String Theories, Beijing, China, 6.07.-5.09.1987.

22. I. PICEK:

Quark-Meson Interplay in Flavour Changing Processes: Short-Distance vs. Long-Distance Contributions
Workshop on Mesonic Degrees of Freedom in Hadrons, Bled, 28.06.-2.07.1987.

23. G. PIFAT:

Ulazak nuklearne magnetske rezonancije u medicinsku biokemiju
7. Kongres medicinskih biokemičara Jugoslavije s medjunarodnim učešćem, Novi Sad, 16.-20. 06.1987.

24. S. POPOVIĆ, B. GRŽETA:

Dilution and Addition Methods in Quantitative X-Ray Diffraction Phase Analysis
Proc. Internat. Conference "Advanced Methods in X-Ray and Neutron Structure Analysis of Materials", Karlovy Vary, 5.-9.10.1987.

25. V. PRAVDIĆ:

The Link Between Natural Sciences and Law
Seminar "The Legal Regime of Enclosed, or Semienclosed Sea", Interuniverzitetski centar Sveučilišta, Dubrovnik, 1.-6.06.1987.

26. V. PRAVDIĆ:

Studije o utjecaju na okolinu: Tehno-ekonomski, socio-politički i ekološki aspekti integralnog planiranja razvojnih projekata
2. Jugoslavenski simpozij "Alternative društvenog razvoja i problemi okoline: Ekološka i ekonomska medjuovisnost", Maribor, 14.-15.10.1987.

27. V. PRAVDIĆ, J. JEDNAČAK-BIŠĆAN, M. JURAČIĆ:

The Physico-Chemical Parameters Characterizing Sediments and Particulate Matter as Carriers of Pollutants
1st Mediterranean Workshop on the Transport of Pollutants by Sedimentation, Villefranche-sur--mer, 10.-12.12.1987.

28. I. ŠLAUS:

Disfunctional, Unintended and Pathological Effects of Technological Development in Socialist Countries
The New Technological Challenge and Its Impact on Socialist Societies of Eastern Europe, Krakow 1987.

29. I. ŠLAUS:

Determination of Priorities in Research and Development
Priorities in Development, Budapest 1987.

30. I. ŠLAUS:

The Impact of Science on Innovation
Europerspective, Paris 1987.

31. I. ŠLAUS:

Scientific Achievements of Rudjer Bošković
Am. Association for the Advancement of Slavic Studies, Boston 1987.

32. I. ŠLAUS:

Science in a Peripheral Country - A Personal Perception
Annual Meeting of the European Science Foundation 1987.

33. V. ŠUNJIĆ:

Neobični mehanizmi inverzije konfiguracije i stereokemijske studije na kiralnim 1,4-benzodiazepinima
4. Jugoslavenski simpozij o organskoj kemiji, Beograd 1.-4.06.1987.

34. E. TESKEREDŽIĆ:

Akvakultura
3. Kongres biologa Hrvatske, Mali Lošinj, 5.-10.10.1987.

35. Ž. TRGOVČEVIĆ:

Plazmidi
3. Kongres biologa Hrvatske, Mali Lošinj, 5.-10.10.1987.

36. D. ZAVODNIK, M. HRS-BRENKO:

Allevamento di organismi marini attraverso i secoli sulle sponde dell'Adriatico orientale
Convegno "Acquacoltura e ambiente", Trieste 7.02.1987.

37. V. ŽUTIĆ:

Increased Concentration of Surface Active Organic Matter at the Salt Wedge Interface: Origin, Structure and Implications
Colloque International d'Oceanologie, Ecosystemes des Marges Continentales, Perpignan, 23.-26.06.1987.

38. V. ŽUTIĆ:

Vertical Transport of Pollutants in the Stratified Estuary. Biogeochemical Reaction at the Halocline
1st Mediterranean Workshop on the Transport Pollution by Sedimentation, Villefranche-sur-mer, 10.-12.12.1987.

3.8. b) SUDJELOVANJA NA ZNANSTVENIM I STRUČNIM SKUPOVIMA U 1987. GODINI

11th EDMOND DE ROTHSCHILD SCHOOL, LECTINS - BIOPHYSICAL ASPECTS AND BIOMEDICAL APPLICATIONS
Rehovot, Israel, 4.-15.01.1987.

Sudionica:		Š. HORVAT
Prilog:	1.	L. VARGA, Š. HORVAT, C. LEMIEUX, P.W. SCHILLER: Synthesis and Biological Activity of O-Glucopeptides Having Enkephalin Amino Acid Sequence

2. KONFERENCIJA IFS-a O ATOMSKOJ FIZICI I FIZICI KONDENZIRANE MATERIJE
Zagreb, 15.-16.01.1987.

Sudionici:		R. BRAKO, Ž. CRLJEN, D. GRACIN, B. PIVAC, N. RADIĆ, D. ŠOKČEVIĆ, M.S. TOMAŠ
Prilozi:	2.	T. BRUNNER, R. BRAKO, W. BRENIG: Pobudjivanje rotacija i fonona pri raspršenju molekula na površinama, saopćenje
	3.	Ž. CRLJEN, D.C. LANGRETH: Nesimetrični oblik vibracione linije adsorbata na površinama metala i elektron-šupljina mehanizam, saopćenje
	4.	D. GRACIN: Depozicija a-Si:H magnetronom, saopćenje
	5.	N. RADIĆ: Komponente ionske struje na katodi magnetronskog izboja u vodiku, saopćenje
	6.	B. PIVAC, N. URLI: Utjecaj termičkog tretmana na ponašanje ugljika i kisika u poli-Si, saopćenje
	7.	D. ŠOKČEVIĆ, V. ZLATIĆ, B. HORVATIĆ: Oscilacije gustoće naboja oko Andersonove primjese, saopćenje
	8.	V. ZLATIĆ, D. ŠOKČEVIĆ: Efekti korelacije za dvije nečistoće opisane Andersonovim modelom, saopćenje

24. SAVETOVANJE HEMIČARA SRBIJE
Beograd, 19.-21.01.1987.

Sudionici:		L. KLASINC, D. SRZIĆ
Prilozi:	9.	L. KLASINC, D. KUMAR, P.L. CLANCY, S.P. McGLYNN: Pulsna laserska spektroskopija atoma i molekula korištenjem RF izboja, poster
	10.	S.M. SHEVCHENKO, D. SRZIĆ, L. KLASINC: Mehanizam fragmentacije antrona metilenantrona u spektrometru masa

SEMINAR: DEVIZNO I VANJSKOTRGOVINSKO POSLOVANJE U 1987. GODINI
Zagreb, 4.-5.02.1987.

Sudionice: J. BAČIĆ-ŠTEFULJ, Lj. KOŽUH

10. SASTANAK KEMIČARA HRVATSKE
Zagreb, 16.-18.02.1987.

Sudionici: M. AHEL, V. BABIĆ-IVANČIĆ, H. BAREŠIĆ, Lj. BREČEVIĆ, N. BRNIČEVIĆ, V. BUTKOVIĆ, D. ČUKMAN, M. ČURIĆ, Dj. DRAGČEVIĆ, N. FILIPOVIĆ-VINCEKOVIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER, I. HABUŠ, O. HADŽIJA, M. HERCEG-RAJAČIĆ, J. HORVAT, Š. HORVAT, S. ISKRIĆ, M. JOKIĆ, D. KANTOCI, D. KATALENIĆ, B. KATUŠIN-RAŽEM, D. KEGLEVIĆ, B. KOJIĆ-PRODIĆ, B. KOVAČ, D. KRALJ, J. LOVRIĆ, M. LUIĆ, J. MAKAREVIĆ, R. MARČEC, Z. MEIĆ, H. MEIDER, A. MOGUŠ-MILANKOVIĆ, S. NIKOLIĆ, M. ORHANOVIĆ, P. PLANINIĆ, Lj. PAŠA-TOLIĆ, V. PRAVDIĆ, Z. RAZA, B. RUŠČIĆ, Ž. RUŽIĆ-TOROŠ, M. SANKOVIĆ, V. ŠKARIĆ, V. ŠUNJIĆ, M. TONKOVIĆ, M. TOPIĆ, N. TRINAJSTIĆ, R. TROJKO, V. TURJAK-ZEBIĆ, Lj. TUŠEK-BOŽIĆ, M. UZELAC, L. VARGA, D. VIKIĆ-TOPIĆ, M. VUKOVIĆ, M. ŽINIĆ

Prilozi:

11. N. ADLER, N. BOŠNJAK, M. PERIĆ, N. TRINAJSTIĆ: Primjena topologijskih indeksa na plinsko-kromatografske podatke: korelacija indeksa zadržavanja i Radićevog indeksa cikloalkana

12. N. ADLER, N. RAK, N. TRINAJSTIĆ: Korelacija izmedju HPLC parametara i topologijskih indeksa n-alkana

13. M. AHEL, W. GIGER: Odredjivanje topljivosti alkilfenola i alkilfenoletoksilata u vodi

14. A. ALEBIĆ-JURETIĆ, L. KLASINC: Istraživanje reakcije policikličkih aromatskih ugljikovodika s ozonom na lebdećim česticama

15. V. BABIĆ-IVANČIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER, N. BRNIČEVIĆ, M. UZELAC: Nastajanje i topljivost kalcij hidrogen urata heksahidrata, poster

16. H. BAREŠIĆ, V. PRAVDIĆ: Anodička oksidacija Inocel-600 u sulfatnoj kiselini

17. J. BERKOWITZ, S.T. GIBSON, J.P. GREENE, B. RUŠČIĆ: Lifetimes of Autoionization Resonances

18. V. BUTKOVIĆ, R. MARČEC, M. ORHANOVIĆ: Kinetika i mehanizam oksidacije serije pentaamino(piridin)rutenij(II) iona s 1-hidroksi-1-metiletil radikalima

19. D. ČUKMAN, M. VUKOVIĆ: Ispitivanje slojeva iridij oksida tehnikom AC impdenacije

20. M. ĆURIĆ, D. SEVDIĆ, L. FEKETE: Kompleksi molibdena(II) i volframa(II) s makrocikličkim politioeterima, poster

21. Dj. DRAGČEVIĆ, V. PRAVDIĆ: Uzorkovanje površinskih filmova na prirodnim vodama, poster

22. M. DUMIĆ, N. TRINAJSTIĆ, B. FREI, M.E. SCHELLER: O aromatičnoj stabilnosti nekih dioksepina i ditiepina

23. N. FILIPOVIĆ-VINCEKOVIĆ, D. ŠKRTIĆ: Kinetika taloženja kalcij oksalata u vodenim otopinama tenzida, poster

23a. P.G. GASSMAN, K. MLINARIĆ-MAJERSKI: Termičko pregradjivanje trans-biciklo 4.1.0 hept-3-ena, 7-metil-trans-biciklo 4.1.0 hept-3-ena i 7,7-dimetil-trans-biciklo 4.1.0 hept-3-ena

24. I. HABUŠ, Z. RAZA, V. ŠUNJIĆ: Monosaharidi kao izvor bidentatnih liganada za enantioselektivne homogene katalitičke sisteme, poster

25. O. HADŽIJA, S. ISKRIĆ, M. TONKOVIĆ: Istraživanje pokretljivosti kompleksa željeza(III) s fenolnim spojevima metodom tankoslojne kromatografije

26. M. HERCEG, D. MATKOVIĆ-ČALOGOVIĆ, D. SEVDIĆ, B. MATKOVIĆ: Bakar(II)1,4,7,10,13,16-heksatiaciklooktadekan(Pikrat)$_2$, poster

27. J. HORVAT, Š. HORVAT: Sinteza ugljikohidratnih konjugata opijatnih peptida

28. B. HOXHA, N. BRNIČEVIĆ: Ireverzibilna deprotonizacija molekula metanola u prisustvu Mo_6 klasterskih jedinica, poster

29. D. KANTOCI, D. KEGLEVIĆ, A.E. DEROME: Sinteze β-(1-4) disaharid-peptida peptidoglikanske strukture

30. D. KATALENIĆ, V. ŠKARIĆ: Aminiranje uridina u cilju priprave dinukleozid fosforamidata

31. B. KATUŠIN-RAŽEM, D. RAŽEM: Relativna reaktivnost antioksidansa sa slobodnim radikalima na krutom nosaču i u otopini

32. D. KEGLEVIĆ, D. KANTOCI, A.E. DEROME: Sinteze i reakcije (1-6)-disaharida i -disaharid-peptida strukturno srodnih peptidoglikanu

33. B. KOJIĆ-PRODIĆ, Ž. RUŽIĆ-TOROŠ, D. HORVATIĆ, G. KARLOVIĆ, Z. CRNIĆ: Utjecaj intramolekularnih vodikovih veza na reaktivnost alkoksikarbonil gvanidina, saopćenje

34. D. KRALJ, Lj. BREČEVIĆ: Nastajanje kalcij oksalat hidrata uvjetovano načinom miješanja taložnog sustava, poster

35. J. LOVRIĆ, M. ORHANOVIĆ: Kinetika i mehanizam redukcije (etilendiamintetraacetato)kobalt(III) iona serijom pentaamino(piridin)rutenij(II) iona

35a. M. LUIĆ, I. VICKOVIĆ: Primjena novih rezultata direktnih metoda u rješavanju kristalnih i molekulskih struktura

36. Z. MAJERSKI: Aprirodni organski spojevi. Sinteze i kemija propelana s invertiranim ugljikovim atomima

36a. Lj. MAKSIMOVIĆ, M. ECKERT-MAKSIĆ, P. KEEHN: Mehanizam termičke pregradnje sin 2.2 (1,4)naftalena

37. D. NöTHIG-HUS, N. BRNIČEVIĆ, Ž. RUŽIĆ-TOROŠ: Klasteri $(Ta_6Cl_{12})X_3 \cdot 6CH_3OH$ (X=Cl,Br) priredjeni sponatanom redukcijom $(Ta_6Cl_{12})^{4+}$ na $(Ta_6Cl_{12})^{3+}$ u kiselom mediju, poster

38. Lj. PAŠA-TOLIĆ, B. KOVAČ, L. KLASINC: Istraživanje "push-pull" efekta u fotoelektronskim spektrima

39. P. PLANINIĆ, H. MEIDER: Kompleksni spojevi molibdena(0) i volframa(0) s bis/(difenilfosfinil)metil/fenil fosfinoksidom, poster

40. M. RANDIĆ, S. NIKOLIĆ, N. TRINAJSTIĆ: O aromatičkoj stabilnosti konjugirane kavezaste molekule C_{60}

41. Z. RAZA, I. HABUŠ, V. ŠUNJIĆ: Kiralni diola izvedeni iz D-glukoze i D-ksiloze kao modifikatori $LiAlH_4$ za enantioselektivne redukcije, poster

42. B. RUŠČIĆ: Fourier Transform Photoelectron Spectroscopy: Franck-Condon Facators and the Correlation Function

43. M. SANKOVIĆ, Z. RAZA, Sh. EMINI, V. ŠUNJIĆ: Kinetika i mehanizam epimerizacije na C(2) nekih monosaharida katalizirana heptamolibdat ionom i njegovim "anhidro" derivatom, poster

44. S.M. SHEVCHENKO, B. KOVAČ, L. KLASINC: Electronic Structure - Molecular Geometry Dependence in Some Diarylmethanes

45. V. SRIĆA, J. MUHL, B. METELKO: Granatost polietilena niske gustoće ^{13}C NMR spektroskopijom

46. D. SRZIĆ: Istraživanje fragmentacije Mannichove baze spektrometrijom masa

47. M. TOPIĆ, A. MOGUŠ-MILANKOVIĆ, Z. KATOVIĆ: Identifikacija maksimuma termalno stimulirane depolarizacije polimera metodom blokirane elektrode

48. N. TRINAJSTIĆ: O prirodi kemijske strukture

49. R. TROJKO, Ž. BLAŽINA: Strukturna istraživanja u sustavima $Ta_{1-x}Si_xT_2$ (T=Cr,Mn,Fe,Co,Ni)

50. V. TURJAK-ZEBIĆ, J. MAKAREVIĆ, Dj. ŠKARIĆ, V. ŠKARIĆ: Polifunkcionalne cikloheksankarboksilne kiseline u sitezama hetero-bicikličkih spojeva

51. Lj. TUŠEK-BOŽIĆ: Ispitivanje vodljivosti tetrafluoroborata alakalnih metala u prisutnosti alkil supstituiranih makrocikličkih polietera u acetonitrilu, poster

52. L. VARGA, Š. HORVAT, C. LEMIEUX, P.W. SCHILLER: Sinteza i biološka aktivnost nekih glukoza-enkefalin konjugata

53. D. VIKIĆ-TOPIĆ, V. RAPIĆ, K. SUŠAC, Z. MEIĆ: C-13 NMR istraživanje 3-alkil-4-hidroksikumarina i njihovih derivata

54. M. ŽINIĆ, V. ŠKARIĆ: Kiralni makrociklički ligandi - novi sintetski ionofori

26. INTERNATIONALE UNIVERSITÄTSWOCHEN FÜR KERNPHYSIK RECENT DEVELOPMENTS IN MATHEMATICAL PHYSICS
Schladming, Austria, 17.-27.02.1987.

Sudionici: N. BILIĆ, Ž. CRLJEN, M. MARTINIS, B. NIŽIĆ, N. ZOVKO

COLLOQUE INTERNATIONAL SUR Paracentrotus lividus ET LES OURSINS COMESTIBLES
Carry-le-Rouet, 21.-22.02.1987.

Prilozi:

55. D. ZAVODNIK: Synopsis on Sea Urchin Paracentrotus lividus (Lamarck. 1816) in the Adriatic Sea

56. J.Ph. LE DIREACH, Ch.F. BOUDOURESQUE, J. ZAOUALI, D. ZAVODNIK: Rapport sur le Peche auy Oursins en Mediterranee

DNA REPAIR WORKSHOP "MOLECULAR ASPECTS OF DNA REPAIR"
Nordwijkerhout, Nizozemska, 1.-5.03.1987.

Sudionice: S. DŽIDIĆ, E. SALAJ-ŠMIC

Prilog:

57. S. DŽIDIĆ, M. JONES, C. DOHET, M. DOUTRIAUX, M. RADMAN: Mismatch Repair, DNA Replication and Mutagenesis in E. coli

58. Ž. TRGOVČEVIĆ, K. BRČIĆ-KOSTIĆ, E. SALAJ-ŠMIC: DNA Polimerizing Activity of the Normal Replisome in Ultraviolet-Irradiated Escherichia coli

SEMINAR: TOKOVI SUVREMENE ELEKTRONIKE U BIOMEDICINI
Zagreb, 9.-12.03.1987.

Sudionici: M. BJEGOVIĆ, S. KAROLJ

TEHNOLOGIJA, EKONOMIKA I EKOLOGIJA NUKLEARNIH ELEKTRANA
Opatija 12.-14.03.1987.

Sudionik: T. ŠMUC

Prilog:

59. M. JURČEVIĆ, B. PETROVIĆ, D. PEVEC, T. ŠMUC, N. URLI: Poboljšanje iskorištenja goriva u jezgri lakovodnog reaktora

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON QUANTUM BIOLOGY AND QUANTUM PHARMACOLOGY
Marineland, Florida, 12.-14.03.1987.

Sudionik: N. TRINAJSTIĆ

Prilozi:

60. B. BOGDANOV, S. NIKOLIĆ, A. SABLJIĆ, N. TRINAJSTIĆ, S. CARTER: On the Use of the Weighted Identification Numbers in the QSAR Study of the Toxicity of Aliphatic Ethers

61. T. CVITAŠ, L. KLASINC, I. NOVAK: Photoelectron Spectra of Some Compounds Containing the Trifluoromethyl Group

62. L. KLASINC, B. KOVAČ, A. SABLJIĆ, S.P. McGLYNN: Photoelectron Spectroscopy of Biologically Active Molecules. 14. Some Analgesic-Antipyretic and Anti-Inflammatory Agents

63. K. KOVAČEVIĆ, A. GRAOVAC, D. BABIĆ: On the Hybridization in Some Archimedean Carbon Cluster

64. N. TRINAJSTIĆ: The Strategy of Drug Design

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TRENDS AND NEW APPLICATIONS IN THIN FILMS
Strasbourg, Francuska, 15.-19.03.1987.

Sudionici: H. ZORC, B. VLAHOVIĆ

Prilozi:

65. H. ZORC, R. SINOVČEVIĆ: Broadband AR Coating on Si Made by Plasma Enhanced CVD, poster

66. B. VLAHOVIĆ, V. VRANEŠA, M. PERŠIN, V. BORJANOVIĆ, U. DESNICA: Properties of SnO_2 Thin Films Formed by a New Modification of CVD Method, poster

CONFERENCE ON GRAPH THEORY AND TOPOLOGY IN CHEMISTRY
Athens, Georgia, USA 15.-20.03.1987.

Sudionici: A. GRAOVAC, N. TRINAJSTIĆ

Prilozi:

67. A. GRAOVAC, D. BABIĆ, K. KOVAČEVIĆ: Estimates of the total and the Reference π-Electron Energy of Conjugated Hydrocarbons

68. M. RANDIĆ, S. NIKOLIĆ, N. TRINAJSTIĆ: The Conjugated Circuits: On the Selection of the Parameters for Computing the Resonance Energies

MATHEMATICAL STUDY GROUPS WITH INDUSTRY
Oxford, U.K., 16.-20.03.1987.

Sudionik: A. MIKELIĆ

Prilog:

69. C.M. ELLIOTT, A. MIKELIĆ: Solution of the Frozen Fish Problem by Embedding, seminar

FRÜHJAHRSTAGUNG DER DEUTSCHEN PHYSIKALISCHEN GESELLSCHAFT - KERNPHYSIK
Groningen, Nizozemska, 23.-27.03.1987.

Sudionici: R. ČAPLAR, D. KLABUČAR

Prilozi:

70. N. BISCHOF, W. TIERETH, H. VOIT, I. WEITZENFELDER, Z. BASRAK: Resonance Analysis for $^{12}C + ^{12}C$ and $^{16}O + ^{16}O$, poster

71. R. ČAPLAR, M. KOROLIJA, S. DATTA, N. CINDRO: Proton and Composite-Particle Emission from Heavy-Ion Collisions at 15-25 MeV/A, saopćenje

72. D. KLABUČAR, G.E. BROWN: Two-Phase Model with Omega-Meson Stabilization

18. JORDANAS DEL COMITE ESPANOL DE LA DETERGENCIA
Barcelona, Španjolska, 25.-27.03.1987.

Sudionik: R. DESPOTOVIĆ

Prilog:

73. R. DESPOTOVIĆ, M. ČEBULC: Characterization of Critical Points for Inorganic Sol + Surfactant Colloids, saopćenje

HARNSTEINSYMPOSIUM BON, WIEN, XIII SYMPOSIUM
Wien, Austrija, 26.-28.03.1987.

Sudionik: H. FÜREDI-MILHOFER

Prilozi:

74. H. FÜREDI-MILHOFER, V. BABIĆ-IVANČIĆ, N. BRNIČEVIĆ, M. UZELAC: Precipitation and Solubility of Calciumhydrogen Urate Hexahydrate, saopćenje

75. M. MARKOVIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER: Kinetics of Precipitation of Calcium Phosphates and Oxalates from Solutions Supersaturated to Both Solid Phases, saopćenje

MINISYMPOSIUM IN CHEMICAL GRAPH THEORY
Columbia, S.C., 30.03.1987.

Sudionik:		N. TRINAJSTIĆ
Prilog:	76.	N. TRINAJSTIĆ: Graph Theoretical Indices for Molecular Structures

WORKSHOP ON EXPERIMENTS AND EXPERIMENTAL FACILITIES AT SIS/ESR
Darmstadt, Njemačka, 30.03.-1.04.1987.

Sudionici:		N. CINDRO, R. ČAPLAR

4th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON OPTICAL AND OPTOELECTRONIC APPLIED SCIENCE AND ENGINEERING
Den Haag, Nizozemska, 30.03.-3.04.1987.

Sudionici:		Ž. ANDREIĆ, K. ŠVENDA, K. TISAJ
Prilog:	77.	Ž. ANDREIĆ, K. ŠVENDA, A. PERŠIN: Two-Year Experience with Multiwavelength Optical Pyrometry, izlaganje

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON THE USE OF ISOTOPES IN WATER RESOURCES DEVELOPMENT
Wien, 30.03.-3.04.1987.

Sudionica:		I. KRAJCAR-BRONIĆ
Prilog:	78.	J. URBANC, J. PEZDIČ, I. KRAJCAR-BRONIĆ, D. SRDOČ: Comparison of Isotipe Composition of Different Forms of Calcite Precipitated from Freshwater, saopćenje

1. SIMPOZIJ O NOVIM TEHNOLOGIJAMA
Dubrovnik, 31.03.-3.04.1987.

Sudionici:		M. PERŠIN, N. URLI
Prilozi:	79.	M. PERŠIN, B. VLAHOVIĆ, V. VRANEŠA, U. DESNICA, N. URLI: Formiranje i svojstva transparentnih vodljivih tankih slojeva kositardioksida (SnO_2), koji se upotrebljavaju kod korištenja sunčeve energije, saopćenje
	80.	N. URLI: Solarne fotonaponske ćelije kao novi izvori električne energije
	81.	B. VLAHOVIĆ, V. VRANEŠA, M. PERŠIN, V. BORJANOVIĆ, U. DESNICA: Svojstva tankih slojeva SnO_2 formiranih jednom novom modifikacijom metode kemijske depozicije iz pare, saopćenje

IAEA CONSULTANTS' MEETING ON THE PROMOTION OF THE INTERNATIONAL DOSE ASSURANCE SERVICE (IDAS)
Wien, Austrija, 1.-3.04.1987.

Sudionik:		D. RAŽEM

SPRING SCHOOL AND WORKSHOP ON SUPERSTRINGS
Trieste, Italija, 1.-15.04.1987.

Sudionici:		I. ANDRIĆ, V. BARDEK, S. MELJANAC, D. PALLE

193rd AMERICAN CHEMICAL SOCIETY MEETING, SYMPOSIUM ON COLLOID CONTROLLED MIGRATION OF POLLUTANTS
Denver, 5.-10.04.1987.

Sudionica:		B. ĆOSOVIĆ
Prilog:	82.	B. ĆOSOVIĆ: Electrochemical Study of Interfacial Phenomena, izlaganje

7th GENERAL CONFERENCE OF THE CONDENSED MATTER DIVISION OF THE EPS
Pisa, 7.-10.04.1987.

Sudionici:		N. BRAKO, D. GRACIN, B. PIVAC
Prilozi:	83.	T. BRUNNER, R. BRAKO, W. BRENIG: Transfer of Energy to Rotations and to Vibrations during Scattering of Molecules at Surfaces, poster
	84.	D. GRACIN: Optical Properties of a DC Magnetron Deposited a-Si:H, poster
	85.	B. PIVAC, N.B. URLI: Thermal Treatment Effects on Polycrystalline Silicon, poster

9th EUROPEAN CONFERENCE ON SURFACE SCIENCE
Luzern, Switzerland, 13.-16.04.1987.

Sudionik:		M.S. TOMAŠ
Prilog:	86.	M.S. TOMAŠ, Z. LENAC: Scattering of Surface Polaritons by Molecules Near a Metallic Slab Surface, poster

GAMM - WISSENSCHAFTLICHES JAHRESTAGUNG
Stuttgart, BRDeutschland, 13.-18.04.1987.

Sudionik:		Z. JANKOVIĆ
Prilog:	87.	Z. JANKOVIĆ: A Critical Remark on the Concept of Mass, saopćenje

15. IZLOŽBA IZUMA, TEHNIČKIH UNAPREDJENJA I NOVITETA, INOVA 87
Zagreb, 20.-26.04.1987.

Sudionici:		A. PAVLEŠIN, B. ETLINGER
Prilog:	88.	A. PAVLEŠIN, B. ETLINGER: Tvrdo oslojavanje aluminija, poster + uzorci

9. JUGOSLAVENSKI SIMPOZIJUM ZA HEMIJA I TEHNOLOGIJA NA MAKROMOLEKULI
Ohrid, 27.-29.04.1987.

Sudionici:		Ž. JELČIĆ, F. RANOGAJEC, M. TOPIĆ, S. VALIĆ, Z. VEKSLI
Prilozi:	89.	M. ANDREIS, T. MARINOVIĆ, Z. VEKSLI: Molekulska gibanja elastomera i nehomogenost matrice, poster
	90.	I. PUCIĆ-MILIČIĆ, Ž. JELČIĆ, F. RANOGAJEC: Istraživanje umrežavanja nezasićenih poliesterskih smola dielektričnim metodama
	91.	F. RANOGAJEC: Utjecaj polarnosti reakcijskog medija i električnog polja na makrozwitterionsku polimerizaciju
	92.	M. TOPIĆ, A. MOGUČ-MILANKOVIĆ, Z. KATOVIĆ: Identifikacija maksimuma termalno stimulirane depolarizacije polimera metodom blokirane elektrode
	93.	S. VALIĆ, T. MARINOVIĆ, Z. VEKSLI: Odredjivanje nehomogenosti umrežene matrice prirodnog kaučuka metodom spinske probe, poster

KATALIZATORI I ADSORBENSI U TEHNOLOGIJI PRERADE NAFTE
Zadar, 27.-29.04.1987.

Sudionica:		H. MEIDER
Prilog:	94.	H. MEIDER, D. SEVDIĆ, P. LULIĆ, B. ZRNIĆ: Utjecaj aditiva na katalitičku aktivnost katalizatora za hidroobradu, saopćenje

6. JUGOSLAVENSKI SIMPOZIJ HEMATOLOGIJE DJEČJEG DOBA
Sarajevo, 7.-9.05.1987.

Sudionici:		D. BATINIĆ, M. BORANIĆ
Prilozi:	95.	D. BATINIĆ, M. BORANIĆ, A. THIEFENBACH, J. KONJA, Lj. RAJIĆ, R. FEMENIĆ-RES, M. NAKIĆ: Značenje adekvatnog materijala za imunološku klasifikaciju i dijagnozu akutne limfoidne leukemije
	96.	Lj. KRIŽANAC-BENGEZ, M. KORBELIK, M. POLJAK-BLAŽI, I. KARDUM, D. ŠUŠTERŠIĆ, M. BORANIĆ: Klonalni rast stanica koštane srži u polukrutom mediju s metilcelulozom: izbor optimalnih uvjeta
	97.	A. THIEFENBACH, J. KONJA, Lj. RAJIĆ, R. FEMENIĆ-RES, M. NAKIĆ, M. KAŠTELAN, D. BATINIĆ, I. PETKOVIĆ: Rezultati liječnja akutne limfatičke leukemije i non-Hodgkin limfoma u djece protokolom YU-84

HIGH TEMPERATURE SUPERCONDUCTORS
Pisa, 10.-13.05.1987.

Prilog:	98.	M. PRESTER, N. BRNIČEVIĆ, A. HAMZIĆ, L. MIHALY, G. HUTIRAY, L. FORRO, O. MILAT: Correlation of the Structural Transport Properties of the High T_c Superconductors La-Sr-Cu-O and Y-Ba-Cu-O, pošter

4. SIMPOZIJ: SPEKTROSKOPIJA V TEORIJI IN PRAKSI
Kranjska Gora, 11.-13.05.1987.

Sudionici:		B. BARANOVIĆ, L. COLOMBO, D. GRACIN, V. HLADY, Z. MEIĆ, N. RADIĆ, F. SOKOLIĆ, D. VIKIĆ-TOPIĆ
Prilozi:	99.	G. BALABANIĆ, F. SOKOLIĆ, R. MILČIĆ, A. RUBČIĆ: Structure of Liquids Near Solid Interface Determined by Simulation Methods, poster
	100.	D. GRACIN, Z. MARKOVIĆ: Odredjivanje optičkih konstanti tankih filmova a-Si, poster
	101.	V. HLADY, J. RICKEL, J.D. ANDRADE: Adsorption of Human Lipoproteins Studied by Total Internal Reflection Intrinsic Fluorescence, poster
	102.	D. KANTOCI, B. VLAHOVIĆ, D. VIKIĆ-TOPIĆ: Two-Dimensional Representation of One-Dimensional C-13 NMR Spectra, poster
	103.	N. RADIĆ, Z. SUĆA: Masenospektrometrijska analiza produkata isplinjavanja, poster
	104.	M. TASEVSKI, B. OREL, D. GRACIN: FTIR spektroskopija amorfnega silicija-Določenje koncentracije vodika in strukture polprevodnika, poster

JUGOSLAVENSKI KONGRES ZA KEMIJSKO INŽINJERSTVO I PROCESNU TEHNIKU
Dubrovnik, 11.-15.05.1987.

Prilog:	105.	P. LULIĆ, H. MEIDER, D. SEVDIĆ, B. ZRNIĆ: Ispitivanje aktivnosti katalizatora za hidroobradu i njihova industrijska primjena, poster

RNA PROCESSING
Cold Spring Harbor, New York, 13.-17.05.1987.

Sudionica:	V. GAMULIN

4. OESTERREICHISCHE BOTANIKER-TREFFEN
Wien, 15.-17.05.1987.

Sudionik:	A.Ž. LOVRIĆ

Prilog:	106.	A.Ž. LOVRIĆ, M. RAC: Vergleichende Analyse der pflanzengeographischen Besonderheiten der Küstendinariden und ihre Bezeihung zu anderen mediterranen Gebirgen,

9. MEDJUNARODNI SIMPOZIJ "KOMPJUTER NA SVEUČILIŠTU"
Cavtat, 17.-23.05.1987.

Sudionik:		T. DOŠLIĆ

8. SIMPOZIJ JUGOSLAVENSKOG DRUŠTVA ZA FIZIOLOGIJU BILJAKA
Tuheljske Toplice, 18.-22.05.1987.

Sudionici:		S. ISKRIĆ, G. LAĆAN, V. MAGNUS, E. MARČENKO, Z. MODRUŠAN, M. WRISCHER
Prilozi:	107.	V. MAGNUS: Biogeneza i metabolizam indoloctene kiseline u biljkama
	108.	V. MAGNUS, G. LAĆAN, S. ISKRIĆ: Izolacija i pokušaji identifikacije estera indoletanola s nezasićenim masnim kiselinama
	109.	Z. MODRUŠAN, M. WRISCHER: Promjene kloroplasta u listu kupine tijekom vegetacijske sezone
	110.	D. SRDOČ, E. MARČENKO: Podrijetlo asimiliranog ugljika kod nekih kopnenih i podvodnih mahovina na temelju izotopnih analiza
	111.	M. WRISCHER: Razvoj fotosintetskog aparata u kloroplastima kukuruza - citokemijska istraživanja

TAVOLA ROTONDA: ADRIATICO, UN MARE DA SALVARE?
Milano, 19.05.1987.

Sudionik:		D. DEGOBBIS
Prilog:	112.	D. DEGOBBIS: Proposte per la soluzione dei problemi di eutrofizzazione delle coste Jugoslave, izlaganje

6. JUGOSLAVENSKO SAVJETOVANJE O MIKRORAČUNALIMA U SISTEMIMA PROCESNOG UPRAVLJANJA
Rijeka, 20.-22.05.1987.

Sudionici:		V. DIVLJAKOVIĆ, D. KOLARIĆ, K. SKALA

SEMINAR ON RENEWABLE ENERGIES UTILIZATION IN MEDITERRANEAN WASTED AREA
Almeria, Spain, 20.-22.05.1987.

Sudionik:		N. URLI
Prilog:	113.	N. URLI: Renewable Energy Assessment and Some Applications of Solar Energy in Croatia (Yugoslavia)

16. KONFERENCIJA "ZAŠTITA VODA '87"
Kranjska Gora, 20.-22.05.1987.

Sudionici:		M. AHEL, M. TOMIĆ
Prilozi:	114.	M. AHEL: Važnost molekularne karakterizacije ugljikovodika za ocjenu zagadjenosti voda naftom i njezinim proizvodima, izlaganje
	115.	M. TOMIĆ, N. MAŽURAN, J. KONTREC, F. IBRAHIMPAŠIĆ: Utjecaj istraživanja, proizvodnje i transporta nafte i plina na okoliš - obrada otpadne vode, izlaganje
	116.	J. VRŽINA, M. AHEL: Opterećenje rijeke Save ukupnim i mineralnim uljima na području grada Zagreba, izlaganje

2. SAVJETOVANJE "ZNAČENJE KEMIJE U PROIZVODNJI HRANE I ZAŠTITI ČOVJEKOVE OKOLINE"
Osijek, 20.-22.05.1987.

Sudionica:		B. MIHALJEVIĆ

Prilog: 117. B. MIHALJEVIĆ, B. KATUŠIN-RAŽEM, D. RAŽEM: Usporedba feritiocijantne metode sa spektrofotometrijskom jodimetrijskom metodom odredjivanja hidroperoksida lipida, saopćenje

AUSTRIAN-HUNGARIAN JOINT CONFERENCE ON ELECTRON MICROSCOPY
Seggau-Leibnitz, Austria, 21.-23.05.1987.

Sudionica: M. Wrischer

Prilog: 118. M. WRISCHER: Cytochemical Localization of Photosynthetic Activity in Developing Chloroplasts

L'INQUINAMENTO DA MERCURIO E METILMERCURIO
Chioggia, 22.-23.05.1987.

Sudionica: N. MIKAC

Prilog: 119. M. BRANICA, N. MIKAC, Ž. KWOKAL, K. MAY: Recent Results of Mercury Concentration Levels in Water, Sediments and Some Marine Organisms from the Adriatic Sea, izlaganje

26. SKUPŠTINA HRVATSKOG BIBLIOTEKARSKOG DRUŠTVA: STRUČNOST I OBRAZOVANJE KADROVA KAO PRETPOSTAVKA ZA BUDUĆI RAZVOJ BIBLIOTEKARSTVA U HRVATSKOJ
Pula, 25.-26.05.1987.

Sudionica: J. STOJANOVSKI

21st HEYROVSKY DISCUSSION: ELECTROCHEMISTRY
Liblice, Čehoslovačka, 25.-29.05.1987.

Sudionica: B. ĆOSOVIĆ

9. SAVJETOVANJE O ENERGIJI
Opatija, 27.-29.05.1987.

Sudionik: R. DESPOTOVIĆ

Prilog: 120. R. DESPOTOVIĆ: Nuklearna energija u svijetu, saopćenje

EUROPEAN ASSOCIATION OF CANCER RESEARCH CONGRESS
Helsniki, 31.05.-4.06.1987.

Sudionik: M. RADAČIĆ

Prilog: 121. M. RADAČIĆ, Z. KRAJINA, D. ŠIMIĆ, M. BORANIĆ, I. BAŠIĆ, G. EISENBRAND: Intracerebrally Implanted Mamary Carcinoma Cured with Acetamido-CNU and HECNU

6th INTERNATIONAL MEETING ON RADIATION PROCESSING
Ottawa, 31.05.-5.06.1987.

Sudionik: D. RAŽEM

Prilog: 122. D. RAŽEM: Experience in Operating a Multipurpose Cobalt-60 Pilot Irradiation Facility, poster

4. JUGOSLAVENSKI SIMPOZIJUM O ORGANSKOJ HEMIJI
Beograd, 1.-4.06.1987.

Sudionici: Sh. EMINI, I. HABUŠ, M. JOKIĆ, D. KEGLEVIĆ, D. KANTOCI, Z. RAŽA, V. ŠKARIĆ, V. ŠUNJIĆ, D. VIKIĆ-TOPIĆ, M. ŽINIĆ, L. VARGA

Prilozi: 123. D. BABIĆ, A. GRAOVAC: Kekuleove strukture u jednodimenzionalnim polimerima

124. M. BAJIĆ, D. VIKIĆ-TOPIĆ, KARMINSKI-ZAMOLA: Odredjivanje strukture 2,5-distiriltiofena, 2-stirilnaftotiofena i dinaftotiofena upotrebom H-1 i C-13 NMR spektroskopije, poster

125. I. HABUŠ, V. ŠUNJIĆ: Sinteza i enantioselektivna homogena hidrogenacija s Rh(I) kompleksima difosfina dobivenim iz D-glukoze, saopćenje

126. M. JOKIĆ, V. ŠKARIĆ: Propenil derivati uracila u sintezama hetero bi- i tri-cikličkih sistema

127. D. KANTOCI, D. KEGLEVIĆ: (1-4)-Disaharid-peptidi peptidoglikanske strukture: sinteze sa selektivno zaštićenim disaharidima

128. D. KEGLEVIĆ, D. KANTOCI: (1-6)-Disaharidi i -disaharid-peptidi peptidoglikanske strukture: selektivne deprotekcije

129. K. KOVAČEVIĆ, A. GRAOVAC, D. BABIĆ: O hibridizaciji u nekim arhimedovskim ugljikovim klasterima

129a. M. SANKOVIĆ, Z. RAZA, Sh. EMINI, V. ŠUNJIĆ: Kinetika, mehanizam i energetski profil epimerizacije na C(2) nekih monosaharida, katalizirane heptamolibdat ionom

130. D. ŠAFAR-CVITAŠ, M. HIBŠER, V. KOSTOV, K. MLINARIĆ-MAJERSKI, Z. MAJERSKI: Utjecaj supstituenata na reaktivnost propelana s invertiranim atomima ugljika

130a. M. ŠINDLER-KULYK, D. PAVLOVIĆ, Z. MAJERSKI: Sinteza i fotokemija 2-brendanona

131. V. ŠUNJIĆ: Neki neobični mehanizmi inverzije konfiguracije, izlaganje

132. L. VARGA, J. HORVAT, Š. HORVAT: Sinteza ugljikohidratnih konjugata Leu^5 enkefalina

133. M. ŽINIĆ, V. ŠKARIĆ: Sintetski modeli prirodnih ionofora. Transport i ekstrakcija metalnih iona, kompleksiranje vode

INTERNATIONAL SYMPOSIUM "RADIOACTIVITY AND OCEANOGRAPHY"
Cherbourg, France, 1.-5.06.1987.

Sudionik: R. DJOGIĆ

Prilog: 134. R. DJOGIĆ, G. KNIEWALD, M. BRANICA: Uranium in the Marine Environment - a Geochemical Appraoch to Its Hydrologic and Sedimentary Cycle. I. Theoretical Considerations

10. JUGOSLAVENSKI SIMPOZIJ O ELEKTROKEMIJI
Bečići, 1.-6.06.1987.

Sudionici: D. HODKO, J. TOMAIĆ, M. VUKOVIĆ

Prilozi: 135. D. HODKO, M. METIKOŠ-HUKOVIĆ, V. PRAVDIĆ: Utjecaj strukture i stanja površine polikristalinične platine na promjene u elektrokemijskom ponašanju, poster

136. J. TOMAIĆ, V. ŽUTIĆ: Osnovna istraživanja fenomena koalescencije primjenom živine kapajuće elektrode, poster

137. M. VUKOVIĆ: Elektrokemijsko istraživanje elektrodeponirane rodijeve elektrode u kiselim otopinama, poster

INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION RESOURCES MANAGEMENT
Dubrovnik, 1.-5.06.1987.

Sudionik: J. STOJANOVSKI

INTERNATIONAL CONFERENCE AND INTERNATIONAL EXHIBITION "AQUACULTURE EUROPE '87"
Amsterdam, 2.-6.06.1987.

Sudionica: M. BRENKO

Prilog: 138. M. HRS-BRENKO: Collection of Shellfish Seed along the Yugoslav Adriatic Coast, izlaganje

11th CONFERENCE ON COORDINATION CHEMISTRY
Smolenice, ČSSR, 2.-5.06.1987.

Prilog: 139. A. MARCHAY, N. BRNIČEVIĆ: Photoredox Reactions of Some Cluster Compounds, saopćenje

5. KONGRES PATOLOGA JUGOSLAVIJE
Sombor, 3.-6.06.1987.

Prilog:	140.	N. ŽARKOVIĆ, M. JURIN, Ž. DANILOVIĆ, M. OSMAK, K. ŽARKOVIĆ: Promjene osobina tumorskih stanica izazvane utjecajem tkiva u regeneraciji

22. KONFERENCIJA JUGOSLAVENSKOG CENTRA ZA KRISTALOGRAFIJU
Mostar, 3.-6.06.1987.

Sudionici:		Ž. BLAŽINA, N. GALEŠIĆ, B. GRŽETA, M. HERCEG-RAJAČIĆ, M. LUIĆ, S. POPOVIĆ
Prilozi:	141.	N. GALEŠIĆ, V.M. LEOVAC, V.I. ČEŠLJEVIĆ: The Crystal and Molecular Structure of N(1)-Salicylidene-N(4)- -methoxypicolyl-S-methylisothiosemicarbazido-Ni(II)-Complex, saopćenje
	142.	N. GALEŠIĆ, A. VLAHOV: The Crystal and Molecular Structure of (Thiobenzoylthio) Acetic Acid, saopćenje
	143.	C. GIACOVAZZO, M. LUIĆ, I. VICKOVIĆ: The Probabilistic of One-Phase Structure Semivariants of First Rank for Structure with Superstructure Effects
	144.	B. GRŽETA, D. MEDAKOVIĆ, S. POPOVIĆ, M. BRENKO: An X-Ray Diffraction Study of Calcification of the First Larval Shell of Ostrea edulis, saopćenje
	145.	M. LUIĆ, N. MODRIĆ, M. POJE, I. VICKOVIĆ: Structure of 4,5-Ethylenedioxy-4,5-dihydro-1,3-dimethyluric-Acid
	146.	D. MATKOVIĆ-ČALOGOVIĆ, M. HERCEG, B. MATKOVIĆ: The Crystal Structure of $Na_4Al_2(C_2O_4)_4(CH)_2 . 6H_2O$, saopćenje
	147.	S. PAVKOVIĆ, Ž. BLAŽINA: On Ternary Friauff--Laves Phases in the $Ta_{1-x}Al_xT_2$ (T=Cr,Mn,Fe,Co) Systems
	148.	S. POPOVIĆ, H. LöFFLER, B. GRŽETA, G. WENDROCK: Ageing of Al-24 (at.%)Zn Solid Solution at Room Temperature, saopćenje
	149.	D. SLOVENEC, S. POPOVIĆ: On the Influence of the Particle/Crystallite Size and Crystal Lattice Perfection on X-Ray Diffraction Pattern, saopćenje
	150.	E. TKALČEC, H. IVANKOVIĆ, B. GRŽETA: Examination of Phase Composition of Anorthite-Diopside Glass-Ceramics Induced by Thermal Treatment, saopćenje

SAVJETOVANJE KEMIČARA I TEHNOLOGA MAKEDONIJE
Skopje, 4.-7.06.1987.

Prilog:	151.	M. ECKERT-MAKSIĆ, K. ČOLANČESKA-RADJENOVIĆ, Ž. MARINIĆ: Protoniranje p-supstituiranih difenilsulfida

ČOVJEK I KRŠ
Trebinje, 5.-7.06.1987.

Sudionik:		D. SRDOČ
Prilog:	152.	D. SRDOČ, N. HORVATINČIĆ, B. OBELIĆ: Kemijska i izotopna karakterizacija krških voda, saopćenje

14. JUGOSLAVENSKI SIMPOZIJUM ZA ZAŠTITU OD ZRAČENJA
Novi Sad, 8.-11.06.1987.

Sudionici:	D. BARIŠIĆ, Ž. DEANOVIĆ, R. DESPOTOVIĆ, B. DUGONJIĆ, I. DVORNIK, J. BRONIĆ, Dž. KORENIKA, S. LULIĆ, S. MILJANIĆ, M. RANOGAJEC, B. SUBOTIĆ, B. VEKIĆ, A. VERTAČNIK

Prilozi:

153. D. BARIŠIĆ, K. KOŠUTIĆ, K. KVASTEK, S. LULIĆ, J. TUTA, A. VERTAČNIK, A. VRHOVAC: Procjena kontaminacije područja SR Hrvatske putem radioaktivnih oborina kao posljedica nesreće u NE Lenin, izlaganje

154. D. BARIŠIĆ, S. LULIĆ, A. VERTAČNIK: Mogući udio procesa suhog taloženja (Dry deposition) u radioaktivnoj kontaminaciji podloge, izlaganje

155. J. BRONIĆ, B. SUBOTIĆ: Uklanjanje radioizotopa cezija iz otopina pomoću granuliranog sintetskog mordenita, saopćenje

156. Ž. DEANOVIĆ, S. MILJANIĆ: Zaštitna moć gamafosa (1/3 LD-50) u letalno ozračenih štakora, izlaganje

157. R. DESPOTOVIĆ: Postrojenja nuklearnog gorivnog kruga i konvencionalni sistemi za proizvodnju energije u okolišu, saopćenje

158. I. DVORNIK, B. VEKIĆ: Preventiva nuklearnih akcidenata - odgovornost zaštite od zračenja u nuklearnoj energetici, saopćenje

159. M. RANOGAJEC-KOMOR, Dž. KORENIKA, Z. VIDAKOVIĆ, A. HEBRANG: Izloženost zračenju bolesnika i osoblja pri snimanju pomoću rendgenske kino kamere, saopćenje

160. M. RANOGAJEC-KOMOR, B. VEKIĆ, Dž. KORENIKA: Termoluminiscencija ozračenih namirnica, saopćenje

161. M. RANOGAJEC-KOMOR, B. VEKIĆ, Dž. KORENIKA, B. KATUŠIN-RAŽEM, D. RAŽEM: Thermoluminiscence of Some Irradiated Dry Food Ingradients, saopćenje

162. B. SUBOTIĆ: Mogućnost tretmana nisko- i srednje-radioaktivnih tekućih efluenata iz Nuklearne elektrane krško kombiniranim metodama, saopćenje

163. M. ŠIMPRAGA, S. MILJANIĆ, P. BOŽIČKOVIĆ, D. CAPAK, D. EMANOVIĆ, P. KRALJEVIĆ: Kretanje aktivnosti alkalne fosfataza i koncentracije nekih minerala u krvnoj plazmi pasa sa združenim radijacijskim ozlijedama, saopćenje

164. B. VEKIĆ, M. RANOGAJEC-KOMOR, Dž. KORENIKA, I. DVORNIK, A. VRHOVAC, V. ŠOJAT: Mjerenje doza zračenja u SR Hrvatskoj, saopćenje

165. A. VERTAČNIK: Ponašanje Ru-103, J-131, Cs-134 i Ba-La-140 u organizmu kunića, izlaganje

29. NAUČNI SASTANAK MIKROBIOLOGA, EPIDEMIOLOGA I INFEKTOLOGA JUGOSLAVIJE
Pula, 8.-14.06.1987.

Sudionica: N. LERŠ

Prilog: 166. N. LERŠ, E. SALAJ-ŠMIC: Virulentna svojstva bakterije Salmonella wien determinirana genima plazmida FIme

ZNANSTVENA I METAZNANSTVENA MJERILA KLASIFIKACIJE ZNANOSTI U SVEUČILIŠNOJ ZNANSTVENO-NASTAVNOJ PRAKSI
Zagreb, 9.-11.06.1987.

Sudionik: Z. PUČAR:

Prilog: 167. Z. PUČAR: Prijedlog sistematizacije znanosti s obzirom na znanstvene oblasti, područja i discipline

CONFERENCE ON FREE BOUNDARY PROBLEMS: APPLICATIONS AND THEORY
Irsee, BRDeutschland, 10.-20.06.1987.

Prilog: 168. C.M. ELLIOTT, A. MIKELIĆ: Some Numerical Experiments with the Cahn-Hilliard Phase Separation Model with a Non-Differentiable Energy

EUROPEAN SOCIETY FOR ORGAN TRANSPLANTATION, THYTD CONGRES
Gethenburg, Sweden, 11.-13.06.1987.

Sudionica:		M. POLJAK-BLAŽI
Prilog:	169.	M. POLJAK-BLAŽI, M. HADŽIJA: The Role of Class I and Class II Antigen in Specific Immunosuppression after Transfusion of UV-Irradiated Erythrocytes

4th EUROPEAN CONGRESS ON BIOTECHNOLOGY
Amsterdam, 14.-19.06.1987.

Sudionica:		Lj. VITALE
Prilog:	170.	Lj. VITALE, M. RENKO, V. TURK, M. POKORNY: Streptomyces rimosus Extracellular Metallo-proteinase, poster

EUROPEAN DEVELOPMENTAL BIOLOGY CONGRESS
Helsinki, 14.-18.06.1987.

Sudionici:		M. JURIN, J. PAVELIĆ, K. PAVELIĆ, N. ŽARKOVIĆ
Prilozi:	171.	J. PAVELIĆ, M. IP: Biochemical Characaterisation of Mice to Cortisol-Sensitive and Cortisol-Resistant P-1798 Lymphosarcoma Nuclear Matrix. Glycocorticoid Receptor Binding, izlaganje
	172.	K. PAVELIĆ, Š. SPAVENTI, R. SPAVENTI: Nerve Growth Factor (NGF) Induced Differentiation of Human Neuroblastoma Cells, izlaganje
	173.	K. PAVELIĆ, Š. SPAVENTI: Instroduction of Tumor Cell Maturation: Polypeptide Synthesis and Oncogene Expression, izlaganje
	174.	N. ŽARKOVIĆ, M. JURIN, Ž. DANILOVIĆ: Effects of Regenerating Tissues on Tumor Growth in vivo, izlaganje
	175.	N. ŽARKOVIĆ, V. ZGAGA, M. OSMAK, M. JURIN, A. BUNAREVIĆ: High Serum Concentration Inhibits Tumorigenicity of L929 Cells, izlaganje

6th ADRIATIC INTERNATIONAL CONFERENCE ON NUCLEAR PHYSICS: FRONTIERS OF HEAVY-ION PHYSICS
Dubrovnik, 15.-19.06.1987.

Sudionici:		Z. BASRAK, N. CINDRO, R. ČAPLAR, S. DATTA, M. KOROLIJA, M. MARTINIS
Prilozi:	176.	S. DATTA, R. ČAPLAR, N. CINDRO: Coalescence Model Analysis of Spectra from Heavy-Ion Collisions, saopćenje
	177.	M. MARTINIS: On Transverse Energy Distributions in High-Energy Nucleus-Nucleus Collisions. (An independent-Source Model), saopćenje

WORKSHOP ON CELLULAR ELASTIC MATERIALS
Edinburgh, 15.-19.06.1987.

Sudionik:		A. MIKELIĆ
Prilog:	178.	A. MIKELIĆ: Homogenization of Stationary Flow of Miscible Fluids in a Domain with a Grained Boundary, seminar

THEORETICAL CHEMISTRY GROUP SEMINAR "TOPICS IN CHEMICAL PHYSICS AND RELATED AREAS"
Zagreb, 16.-17.06.1987.

Sudionici:		A. GRAOVAC, A. SABLJIĆ, N. TRINAJSTIĆ
Prilog:	179.	A. GRAOVAC: Toplogical Effect on Molecular Orbitals in Intramolecularly Coupled Polymethines

7. KONGRES MEDICINSKIH BIOKEMIČARA JUGOSLAVIJE
Novi Sad, 16.-20.06.1987.

Sudionice:		S. LEVANAT, I. MARTIN, D.MÜCK-ŠELER
Prilozi:	180.	S. LEVANAT, K. PAVELIĆ: Properties of SICRI Isolated from Some Tumors, izlaganje
	181.	I. MARTIN, D. BATINIĆ, J. GABRILOVAC: Izdvajanje NK stanica na gradijentu Percolla
	182.	D. MÜCK-ŠELER, M. JAKOVLJEVIĆ, V. PLAVŠIĆ, Ž. DEANOVIĆ: Koncentracija trombocitnog serotonina i deksametazonski test u bolesnika s endogenom depresijom, poster

8th INTERNATIONAL CONGRESS OF RADIATION RESEARCH
Edinburgh, 19.-24.06.1987.

Sudionica:		M. OSMAK
Prilozi:	183.	M. OSMAK: Repeated Low Dose of Gamma Rays Change the Sensitivity to Cell Killing and Mutation Induction in Chinese Hamster Cells
	184.	M. IKEBUCHI, C.K. HILL, M. OSMAK, A. HAN: Multiple Exposures of Far-UV or Mid-UV Change Cell Lethality and Mutability of V79 Chinese Hamster Cells

29. SIMPOZIJ ETAN U POMORSTVU
Zadar, 22.-24.06.1987.

Sudionici:		D. HEGEDUŠ, I. MICHIELI, D. TOMIĆ, B. VOJNOVIĆ
Prilozi:	185.	D. HEGEDUŠ, I. MICHIELI: Primjena vjerojatnosnih metoda pri ocjeni i izboru modifikacija sigurnosnih sistema, izlaganje
	186.	B. MEDVED, B. VOJNOVIĆ, D. TOMIĆ: Sinhronizacija mjernog sistema za lasersku flash fotolizu, izlaganje
	187.	D. TOMIĆ, B. VOJNOVIĆ, B. MEDVED: Generator visokonaponskih impulsa s VMOS tranzistorima, izlaganje

AN INTERNATIONAL COURSE AND CONFERENCE ON THE INTERFACE BETWEEN MATHEMATICS, CHEMISTRY AND COMPUTER SCIENCE
Dubrovnik, 22.-26.06.1987.

Sudionici:		D. PLAVŠIĆ, D. HORVATIĆ, N. TRINAJSTIĆ
Prilozi:	188.	M. RANDIĆ, D. PLAVŠIĆ, N. TRINAJSTIĆ: On the Characterizations of Local Benzenoid Features in Condensed Benzenoid Hydrocarbon
	189.	M. RANDIĆ, N. TRINAJSTIĆ: On Conjugated Chains
	190.	N. TRINAJSTIĆ: Connections between Mathematics, Computer Science and Chemistry
	191.	N. TRINAJSTIĆ: Of Models and Graphs

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON MEDIUM ENERGY PHYSICS
Beijing, China, 23.-27.06.1987.

Prilog:	191.	K. WANG, D. POČANIĆ, C.J. MARTOFF, S. HANNA, F.P. BRADY, J.L. ROMERO, C.M. CASTANEDA, J.R. DRUMMOND, B.C. McEACHERN, R.C. BYRD, C.C. FOSTER, D.L. FRIESEL, J. RAPAPORT, D. WANG: (n,p) Reaction Studies at Intermediate Energies, saopćenje

5. SUSRETI FARMAKOLOGA
Zagreb, 24.06.1987.

Sudionici:	Ž. DEANOVIĆ, B. JERNEJ, D. MÜCK-ŠELER, N. PIVAC, D. FERIČIĆ

192. Ž. DEANOVIĆ, S. MILJANIĆ: Može li WR-2721 djelovati radioprotektivno i u "netoksičnim" dozama? poster

193. B. JERNEJ, M. BANOVIĆ, S. ČANTIĆ, Ž. DEANOVIĆ: Promjene serotonina u krvi ozračenih štakora, poster

194. D. MüCK-ŠELER, M. JAKOVLJEVIĆ, V. PLAVŠIĆ, Ž. DEANOVIĆ: Koncentracija trombocitnog serotonina i deksametazonski test u bolesnika s endogenom depresijom, poster

195. D. PERIČIĆ, H. MANEV: Učinak imipramina i dihidroergozina (DHESN) na funkcionalnu sposobnost serotoninskih receptora, poster

196. N. PIVAC, D. PERIČIĆ, H. MANEV: Diazepamom izazvani pad kortikosterona u štakora ovisi o intaktnoj noradrenergičkoj neurotransmisiji, poster

4th INTERNATIONAL CONGRESS ON OXYGEN RADICALS
La Jolla, California, 27.06.-3.07.1987.

Sudionik: D. RAŽEM

Prilog: 197. D. RAŽEM, B. KATUŠIN-RAŽEM: Reactivity of Oleic Acid Peroxyl Radicals with α-Carotene in Solution and on Solid Support, saopćenje

4. SIMPOZIJ JUGOSLAVENSKE ASOCIJACIJE ZA MINERALOGIJU
Peručac, 28.06.-3.07.1987.

Sudionik: G. KNIEWALD

Prilog: 198. V. BERMANEC, G. KNIEWALD: Raspodjela rijetkih zemalja u daviditu s Crnog Kamena, poster

199. Z. BRAJKOVIĆ, Dž. BIJEDIĆ, V. BERMANEC, G. KNIEWALD: Bočni ekvivalent halitskih naslaga u tuzlanskom bazenu, poster

18th FEBS MEETING
Ljubljana, 28.06.-3.07.1987.

Sudionici: M. ABRAMIĆ, L. ČIČIN-ŠAIN, J. DENTEŠ, M. GRDIŠA, S. ISKRIĆ, D. KEGLEVIĆ, D. KANTOCI, I. KUČAN, B. LADEŠIĆ, S. LEVANAT, V. MAGNUS, S. PETROVIĆ, M. PLOHL, Dj. UGARKOVIĆ, V. ŠVERKO, Lj. VITALE, B. VUKELIĆ

Prilozi: 200. M. ABRAMIĆ, M. ZUBANOVIĆ, Lj. VITALE: Dipeptidyl-peptidase III from Human Erythrocytes: Catalytic Properties and Substrate Specificity

201. L. ČIČIN-ŠAIN, B. JERNEJ, S. ISKRIĆ: Platelet Serotonin in Rat: Sex Differencies after Chronic Treatment with Serotonin and Its Precursors

201a. V. ČURIN, Dj. NOVAK, J. BABNIK, F. GUBENŠEK: Immunochemical Approach to the Study of Ammodytoxiy A Structure

202. M. GRDIŠA, Lj. VITALE: Comparison of Aminopeptidases in Different Blood Cells

202a. F. GUBENŠEK, D. TURK, J. BABNIK, V. ČURIN, Dj.NOVAK: Site of Toxycity in Ammodytoxins, a Persinaptically Toxyc Phospholipase A2

203. D. KEGLEVIĆ, D. KANTOCI: Chemical Isomerisation of Isoglutamyl Residue in Disaccharide-peptides Related to Peptidoglycan Structure

203a. M. KORBELIK, A. SUHAR, M. OSMAK, J. ŠKRK, V. TURK: Dynamics of Postirradiation Intracellular Proteinase Profiles in Proliferating and Nonproliferating Cells

204. S. LEVANAT, K. PAVELIĆ: Some Biochemical and Biological Properties of Substance Immunologically Cross Reacting with Insulin (SICRI)

205. V. MAGNUS, G. LAĆAN, S. ISKRIĆ, S. JELASKA: Biosynthesis and Physiological Activity of Indole-3-ethanol Conjugates in Plants

205a. M. OSMAK, A. SUHAR, M. KORBELIK, J. ŠKRK, V. TURK: Changes in Proteinase Activities are Accomapnied with Changes in Cell Survival and Mutation Induction

206. S. PETROVIĆ, Lj. VITALE: Aminopeptidase Activities in Chicken Egg White

207. J. PIGAC, D. VUJAKLIJA, V. GAMULIN, Z. TOMAN: Bifunctional E. coli - Streptomyces Vectors: Structural Instability and Single Stranded DNA Formation, poster

208. V. ŠVERKO, M. HADŽIJA, M. GAVELLA, V. LIPOVAC, M. SLIJEPČEVIĆ: The Changes of Sialic Acid

Content in Leukaemic Control and Diabetic Mice Under the Various Therapeutic Conditions

209. J. TOMAŠIĆ, Lj. SESARTIĆ, S.A. MARTIN, Z. VALINGER, B. LADEŠIĆ: Comparative Susceptibility of Peptidoglycan Monomer from Brevibacterium divaricatum and Its Anhydromuramylanalogue to Hydrolysis with N-acetylmuramyl-L-alanine Amidase

210. Dj. UGARKOVIĆ, I. KUČAN: Photochemical Reactions of Bacteriophage f2 RNA, poster

211. B. VUKELIĆ, M. POKORNY, Lj. VITALE: Extracellular Deoxyribonuclease of Streptomyces rimosus

GORDON CONFERENCE ON CALCIUM PHOSPHATES
Plymuth, USA, 26.-30.06.1987.

211a. M. MARKOVIĆ, B.O. FOWLER, W.E. BROWN: Formation and Stability of Octacalcium Phosphate-Succinate

SUMMER WORKSHOP IN HIGH-ENERGY PHYSICS AND COSMOLOGY: CONFERENCE ON PHENOMENOLOGY IN HIGH-ENERGY PHYSICS; SEARCH FOR SCALAR PARTICLES
Trieste, 29.06.-7.08.1987.

Sudionici: A. ANDRAŠI, V. MIKUTA-MARTINIS, B. NIŽIĆ, I. PICEK

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON MINI AND MICROCOMPUTERS AND THEIR APPLICATION
Lugano, Suiss, 29.06.-1.07.1987.

Sudionik: I. MARIĆ

Prilog: 212. I. MARIĆ: Linearization of the Measurement System Characteristics by Autocalibration and Polynomial Approximation, izlaganje

1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL AND APPLIED MATHEMATICS
Paris, 29.06.-3.07.1987.

Prilog: 212a. A. MIKELIĆ, A. SUHADOLC, K. VESELIĆ: Stationary Potential Flow of an Ideal Fluid through a Resisting Boundary, saopćenje

31st IUPAC MACROMOLECULAR SYSPOSIUM
Merseburg, GDR, 30.06.-4.07.1987.

Sudionici: F. RANOGAJEC, M. TOPIĆ, Z. VEKSLI

Prilozi: 213. T. MARINOVIĆ, B. RAKVIN, Z. VEKSLI: DM ESR Study of Polymer Matrix Inhomogeneity, poster

214. M. MLINAC-MIŠAK, F. RANOGAJEC: The Effect of Solvents and Preclosslinking on Radiation Grafting of Polyethylene, saopćenje

215. M. TOPIĆ, A. MOGUĆ-MILANKOVIĆ, Z. KATOVIĆ: The Use of Thermally Stimulated Depolarization Current Measurements for Investigations of Compatibility in Blends

6th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON AQUATIC NEMATODES
Banyuls-sur-Mer, 5.-7.07.1987.

Prilog: 216. G. BOUCHER, J. VIDAKOVIĆ: Seasonal Fluctuations of Nematodes Assemblages in an Oyster Bed Sediment

SPECIAL ADRIATICO RESEARCH CONFERENCE ON HIGH TEMPERATURE SUPERCONDUCTORS
Trieste, 5.-8.07.1987.

Sudionici: Ž. CRLJEN, M.S. TOMAŠ

Prilog: 217. E. BABIĆ, Ž. MAROHNIĆ, D. DROBAC, M. PRESTER, N. BRNIČEVIĆ: Density Dependence on the Magnetic and Transport Properties of $YBa_2Cu_3O_7$ Compounds, poster

3rd INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIOINORGANIC CHEMISTRY
Noordwijkerhout, Nizozemska, 6.-10.07.1987.

Sudionik: V. BABIĆ-IVANČIĆ

Prilog: 218. N. BRNIČEVIĆ, V. BABIĆ-IVANČIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER: Clacium Hydrogen Urate Hydrates - Preparation and Properties, poster

4th EUROPEAN CARBOHYDRATE SYMPOSIUM
Darmstadt, SR Njemačka, 12.-17.07.1987.

Sudionici: I. HABUŠ, D. KANTOCI, D. KEGLEVIĆ, L. VARGA

Prilozi: 219. I. HABUŠ, Z. RAZA, V. ŠUNJIĆ: Chiral Diphenylphosphinites from the Most Widespread Monosaccharides - Ligands for Enantioselective Hydrogenation Catalysts, poster

220. D. KANTOCI, D. KEGLEVIĆ: Peptidoglycan-related Disaccharide-peptides. Synthesis, Characterization and Reactions of β-GlcNAc (1-4)-MurNAc-L-Ala-D-Glu (OH)NH_2

221. D. KEGLEVIĆ, D. KANTOCI: Peptidoglycan-related Disaccharide-peptides. Synthesis and Rearrangement Reactions of β-GlcNAc-(1-6)-MurNAc-peptides Containing Isoglutamyl Residue

222. L. VARGA, J. HORVAT, Š. HORVAT: Synthesis of Glucopeptides Containing Leu^5 enkephalin Amino Acid Sequence

31st IUPAC CONGRESS
Sofija, 13.-18.07.1987.

Sudionica: M. TONKOVIĆ

Prilog: 223. O. HADŽIJA, M. TONKOVIĆ, S. ISKRIĆ: Thin Layer Chromatographic Separation of Some Metals on Silica Gel Layers Impregnated with Phenolic Acids

INTERNATIONAL WORKSHOP ON CRYSTAL GROWTH OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES
Bischenberg, Francuska, 19.-25.07.1987.

Sudionica- Ž. RUŽIĆ-TOROŠ

13. INTERNATIONAL CONGRESS OF RADIATION RESEARCH
Edinburgh, 19.-24.07.1987.

Sudionica: I. KRAJCAR-BRONIĆ

Prilog: 224. I. KRAJCAR-BRONIĆ, B. OBELIĆ, D. SRDOČ: Properties of Primary Ionization Probability Distribution in Various Gases, saopćenje

9th ISCC "CONTINUOUS CULTURE IN BIOTECHNOLOGY AND ENVIRONMENT CONSERVATION"
Hradec-Kralove, 19.-24.07.1987.

Sudionica: D. HRŠAK

Prilog: 225. D. HRŠAK, M. BOŠNJAK: Microbial Degradation of Commercial Surfactants in Continuous Culture, izlaganje

GORDON CONFERENCE ON POINT DEFECTS, LINE DEFECTS AND INTERFACES IN SEMICONDUCTORS
Plymouth, USA, 20.-24.07.1987.

Sudionici: U. DESNICA, A. SABLJIĆ

Prilozi: 226. U. DESNICA: Comments on Asborption Bands Related to E2 Defects in GaAs, poster

227. U. DESNICA: Role of Carbon in Compensation Mechanism in Si-GaAs, poster

228. A. SABLJIĆ: The General Model for Prediction of Soil Sorption Coefficients of Organic Pollutants from Molecular Structure, poster

3rd INTERNATIONAL CONFERENCE ON LANGMUIR-BLODGETT FILMS
Göttingen, SR Njemačka, 26.-31.07.1987.

Sudionica: Z. KOZARAC

1987 INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON LEPTON AND PHOTON INTERACTIONS AT HIGH ENERGIES
Hamburg, SR Njemačka, 27.-31.07.1987.

Sudionik: B. NIŽIĆ

SCANNING TUNNELING MICROSCOPY - FUNDAMENTAL EXPERIMENTAL AND THEORETICAL PROGRESS (ADRIATICO CONFERENCE)
Trieste, 28.-31.07.1987.

Sudionik: D. ŠOKČEVIĆ

6th INTERNATIONAL ECHINODERM CONFERENCE
Victoria 2.-5.08.1987.

Prilog:

229. D. ZAVODNIK: Astropectinidae (Echinodermata: Asteroidea) of the Adriatic Sea

WATOC '87 - WORLD CONGRESS OF THEORETICAL ORGANIC CHEMISTRY
Budapest, 12.-19.08.1987.

Sudionici: L. KLASINC, Z.B. MAKSIĆ, S. NIKOLIĆ, N. TRINAJSTIĆ

Prilozi:

230. M. BARYSZ, J. NOWAKOWSKI, N. TRINAJSTIĆ: On the Isospectral Graphs - Molecules and Isospectral Points

231. Z.B. MAKSIĆ: The Model of Modified Atoms in Molecules, pozvano predavanje

232. Lj. PAŠA-TOLIĆ, L. KLASINC: The Additive Property of Energy Level Correlation in Mono- and Disubstituted Benzenes

233. M. RANDIĆ, S. NIKOLIĆ, N. TRINAJSTIĆ: On Compact Molecular Codes

THE SECOND WORLD CONGRESS OF NEUROSCIENCE
Budapest, 16.-21.08.1987.

Sudionici: B. JERNEJ, D. MÜCK-ŠELER, D. OREŠKOVIĆ, N. PIVAC

Prilozi:

234. M. BULAT, V. LUPRET, D. OREŠKOVIĆ: Circulation and Absorption of the Cerebrospinal Fluid: Do They Exist? - poster

235. B. JERNEJ, L. ČIČIN-ŠAIN, S. ISKRIĆ: A Simple and Reliable Method for Monitoring Platelet Serotonin in Rats, poster

236. H. MANEV, D. PERIČIĆ, D. MÜCK-ŠELER: Antiaggressive Effects of a Potential Antidepressant dihydroergosine in Two Animal Models of Aggressivenes: Possible Involvement of GABA and Serotonin (5-HT), poster

237. D. MÜCK-ŠELER, M. JAKOVLJEVIĆ, V. PLAVŠIĆ, N. KMETIĆ, B. JAMNICKY: Platelet 5-HT and DST in Patients with Endogenous Depression and Schizophrenia, poster

238. D. OREŠKOVIĆ, M. BULAT: Formation and Absorption of the Cerebrospinal Fluid within Brain Ventricles, poster

239. D. PERIČIĆ, H. MANEV: Serotoninergis Neurons: Long-Lasting Activation by Acute Administration of Antidepressants, poster

240. N. PIVAC, D. PERIČIĆ, H. MANEV: Diazepam-Induced Fall of Plasma Corticosterone Depends on the Intact Noradrenergic Transmission, poster

11th INTERNATIONAL CONGRESS OF HETEROCYCLIC CHEMISTRY
Heidelberg, 16.-21.08.1987.

240a. M. ECKERT-MAKSIĆ, R. GLEITER, A. KONAR: Photoelectron Spectra of Selenolo Analogues of Thieno [2,3-c]-thiophene and Thieno [3,4-b] thiophene

22nd EUROPEAN MARINE BIOLOGY SYMPOSIUM
Barcelona, 17.-22.08.1987.

Prilog: 241. J. FAGANELI, A. MALEJ, N. SMODLAKA, M. GAČIĆ: Pelagic Organic Matter in the Adriatic Sea - A Winter Situation in Relation to Hydrographic Conditions

16th ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR EXPERIMENTAL HEMATOLOGY
Tokyo, 23.-27.08.1987.

Sudionica: M. POLJAK-BLAŽI

Prilog: 242. M. POLJAK-BLAŽI, M. HADŽIJA: Comparison of Sensivity of Bone Marrow Cells and Myeloid Leukemia Cells to Ultraviolet Irradiation, izlaganje

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FEEDING AND NUTRITION IN FISH
Bergen, Norveška, 23.-27.08.1987.

Sudionici: E. TESKEREDŽIĆ, Z. TESKEREDŽIĆ

Prilozi: 243. E. TESKEREDŽIĆ, Z. TESKEREDŽIĆ, L. MALNAR: Feed as the Cause of High Mortality of Rainbow Trout in Yugoslavia, izlaganje

244. Z. TESKEREDŽIĆ, E. TESKEREDŽIĆ, V. KRIŽANAC: Deficiency of Vitamin C and B_2 Caused High Mortality of Rainbow Trout Fry, izlaganje

QUARK MATTER CONFERENCE
Nordkirchen, SR Njemačka, 23.-28.08.1987.

Sudionici: N. BILIĆ, I. DADIĆ, D. FERENC, M. MARTINIS, G. PAIĆ, D. VRANIĆ

Prilozi: 245. W. HECK, A. BAMBERGER, ..., D. FERENC, ..., K. KADIJA, ..., G. PAIĆ, ..., D. VRANIĆ, ...(NA-35 Collaboration): Calorimeter Results for 16-O Nucleus Collisions at 60 and 200 GeV/Nucleon

246. T.J. HUMANIC, A. BAMBERGER, ..., D. FERENC, ..., K. KADIJA, ..., G. PAIĆ, ..., D. VRANIĆ, ... (NA-35 Collaboration): Pion Interferometry with Ultrarelativistic Heavy-Ion Collisions from the NA35 Experiment

247. H. STOBELE, A. BAMBERGER, ..., D. FERENC, ..., K. KADIJA, ..., G. PAIĆ, ..., D. VRANIĆ, ... (NA-35 Collaboration): Negative Particle Production in Nuclear Collisions at High Energies

10th INTERNATIONAL CONGRESS OF PHARMACOLOGY
Sydney, 23.-28.08.1987.

Sudionik: D. PERIČIĆ

Prilog: 248. D. PERIČIĆ, H. MANEV: Stimulation and Blockade of 5-HT Mediated Behaviour by the Potential Antidepressant Dihydroergosine (DHESN), izlaganje

6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON FOURIER TRANSFORM SPECTROSCOPY
Vienna, 24.-28.08.1987.

Sudionici: L. COLOMBO, Z. MEIĆ

Prilozi: 249. L. COLOMBO, D. KIRIN, V. VOLOVŠEK, N.E. LINDSAY, J.R. DURIG: Polarized Infrared Spectra of Benzyl Single Crystal, poster

250. J. MINK, Z. MEIĆ, M. GAL, B. KORPAR-ČOLIG: FT-IR and Raman Spectroscopic Studies of Tetrakis (anionmercuri)methanes, poster

CRYSTAL GROWTH FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY
Erice, Italia, 27.08.-7.09.1987.

Sudionica: Lj. KOMUNJER

5th EUROPEAN SYMPOSIUM ON ORGANIC CHEMISTRY (ESOC V)
Jerusalem, Izrael, 30.08.-3.09.1987.

Sudionica: J. MATULIĆ-ADAMIĆ

Prilog:

250a. V. ŠKARIĆ, J. MATULIĆ-ADAMIĆ: Regio- and Stereoselective Intramolecular Transformations in the Pyrimidine Nucleoside Series, poster

251. K. MLINARIĆ-MAJERSKI, B. RAKVIN, Z. VEKSLI, Z.MAJERSKI: Free-Radical Reactions of Small-Ring Propelanes

18th EUROPEAN CONGRESS ON MOLECULAR SPECTROSCOPY
Amsterdam, 30.08.-4.09.1987.

Sudionici: G. BARANOVIĆ, Z. MEIĆ, D. VIKIĆ-TOPIĆ

Prilozi:

251a. M. ECKERT-MAKSIĆ, Lj. MAKSIMOVIĆ: Photoelectron Spectroscopic Study of 3-carbonyl and 3-vinyl Substituted Cyclopropenes

252. Z. MEIĆ, G. BARANOVIĆ, J. MINCL: Vibrational Analysis of Trans-N-Benzylideneaniline and Its Deuterated isopomers, poster

253. B. RUŠČIĆ: Fourier Transform Photoelectron Spectroscopy: Harmonic and Anharmonic Effects

254. D. VIKIĆ-TOPIĆ, Z. MEIĆ: Long Range Effects in C-13 NMR Spectra of Extended -Electron Systems, saopćenje

255. V. VOLOVŠEK, G. BARANOVIĆ, J.R. DURIG, T. HIZER: Vibrational Spectra of 4,4'-Disubstituted Benzophenones, poster

THE 8th EUROPEAN IMMUNOLOGY MEETING
Zagreb, 30.08.-5.09.1987.

Sudionici: M. ANTICA, M. BORANIĆ, B. BUREK, J. GABRILOVAC, M. HADŽIJA, I. HRŠAK, B. JERNEJ, M. JURIN, B. KUŠIĆ, T. MAROTTI, I. MARTIN, S. MARUŠIĆ, Dj. NOVAK, M. OSMAK, J. PAVELIĆ, K. PAVELIĆ, M. POLJAK-BLAŽI, M. SLIJEPČEVIĆ, L. ŠUMAN, B. VITALE, N. ŽARKOVIĆ

Prilozi:

256. M. ANTICA, G. HOFFMAN-FEZER, S. THIERFELDER: Bilabeling Studies of Lymphocyte Subpopulations in Acute Graft Versus Host Reaction, izlaganje

257. M. BOLANČA, N. VEČEK, M. JURIN, S. BOLANČA: Dynamics of Immunological Events in Patient with Uterine Cervix Carcinoma, izlaganje

258. V. ČURIN, Dj. NOVAK, J. BABNIK, F. GUBENŠEK: Monoclonal Antibody Recognizes the C-Terminal Part mmodytoxin, izlaganje

259. M. ĆUK, V. RADOŠEVIĆ-STAŠIĆ, J. PAVELIĆ, B. VITALE, D. RUKAVINA: Immunoregulatory Potential of Regenerating Liver in Mice, izlaganje

260. I. DJURINOVIĆ-BELLO, M. HADŽIJA, J. PASINI, A. RADICA, M. DUMIĆ, M. KADRNKA-LOVRENČIĆ, M. TOMAŠKOVIĆ, A. KAŠTELAN: Specific Cytotoxic Lymphocytes of Type I Diabetic Patients Lyse Only HLA Matched Human Pancreatic Beta Cells, izlaganje

261. M. HADŽIJA, M. SLIJEPČEVIĆ, M. POLJAK-BLAŽI, D. JURETIĆ, K. LIPOVAC: Effect of Pancreas Transplantation on Enzyme Activity in Liver and Kidney on Immunological Function of Diabetic Mice, izlaganje

262. B.J. HERING, M. SLIJEPČEVIĆ, D. ROMANN, A. CLARIUS, M. BRENDEL, R.G. BRETZEL, K. FEDERLIN: Functional Survival of Ruminant Islet Xenografts in Diabetic Mice, izlaganje

263. M. JURIN, N. VEČEK, M. BOLANČA: The Reactivity of Ovarian Cancer Patients Lymphocytes to PHA, izlaganje

264. I. KEREPČIĆ, M. JURIN, M. TRBOVIĆ: Are There Differences in Immunological Reactivity of Shizophrenic patients Resistant and Nonresistant to Neuroleptic Treatment, izlaganje

265. L. KOZJEK, B. VITALE, F. ČULO: Effect of Combined Cyclophosphamide and Thymic Extract Treatment on Growth of Methymcholantrene Induced Tumor (MCC--13), izlaganje

266. B. KUŠIĆ, B. BUREK, B. JAKŠIĆ, B. VITALE: In vitro Modification of CLL Lymphocyte Phenotypes and Function by Alpha-1 Thymosin, izlaganje

267. T. MAROTTI, L.A. GIFFORD, D.W. GOLDMAN, E.J. GODZL: Solubilization and Cleavage of Human Neutrophil(II) Affinity - Labelled Receptors for Leukotriene B_4, izlaganje

268. Z. MILIČEVIĆ, J. GABRILOVAC, K. PAVELIĆ, M. GRANIĆ, Z. ŠKRABALO, S. MARUŠIĆ: Production of IL-2 by Lymphocytes from Patients with Insulin Dependent Diabetes Mellitus, izlaganje

269. K. PAVELIĆ, R.J. BERNACKI, S. VUK-PAVLOVIĆ: Insulin Modulated IL-2 Production by Murine Splemocytes and T Cell Hybridoma, izlaganje

270. B. POKRIĆ, S. MARUŠIĆ-GALEŠIĆ: Antigen Bound in Immune Complex Elicit Strong Specific T Cell Proliferation, izlaganje

271. M. POLJAK-BLAŽI, M. HADŽIJA, M. SLIJEPČEVIĆ, M. BORANIĆ: The Role of Stem Cells in Cellular Immune Response. Are Stem Cells Able to Suppress the Cellular Immune Response? - izlaganje

272. M. POLJAK-BLAŽI, B. JERNEJ, L. ČIČIN-ŠAIN, M. BORANIĆ, V. ŠVERKO: Platelet Serotonin and the Immune Response, izlaganje

273. M. SLIJEPČEVIĆ, M. HADŽIJA, M. VUJOVIĆ, M. POLJAK-BLAŽI: Secondary Disease and Recovery of Hemato- and Lymphopoiesis in Diabetic Lethally or Sublethally Irradiated Mice, izlaganje

274. N. VEČEK, M. BOLANČA, M. JURIN: Immunological Status in Patients with First Stage of Endometril Carcinoma, izlaganje

275. N. ŽARKOVIĆ, J. GABRILOVAC, I. MARTIN, K. SKALA: Effect of GaAs Laser Irradiation on Human Peripheral Blood Monocytes: Modulation of Autologous NK Activity, izlaganje

276. N. ŽARKOVIĆ, M. OSMAK, M. JURIN, M. KOŠUTA, M. HRŽENJAK, Z. ILIĆ: Isorel Selectivity Inhibits Cell Growth in vitro, izlaganje

277. N. ŽARKOVIĆ, L. ŠUMAN, M. JURIN, M. KOŠUTA, Z. ILIĆ, M. HRŽENJAK: Immunostimulative Effect of Isorel in vivo, izlaganje

11th INTERNATIONAL CONFERENCE ON FEW-BODY PHYSICS
Fontevraud, Francuska, 31.08.-5.09.1987.

Sudionici: Dj. MILJANIĆ, I. ŠLAUS

Prilozi:

278. Dj. MILJANIĆ, S. BLAGUS, M. ZADRO, M. LATTUADA, F. RIGGI, C. SPITALERI: 4-H - Recent Experimental Results, poster

279. B.M.K. NEFKENS, I. ŠLAUS: Violation of Charge Symmetry

7th SYMPOSIUM ON THE CHEMISTRY OF NUCLEIC ACID COMPONENTS
Bechyne Castle, Czechoslovakia, 30.08.-5.09.1987.

Sudionici: Dj. ŠKARIĆ, V. ŠKARIĆ

Prilog:

280. V. ŠKARIĆ, J. MATULIĆ-ADAMIĆ, M. JOKIĆ: Stereochemically Controlled Transformations Related to Pyrimidine Nucleosides and their Analogues, saopćenje

2. RIO CONFERENCE ON THE CHEMISTRY OF TROPICAL MARINE SYSTEMS
Rio de Janeiro, Brasil, 1.-4.09.1987.

Sudionik:		M. BRANICA
Prilog:	281.	M. BRANICA: Electrochemical Speciation of Trace Metals by Computerized Approach, izlaganje

INTERNATIONAL CONFERENCE ON NUCLEAR MICROPROBE TECHNOLOGY AND APPLICATION
Oxford, G.B., 1.-4.09.1987.

Sudionik:		M. JAKŠIĆ
Prilog:	282.	M. JAKŠIĆ, J. KRMPOTIĆ-NEMANIĆ, F. WATT, G.W. GRIME, V. VALKOVIĆ: Trace Metals Enrichment on the Surface of the Nasal Septum Bone

1st EUROPEAN COLLOID AND INTERFACE SOCIETY CONFERENCE
Como, Italy, 2.-4.09.1987.

Sudionica:		H. FÜREDI-MILHOFER
Prilog:	283.	H. FÜREDI-MILHOFER, D. ŠKRTIĆ, M. MARKOVIĆ, Lj. KOMUNJER: Nucleation, Crystal Growth and Aggregation in Model Systems Relevant to Pathological Mineralization, saopćenje

2nd WORKSHOP ON JELLYFISH IN THE MEDITERRANEAN SEA
Trieste, 2.-5.09.1987.

Sudionici:		D. ZAVODNIK, T. LEGOVIĆ
Prilozi:	284.	D. ZAVODNIK: On the Food and Feeding in North Adriatic of Pelagia noctiluca, izlaganje
	285.	D. ZAVODNIK: Occurrences of Pelagia noctiluca in North Adriatic Coastal Areas, izlaganje

MILLER CONFERENCE ON RADIATION CHEMISTRY
Sopron, Hungary, 6.-11.09.1987.

Sudionik:		D. RAŽEM

3rd INTERNATIONAL CONGRESS ON HORMONES AND CANCER
Hamburg, 6.-11.09.1987.

Sudionici:		K. PAVELIĆ, S. LEVANAT
Prilozi:	286.	T. ČABRIJAN, K. PAVELIĆ, D. VRBANEC, S. LEVANAT, S. MARUŠIĆ: Autocrine Tumor Growth Regulation by Somatomedian C: In vitro Model
	287.	S. LEVANAT, S. VUK-PAVLOVIĆ, E.C. OPARA, D. VRBANEC, K. PAVELIĆ: Autocrine Tumor Growth Regulation and Tumor-Assicoated Hypoglicemia in Murine Melanoma B-16 in vivo
	288.	J. PAVELIĆ, M. Ip: Binding of Glucocorticoid-Receptor Complex to the Nuclear Matrix: Difference between to Cortisol Sensitive and Resistent Mouse P-1798 Lymphosarcoma
	289.	K. PAVELIĆ, Z. VUK-PAVLOVIĆ, S. LEVANAT, S. VUK-PAVLOVIĆ: Autocrine Tumor Growth Regulation. Modulation of in vitro Growth of Murine Myeloid Leukemia by an Autologous Substance Immuno-chemically Cross--reactive with insulin and Anti-insulin serum

2nd SYMPOSIUM "C-14 AND ARCHAEOLOGY"
Groningen, The Netherlands, 7.-12.09.1987.

Sudionici:		N. HORVATINČIĆ, B. OBELIĆ, D. SRDOČ
Prilozi:	290.	N. HORVATINČIĆ, B. OBELIĆ, D. SRDOČ, A. DURMAN, L. BENKO, A. SLIEPČEVIĆ: Radiocarbon and TL Dating of the Eneolithic Site in Vučedol, E Croatia, Yugoslavia, saopćenje

291. H. MüLLER, B. OBELIĆ: Pollen in Radiocarbon Dated Sediment Cores from a Karst Lake as Indicators of Human Settlements, saopćenje

292. D. SRDOČ, N. HORVATINČIĆ, I. MIRNIK, A. RENDIĆ-MIOČEVIĆ: Radiocarbon Dating of an Etruscan Linen Book (Liber Linteus Zagrabiensis), saopćenje

EUROPHYSICS STUDY CONFERENCE - FROM COLD TO HOT NUCLEI
Varna, Bulgaria, 13.-17.09.1987.

Sudionik: S. DATTA

Prilog: 293. S. DATTA, R. ČAPLAR, N. CINDRO: Coalescence Model Analysis of Composite-Particle Emission from Heavy--Ion Collisions at 15-25 MeV/Nucleon, poster

INTERNATIONAL SYMPOSIUM INNOVATION IN ZEOLITE MATERIAL SCIENCE
Niuewpoort, Belgija, 13.-17.09.1987.

Sudionik: B. SUBOTIĆ

Prilog: 294. J. BRONIĆ, B. SUBOTIĆ, I. ŠMIT, Lj.A. DESPOTOVIĆ: Influence of Gel Ageing on Zeolite Nucleation Processes, poster

38th MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY
Maastricht, Nizozemska, 13.-18.09.1987.

Sudionici: D. ČUKMAN, M. VUKOVIĆ

Prilozi: 295. D. ČUKMAN, M. VUKOVIĆ: Electrochemical behaviour of Elektrodeposited Rhodium Electrode in Alkaline Solution, poster

296. M. VUKOVIĆ: Oxygen Evolution on Thermally Treated Ruthenium Oxide Films, poster

33. KOLLOID-TAGUNG
Graz, 14.-16.09.1987.

Sudionici: J. BIŠĆAN, Dj. DRAGČEVIĆ, H. FüREDI-MILHOFER

Prilozi: 297. Dj. DRAGČEVIĆ, V. PRAVDIĆ: Dynamic Properties of Surface Films at Natural Water/Atmosphere Interfaces

298. H. FüREDI-MILHOFER, M. MARKOVIĆ, D. ŠKRTIĆ, Lj. KOMUNJER: Kinetic Analysis of the Influence of Additives on Spontaneous Precipitation from Electrolyte Solutions, saopćenje

299. J. JEDNAČAK-BIŠĆAN, D. ČUKMAN, V. PRAVDIĆ: Glass Surfaces. Solid/Liquid Interactions at Original and Modified Interfaces

300. N. STUBIČAR, M. ĆAVAR, D. ŠKRTIĆ: Crystal Growth of PbF_2 from Constant Composition Supersaturated Solution. The Effect of Pb/F Activity Ratio, saopćenje

INTERNATIONAL CONFERENCE ON CHEMISTRY AND MIGRATION BEHAVIOUR OF ACTINIDES AND FISSION PRODUCTS IN THE GEOSPHERE
München, 14.-18.09.1987.

Sudionice: Lj. MUSANI, Z. KONRAD

Prilozi: 301. J. BIŠĆAN, B. ĆOSOVIĆ, Z. KONRAD, K. KVASTEK, S. LULIĆ, Lj. MUSANI, I. RUŽIĆ: Reactor-released Radionuclides in River Sediments: Migration Studies, poster

302. J. BIŠĆAN, M. JURAČIĆ, Z. KONRAD, Lj. MUSANI: Physico-chemical Characterization of Soils: Adsorption of Cd-109 and Cs-137, poster

INTERNACIONALNA ŠKOLA "ULOGA VIRUSA U RAKU LJUDI"
Lyon, Francuska, 15.-18.09.1987.

Sudionica: I. KUĆAN

3rd INTERNATIONAL SUMMER SCHOOL ON BIOPHYSICS "SUPRAMOLECULAR STRUCTURE AND FUNCTION"
Kupari, 16.-27.09.1987.

Sudionici:		M. PLOHL, F. SOKOLIĆ, Dj. UGARKOVIĆ
Prilog:	303.	F. SOKOLIĆ: Solvation Forces, saopćenje

4. JUGOSLAVENSKI SIMPOZIJ O PRIMJENI FIZIKE
Sarajevo, 21.-24.09.1987.

Sudionici:		J. BRANA, T. ŠMUC, B. VLAHOVIĆ
Prilozi:	304.	J. BRANA, N. KUZMANOVIĆ: Razdioba suspendirane nestabilne tvari u procesu turbulentne difuzije u plitkom moru s kontinuiranim točkastim izvorima, izlaganje
	305.	M. BUĆE, V. KNEEPP, P. KULIČIĆ, T. PETKOVIĆ, D. PEVEC, S. JAKOPEC, T. ŠMUC: Proračun štitova od gama zračenja iz srednje aktivnog otpada nuklearne elektrane, poster
	306.	B. VLAHOVIĆ, M. PERŠIN, V. VRANEŠA: Mogućnost industrijske proizvodnje tankih SnO_2 filmova dopiranih sa Sb, saopćenje

10th SYMPOSIUM ON INDUSTRIAL CRYSTALLIZATION
Prague, ČSSR, 21.-25.09.1987.

Sudionici:		Lj. BREČEVIĆ, D. KRALJ, D. ŠKRTIĆ
Prilozi:	307.	V. BABIĆ-IVANČIĆ, N. BRNIČEVIĆ, H. FüREDI-MILHOFER, R. TROJKO: Crystallization of Different Calcium Hydrogenurates, poster
	308.	Lj. BREČEVIĆ, Š. HORVAT: The Influence of Temperature and Precipitating Compcnents on the Crystallization of Sorbitol from Concentrated Aqueous Solution, poster
	309.	Lj. BREČEVIĆ, D. KRALJ, J. GARSIDE: The Influence of Stirring on the Formation of Calcium Oxalate Hydrate Precipitates, poster
	310.	M. MARKOVIĆ, Lj. KOMUNJER, H. FüREDI-MILHOFER, D. ŠKRTIĆ, S. SARIG: Influence of Glutamic Acid on the Precipitation of Calcium Oxalate, poster
	311.	D. ŠKRTIĆ, H. FüREDI-MILHOFER, M. MARKOVIĆ: The Effect of Some Aminoacids on the Crystallization of Calcium Oxalate Trihydrate, poster

4th INTERNATIONAL CONGRESS ON THE HYSTORY OF OCEANOGRAPHY
Hamburg, 23.-29.09.1987.

Sudionik:		D. ZAVODNIK
Prilozi:	312.	J. STILLER-RUEDIGER, D. ZAVODNIK: Hungarian Research in the Adriatic Sea, izlaganje
	313.	D. ZAVODNIK: The Ships and Marine Research of the Rovinj Zoological Station Till 1918, izlaganje

WOGSC 7th INTERNATIONAL CONGRESS OF CYBERNETICS AND SYSTEMS
London, G.B., september 1987.

Sudionik:		R. MUTABŽIJA
Prilog:	314.	R. MUTABŽIJA: Two Cases of the Characteristic Ultimate Dependence of the Cybernetic Criteria on the Mathematical and Physical Background, izlaganje

INTERNATIONAL SYMPOSIUM: PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY OF AUXINS IN PLANTS
Liblice, ČSSR, 28.09.-2.10.1987.

Sudionik:		V. MAGNUS

Prilog: 315. V. MAGNUS, P. LEWER, G. LAĆAN, S. ISKRIĆ, V. TALLER: Isolation and Preliminary Identification of Lipid-soluble Indole-3-ethanol Conjugates

14. REGIONALNI KONGRES IRPA
Kupari-Dubrovnik, 29.09.-2.10.1987.

Sudionici: D. BARIŠIĆ, B. BIŠKUP, J. BRONIĆ, A. ČIŽMEK, Ž. DEANOVIĆ, Lj. DESPOTOVIĆ, R. DESPOTOVIĆ, I. DVORNIK, J. FORIĆ, M. GOTIĆ, A. KATOVIĆ-ŽLIMEN, S. LULIĆ, Dj. MILJANIĆ, S. MUSIĆ, B. OBELIĆ, M. RANOGAJEC, M. RISTIĆ, I. SALAJ-OBELIĆ, B. SUBOTIĆ, P. TOMAŠ, B. VEKIĆ

Prilozi:

316. D. BARIŠIĆ, K. KOŠUTIĆ, K. KVASTEK, S. LULIĆ, J. TUTA, A. VERTAČNIK: The Contamination of the Ground Surface Layer in SR Croatia as a Consequence of the Chernobyl Accident

317. B. BIŠKUP, R. DESPOTOVIĆ: Importance of Treatment of Airborne Waste in Nuclear Fuel Cycle Technolgies, poster

318. J. BRONIĆ, B. SUBOTIĆ: Removal of Strontium Radioisotopes from Solutions Using Granulated Zeolites, poster

319. A. ČIŽMEK, R. DESPOTOVIĆ: Compacting of Medium--level Radioactive Waste into Plastified Matrix, poster

320. Ž. DEANOVIĆ, S. MILJANIĆ, B. JERNEJ: Some Biological Effects of Different Irradiation Types in Rabbits

321. I. DVORNIK, B. VEKIĆ: The After Chernobyl Lessons and the ALARA Principle

321a. A. FERLE-VIDOVIĆ, D. PETROVIĆ, M. RADAČIĆ: Snyergistic Action upon Cell Survival Produced by Treatment of Nitrosourea Compounds Combined with Gamma Irradiation and Hyperthermia

322. N. HORVATINČIĆ, I. KRAJCAR-BRONIĆ, B. OBELIĆ, D. SRDOČ, A. SLIEPČEVIĆ: Comparison of Tritium Activity in the Atmosphere and in Terrestrial Plants

323. A. KATOVIĆ, Lj.A. DESPOTOVIĆ, B. SUBOTIĆ: Removal of Cs, Sr, Ba, Cd and Y Radioisotopes from Solutions Using Synthetic Mordenite and Natural Clinoptilolite, poster

324. S. MILJANIĆ, Ž. DEANOVIĆ, I. DVORNIK, B. DUGONJIĆ: Dosimetric Aspects of Experimental Animal Irradiations by the Panoramic ^{60}Co Source at the "Rudjer Bošković" Institute, saopćenje

325. S. MUSIĆ, M. RISTIĆ, M. GOTIĆ, J. FORIĆ: Corrosion of Simulated Nuclear Waste Glass, poster

326. B. OBELIĆ, I. KRAJCAR-BRONIĆ, N. HORVATINČIĆ: 14-C Activity in Plants and in the Atmosphere During the Last Decade

327. I. SALAJ-OBELIĆ, R. DESPOTOVIĆ: Contamination-Decontamination Characteristics of Technical Materials, poster

328. P. TOMAŠ: The Chernobyl Accident and Yugoslav Nuclear Programme

329. P. TOMAŠ, J. TUDORIĆ-GHEMO: Radiation Dose Estimate for Severe Accident Postulated at Potential NPP on Adriatic Coast

ADVANCED TOPICS IN APPLIED MATHEMATICS
Dubrovnik, 1.-10.10.1987.

Sudionici: T. DOŠLIĆ, Z. KNEZOVIĆ, A. MIKELIĆ

INTERNATIONAL CONFERENCE "CHEMRAWN IV", "MODERN CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY APPLIED TO THE OCEAN AND ITS RESOURCES"
Keystone, Colorado, 4.-11.10.1987.

Sudionik: M. BRANICA

6. KONGRES VETERINARA I VETRINARSKIH TEHNIČARA JUGOSLAVIJE
Zagreb, 5.-9.10.1987.

Sudionica:		L. ŠUMAN
Prilog:	330.	L. ŠUMAN, Z. DEBOKOVIĆ: Problemi uzgoja i rada s laboratorijskim životinjama u Jugoslaviji, izlaganje

MEDJUNARODNI SEMINAR ISEMEC '87
Ljubljana, listopad 1987.

Sudionik:		D. GAMBERGER
Prilog:	331.	D. GAMBERGER, A. SUŠANJ: Prikaz karakteristika računala protoka RP85B24, izlaganje

3. KONGRES BIOLOGA HRVATSKE S MEDJUNARODNIM SUDJELOVANJEM
Mali Lošinj, 5.-10.10.1987.

Sudionici:		M. BRENKO, D. BULIAN, H. DEVESCOVI, B. FILIPIĆ, I. IVANČIĆ, A. JAKLIN, O. JELISAVČIĆ, Ž. LABURA, E. MARČENKO, D. MEDAKOVIĆ, Z. MODRUŠAN, J. OBRADOVIĆ, M. OZRETIĆ, B. OZRETIĆ, S. PETROVIĆ, M. PLOHL, V. PRAVDIĆ, R. PRECALI, M. RAC, M. RADAČIĆ, B. SEKULIĆ, M. ŠKREBLIN, Z. ŠTEVČIĆ, J. VIDAKOVIĆ, E. ZAHTILA, D. ZAVODNIK, N. ZAVODNIK
Prilozi:	332.	D. BULIAN, B. OZRETIĆ, M. KRAJNOVIĆ, B. OZRETIĆ: Testiranje toksičnosti kadmija u odnosu na embrionalni razvoj i na sintezu ehinokroma u ježinca vrste Sphaerechinus granularis Lam., poster
	332a.	L. ČIČIN-ŠAIN, S. ISKRIĆ, B. JERNEJ: Gonadektomija mijenja odgovor trombocitnog serotonina na primjenu 5-hidroksitriptofana
	333.	D. DEGOBBIS, D. FUKS, R. PRECALI, N. SMODLAKA: Istraživanje kvalitete mora na području Osorskog zaljeva i Lošinjskog kanala, izlaganje
	334.	D. FUKS, M. DEVESCOVI: Sanitarni aspekt uzgoja školjkaša u Limskom zaljevu, izlaganje
	335.	D. FUKS, M. DEVESCOVI, R. PRECALI: Utjecaj svjetla na ugibanje nekih crijevnih bakterija u morskoj sredini, izlaganje
	336.	B. FILIPIĆ, I. IVANČIĆ: Dinamika fitoplanktona sjevernog Jadrana u uvjetima obogaćenja fosfornim spojevima, izlaganje
	337.	M. HRS-BRENKO: Jestivi školjkaši, problemi i mogućnosti iskorištavanja, izlaganje
	338.	M. HRS-BRENKO, M. LEGAC: Prilozi morskoj flori i fauni Lošinjskog otočja. V. Školjkaši (Bivalvia), izlaganje
	339.	Lj. IGIĆ: Intenzivnost obraštajnog procesa u Riječkom zaljevu
	340.	A. JAKLIN: Prilozi morskoj flori i fauni Lošinjskog otočja. III. Puževi (Gastropoda), izlaganje
	341.	A. JAKLIN: Prilozi morskoj flori i fauni Lošinjskog otočja. IV. Populacije roda Monodonta (Gastropoda: Prosobranchia), izlaganje
	342.	O. JELISAVČIĆ: Biokinetika ^{137}Cs i drugih umjetnih radionuklida u morskim organizmima, sedimentima i morskoj vodi, nakon nesreće u Černobilu, izlaganje
	343.	M. KRAJNOVIĆ-OZRETIĆ, B. OZRETIĆ: Sezonske promjene u krvnim vrijednostima cipla (Mugil auratus Risso)
	344.	Ž. LABURA: Kopepodni račić Mytilicola intestinalis Steuer - parazit dagnje, poster
	345.	A.Ž. LOVRIĆ, M. RAC, B. SEKULIĆ: Prilog biogeografiji i ekologiji gorskog lanca Svilaje
	346.	A.Ž. LOVRIĆ, B. SEKULIĆ, M. RAC: Florističke i fitogeografske osobitosti Golog otoka, Grgura i okolnog podmorja
	347.	D. MEDAKOVIĆ, M. HRS-BRENKO: Kvaliteta ljuštura školjaka, poster

348. D. MEDAKOVIĆ, M. HRS-BRENKO, B. GRŽETA, S. POPOVIĆ: Istraživanje kalcifikacije ličinki kamenica, izlaganje

349. Z. MODRUŠAN, M. WRISCHER: Studij mehanizma diobe plastida u viših biljaka

350. V. OBERSNEL, Č. LUCU: Efekti kadmija na posfertilizacijski ulazak natrija i aktivnost Na, K ATP-aze u razvojnim stadijima morskog ježinca Paracentrotus lividus Lam.

351. J. OBRADOVIĆ: Odredjivanje životne dobi s pomoću gastrolita u riječnog raka (Astacus astacus, L.)

352. J. OBRADOVIĆ, Š. JOVETIĆ: Istraživanje mogućnosti bioregulacije Zoosteminom u pastrve (Parasalmo gairdneri)

353. J. OBRADOVIĆ, B. SEKULIĆ, M. RAC: Procjena ugroženosti populacije potočnog raka (Austropotamobius) u njegovom prirodnom staništu

354. M. OSMAK, S. PEROVIĆ: Ponavljanje ozračivanja gama zrakama može izmijeniti osjetljivost HeLa stanica na druge DNK-oštećujuće agense

355. B. OZRETIĆ, M. KRAJNOVIĆ-OZRETIĆ, J. SANTIN, B. MEDJUGORAC, M. KRAŠ: Koncentracija arsena, kadmija, olova i žive u bentoskim organizmima kvarnersko-riječke regije

356. J. PAVIČIĆ, M. ŠKREBLIN: Istraživanje zaštitne uloge proteina sličnih metalotioninima u uvjetima intoksikacije kovinama na vrijeme embrionalno-larvalnog razvoja dagnje (Mytilus galloprovincialis)

357. J. PIGAC, D. VUJAKLIJA, V. GAMULIN, Z. TOMAN: Struktura nestabilnosti plazmida kod streptomiceta

358. A. PLENKOVIĆ, E. MARČENKO, D. SRDOČ: Istraživanje obraštajnih zajednica na stakalcima u protočnim ekosistemima Nacionalnog parka Plitvička jezera

359. M. PLOHL, R. JUREČIĆ, Dj. UGARKOVIĆ, V. BOSILJEVAC, K. SCHUMANN: Izolacija i biofizikalna karakterizacija DNK brašnara

360. R. PRECALI, D. FUKS, N. KUZMANOVIĆ: Oceanografska i sanitarna istraživanja Puntarske drage

361. M. RAC, J. OBRADOVIĆ, B. SEKULIĆ, M. VUČEMILO: Ekološki parametri prirodnog staništa potočnog raka (Austropotamobius torrentium)

362. M. RADAČIĆ, T. BLAŠKOVIĆ, M. BORANIĆ, J. JERČIĆ, F. ČULO, I. BAŠIĆ: Uspješnost liječenja mamarnog karcinoma u miševa kombiniranom terapijom citostaticima i hipermijom

363. B. SEKULIĆ, J. OBRADOVIĆ, M. RAC: Udio egzoskeleta prema veličini i spolu potočnog raka (Austropotamobius torrentium Schr.)

364. B. SEKULIĆ, M. RAC, J. OBRADOVIĆ, A.Ž. LOVRIĆ: Karakteristike zimskog staništa raka (Austropotamobius torrentium) u potocima Medvednice

365. I. ŠTERBIĆ, M. KRAJNOVIĆ-OZRETIĆ, B. OZRETIĆ: Usporedba analiza kemijskog sastava lubina iz uzgoja i prirodne populacije

366. M. ŠKREBLIN, I. KREGAR, P. STEGNAR: Prisutnost Hg-Cu-Zn-tioneina u bubregu štakora

367. Z. ŠTEVČIĆ: Vertikalna rasprostranjenost deseteronožnih rakova Jadrana, izlaganje

368. Z. ŠTEVČIĆ: Prilozi morskoj flori i fauni Lošinjskog otočja. VII. Deseteronožni rakovi (Crustacea: Decapoda), izlaganje

369. J. VIDAKOVIĆ: Prilog poznavanju slobodno živućih morskih nematoda muljevitih sedimenata sjevernog Jadrana, izlaganje

370. E. ZAHTILA: Prirodne populacije jestivih školjkaša u nekim uvalama poluotoka Istre, poster

371. D. ZAVODNIK: Prilozi morskoj flori i fauni Lošinjskog otočja. VIII. Bodljikaši (Echinodermata), izlaganje

372. D. ZAVODNIK: Prilozi morskoj flori i fauni Lošinjskog otočja. IX. Životne zajednice morskog dna, izlaganje

373. D. ZAVODNIK, N. ZAVODNIK, A. JAKLIN, D. MEDAKOVIĆ: Nekonvencionalni izvori hrane iz mora na području Lošinjskog otočja, izlaganje

374. N. ZAVODNIK: Prilozi morskoj flori i fauni Lošinjskog otočja. I. Više fotofilne alge, izlaganje

375. N. ZAVODNIK: Prilozi morskoj flori i fauni Lošinjskog otočja. II. Morske cvjetnice, izlaganje

SAVJETOVANJE O EFEKTIMA PRIMENE AGROSTEMINA
Karadjordjevo, 6.10.1987.

Sudionica: J. OBRADOVIĆ

Prilog: 376. J. OBRADOVIĆ: Kratka bibliografija "Dinarinih" bioregulatora s osvrtom na vlastite rezultate u ribogojilištu, izlaganje

9th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CAD/CAM
Zagreb, october 1987.

Sudionici: M. BRANICA, I. PIŽETA

Prilog: 377. D. PIŽETA, I. PIŽETA, M. BRANICA: Electrochemical Speciation of Trace Metals by Computer Data Fitting, izlaganje

INIS TRAINING SEMINAR FOR BEGINNERS, IAEA
Vienna, 12.-16.10.1987.

Sudionica: J. STOJANOVSKI

6th SYMPOSIUM ON NEUTRON DOSIMETRY
Neuherberg, SR Njemačka, 12.-16.10.1987.

Sudionici: B. ANTOLKOVIĆ, I. DVORNIK, S. MILJANIĆ

Prilozi: 378. B. ANTOLKOVIĆ, M. TURK: Correlations in Energy and Direction of Two Alpha Particles from the Reaction n + ^{12}C n + 3 : Measurement and Theoretical Calculation, saopćenje

379. S. MILJANIĆ, V. OTTE, I. DVORNIK, Dj. MILJANIĆ: Intercomparison of the Chlorobenzene-ethanol-trimethyl-pentane Dosimeter and Ionization Chamber in the M.D. Anderson Hospital CP-42 Cyclotron Neutron Field, poster

SEMINAR O RADIJACIONO-BIOLOŠKO-KEMIJSKOJ ZAŠTITI
Budva, 14.10.1987.

Sudionik: B. DUGONJIĆ

Prilog: 380. B. DUGONJIĆ: Tendencije razvoja radijacione dozimetrije u našoj zemlji, saopćenje

7. KONGRES KANCEROLOGA JUGOSLAVIJE
Novi Sad, 14.-17.10.1987.

Prilog: 381. N. ŽARKOVIĆ, Dj. NOVAK, M. JURIN, M. OSMAK: Antitumorsko djelovanje ekstrakta jetara i bakterijskih produkata in vitro

3rd INTERNATIONAL SUMMER CONFERENCE ON BIOPYSCIS "SUPRAMOLECULAR STRUCTURE AND FUNCTION"
Kupari, 16.-27.10.1987.

Sudionici: M. KVEDER, D. LOVREKOVIĆ

Prilog:	382.	M. KVEDER, R. BLINC, M. SCHARA, G. LAHAJNAR, I. ŽUPANČIĆ, M. ŠENTJURC, A. SEPE, J. DOLINŠEK, O. JAHR: EPR and NMR Characterization of Lung Tissue, poster

7. ZNANSTVENI SKUP RADIOLOGA SR HRVATSKE
Opatija, 21.-24.10.1987.

Prilog:	383.	M. BRAJŠA, Z. VIDAKOVIĆ, M. GORENŠEK, A. HEBRANG, M. KATIČIĆ, M. RANOGAJEC-KOMOR: Izloženost zdravstvenog osoblja ionizatnom zračenju kod ECRR-a, saopćenje

UNEP TRAINING COURSE ON MODELLING OF OUTFALLS, AND COASTAL WATER QUALITY
Athens, Greece, 26.-31.10.1987.

Sudionik:		T. LEGOVIĆ (direktor)
Prilog:	384.	T. LEGOVIĆ: Estimation of the Concentration Field from Scarce Data, izlaganje

PARIS COMMISSION, CONVENTION FOR THE PREVENTION OF MARINE POLLUTION FROM LAND--BASED SOURCES, SECOND MEETING OF THE WORKING GROUP ON NUTRIENTS
Stockholm, Švedska, 27.-29.10.1987.

Sudionik:		D. DEGOBBIS

MEDJUNARODNO SAVJETOVANJE: "KORIŠTENJE SUNČEVE ENERGIJE U PRIOBALNOM PODRUČJU"
Split, 29.-30.10.1987.

Sudionica:		M. PERŠIN
Prilog:	385.	M. PERŠIN, B. VLAHOVIĆ, V. VRANEŠA: Fotonaponske ćelije na bazi heterospoja polikristalinični silicij/kositar dioksid, izlaganje

8th REGIONAL MEETING OF BIOCHEMISTS, BIOPHYSICISTS AND BIOTECHNOLOGISTS
Graz, 29.-31.10.1987.

Sudionici:		M. ABRAMIĆ, M. GRDIŠA, J. HORVAT, S. ISKRIĆ, B. LADEŠIĆ, M. PLOHL, G. PIFAT, S. RUSMAN, Lj. VITALE, Dj. UGARKOVIĆ
Prilozi:	386.	M. ABRAMIĆ, Lj. VITALE: Catalytic Properties and Specificity of Dipeptidyl-Peptidase III from Human Erythrocytes
	387.	M. AHEL, D. HRŠAK, W. GIGER: Biodegradation of Lipophilic Alkylphenolethoxylates and Alkylphenols
	388.	V. ĆURIN, Dj. NOVAK, F. GUBENŠEK: Study of Toxic Site of Ammodytoxin
	389.	M. GRDIŠA, Lj. VITALE: Comparative Study of Human Blood Cells Aminopeptidases
	390.	J. HORVAT, Š. HORVAT, C. LEMIEUX, P.W. SCHILLER: The Opioid Activity of Some Leu^5 enkephalin Glucoconjugates
	391.	S. ISKRIĆ, L. ČIČIN-ŠAIN, B. JERNEJ: Decrease of Platelet Serotonin Level in Rats as a Monitor of Serotonin Uptake Inhibition "in vivo"
	392.	R. JUREČIĆ, Dj. UGARKOVIĆ, M. PLOHL, V. BOSILJEVAC, K. SCHUMANN: Biophysical Characterization of DNA from Mealworm Tenebrio molitor L. and Colorado Potato Beetlw Leptinotarsa decemlineata Say. (Coleoptera, Insecta)
	393.	B. JERNEJ, L. ČIČIN-ŠAIN, S. ISKRIĆ: An Original Model for Investigations of Platelet Serotonin
	394.	B. LADEŠIĆ, D. OREŠKOVIĆ: The Metabolism and Distribution of Peptidoglycan Monomer in Cat After Intravenous Application

395. G. PIFAT, J.N. HERAK, J. BRNJAS-KRALJEVIĆ, G. KNIPPING: Core-surface Correlation in Low Density Lipoproteins, poster

396. S. RUSMAN, M. SANKOVIĆ, V. ŠUNJIĆ: Baker's Yeast Mediated Reduction of Aryl-(Ar)alkyl Ketones, poster

397. J. ŠKRK, A. SUHAR, U. BATISTA, M. KORBELIK, P. FRAS, V. TURK: Biological and Biochemical Characterization of Malignant Ascites from Patients with Ovarian Cancer

4th EUROPEAN CONFERENCE ON CLINICAL ONCOLOGY AND CANCER NURSING
Madrid, 1.-4.11.1987.

Prilozi:

398. M. BOLANČA, N. VEČEK, M. JURIN: Humoral and Cell-Mediated Immunity in Patients with Uterine Cervix Carcinoma

399. M. JURIN, N. VEČEK, M. BOLANČA: Dynamics of Immune Response in Ovarial Cancer Patients

400. N. VEČEK, M. BOLANČA, M. JURIN: Dynamics of Immunological Events in Patients with First Stage of Endometrial Carcinoma

3rd INTERNATIONAL CONFERENCE ON RADIATION PROCESSING FOR PLASTICS AND RUBBER
Warwick, G.B., 2.-4.11.1987.

Sudionica: M. MLINAC-MIŠAK

Prilog:

401. M. MLINAC-MIŠAK, F. RANOGAJEC: Photostabilization of Polyethylene by Surface Grafting, saopćenje

GUMIPLAST 87, MEDJUNARODNI SIMPOZIJ IZ OBLASTI PLASTIKE I GUME
Sarajevo, 3.-5.11.1987.

Prilog:

402. Z. HELL, Z. JUNAKOVIĆ, F. RANOGAJEC, I. DVORNIK: Utjecaj monomera i umrežavanja na specifični električni otpor, saopćenje

12. SAVJETOVANJE O ZNANSTVENIM I STRUČNIM PUBLIKACIJAMA I POLUPUBLIKACIJAMA
Zagreb, 3.-5.11.1987.

Sudionice: J. STOJANOVSKI, V. TOPOLČIĆ

Prilog:

403. J. STOJANOVSKI, V. TOPOLČIĆ: Da li postoji korelacija objavljenih znanstvenih radova radnika IRB-a i nabavka časopisa u pojedinim znanstvenim oblastima? poster

SIMPOZIJ "STUDIA CLASSICA"
Zagreb, 3.-10.11.1987.

Sudionik: A.Ž. LOVRIĆ

Prilog:

404. A.Ž. LOVRIĆ: Klasični jezici u prirodnim znanostima i novije primjene u bioekološkim disciplinama, izlaganje

INTERNATIONAL SYMPOSIUM "TRANSPLANTATION OF ENDOCRINE PANCREAS"
Vrnjačka banja, 5.-7.11.1987.

Sudionik: M. HADŽIJA

Prilozi:

405. M. HADŽIJA, M. POLJAK-BLAŽI, M. SLIJEPČEVIĆ: Transplantation of Isolated Langerhan's Islets in Diabetic Recipients

406. Mr. HADŽIJA, V. LIPOVAC, M. GAVELLA, B. ROČIĆ, M. HADŽIJA, M. SLIJEPČEVIĆ: Evaluation of Quality of Isolated Langerhan's Islets by Sialic Acid Determination

EINFUHRUNG ZU FRAGEN DER IMMUNOLOGISCHEN ZERSTORUNG DER BETACELLEN
Karlsburg, DDR

Sudionik:		M. SLIJEPČEVIĆ
Prilog:	407.	B.J. BERING, M. SLIJEPČEVIĆ, D. ROMANN, A. CLARIUS, R.G. BRETZEL, K. FEDERLIN: Isolierung, in vitro Stimulation und Xenotransplantation Langerhans' scher Inseln des Rindes

SYMPOSIUM ON TRACE METAL SPECIATION, AT 70th CANADIAN CHEMICAL CONFERENCE
Universite Lavel, Quebec, Canada, 7.-11.11.1987.

Sudionik:		I. RUŽIĆ
Prilog:	408.	I. RUŽIĆ, S. NIKOLIĆ: Mixed Equilibrium and Kinetic Control of Trace Metal Complexation in Natural Waters

WORKSHOP ON THE IMPACT OF CARCINOGENIC, MUTAGENIC AND TERATOGENIC MARINE POLLUTANS ON HUMAN HEALTH AND THE ENVIRONMENT
Rim, 9.-11.11.1987.

Sudionici:		R. BATEL, B. KURELEC
Prilozi:	409.	N. BIHARI, R. BATEL, R.K. ZAHN: The Use of Alkaline Elution Procedure to Measure DNA Damage in Crab Haemolymph Treated with Benzo(a)pyrene, izlaganje
	410.	B. KURELEC, M. CHACKO, R.C. GUPTA: Postlabeling analysis of Carcinogen-DNA Adducts in Mussel Mytilus galloprovincialis

WORKSHOP IN AIRBORNE POLLUTION OF THE MEDITERRANEAN SEA
Beograd, 10.-13.11.1987.

Sudionik:		T. CVITAŠ, L. KLASINC
Prilog:	411.	T. CVITAŠ, L. KLASINC: Tropospheric Ozone Production and Transport in the Mediterranean

SAVJETOVANJE "RIJEKA SAVA, ZAŠTITA I KORIŠTENJE VODA"
Zagreb, 10.-12.11.1987.

Sudionici:		M. AHEL, B. ĆOSOVIĆ, M. JURAČIĆ, Z. KONRAD, K. KVASTEK, Lj. MUSANI, M. PICER, N. PICER, S. PERKOV, I. RUŽIĆ, Lj. SENKOVIĆ
Prilozi:	412.	M. AHEL: Karakterizacija specifičnih organskih zagadjivala u rijeci Savi
	413.	B. ĆOSOVIĆ, M. BRANICA: Problemi odredjivanja maksimalno dozvoljenih koncentracija opasnih tvari u vodama
	414.	B. ĆOSOVIĆ, V. VOJVODIĆ, D. KRZNARIĆ, Ž. STIPIĆ: Utjecaj rijeke Save na kvalitetu podzemnih voda s obzirom na sadržaj površinski aktivnih tvari
	415.	D. HRŠAK, M. AHEL: Biološka razgradjivost specifičnih organskih tvari u rijeci Savi
	416.	M. JURAČIĆ, Lj. MUSANI, A. VERTAČNIK: Površinska svojstva iz jezgri bušotina. Koncentracije mikroelemenata i makroelemenata
	417.	K. KVASTEK: Odredjivanje načina i brzine kretanja zagadjivala u podzemlju
	418.	Lj. MUSANI, M. JURAČIĆ, Z. KONRAD, E. PROHIĆ, A. VERTAČNIK: Adsorpcijska svojstva aluvijalnih sedimenata Save i njihova uloga u pročišćavanju podzemne vode
	419.	Lj. MUSANI, K. KVASTEK: Utjecaj rijeke Save na podzemlje vodocrpilišta Črnkovec
	420.	N. PICER, M. PICER: Poliaromatski i klorirani ugljikovodici u površinskim i podzemnim vodama Save
	421.	M. PICER, V. HOCENSKI, N. PICER: Istraživanje opterećenja površinskih i podzemnih voda organskim tvarima laboratorijskim kloriranjem

422. N. PICER, M. PICER, S. PERKOV, V. DREVENKAR, S. FINGLER: Istraživanje sorpcije nekih organskih zagadjivala na uzorcima zemljišta kraj Save

423. I. RUŽIĆ, M. GAMULIN: Teorija tečenja u rijekama i otvorenim kanalima, trend razvoja i primjena

424. J. VRŽINA, V. SCHIESL, Z. KRAMARIĆ, M. AHEL: Ukupna i mineralna ulja u rijci Savi na području SR Hrvatske

2. POSAVETOVANJE SEKCIJE ZA SPECIJALNE KNJIŽNICE ZVEZE BIBLIOTEKARSKIH DRUŠTEV SLOVENIJE
Ljubljana, 11.-12.11.1987.

Sudionik: J. STOJANOVSKI

ZAŠTITA I SPAŠAVANJE BILJA I BILJNIH PROIZVODA OD RHB KONTAMINACIJE
Dubrovnik, 11.-13.11.1987.

Sudionik: S. LULIĆ

Prilog: 426. S. LULIĆ, D. BARIŠIĆ: Granične vrijednosti radioaktivne kontaminacije trave koja se koristi za ishranu stoke

4th MEDITERRANEAN CONGRESS ON CHEMICAL ENGINEERING
Barcelona, Španjolska, 11.-13.11.1987.

Sudionica: M. NAGJ

Prilog: 427. M. NAGJ, J. INJUK, A. STERGARŠEK, V. VALKOVIĆ: Environmental Impact of Coal Burning Power Plant

3rd CONGRESS OF THE EUROPEAN SOCIETY OF ENDODONTOLOGY
Madrid, 12.-13.11.1987.

Prilog: 428. D. FLEGER, D. KABLER, G. PRPIĆ, J. HRANILOVIĆ, S. STIPETIĆ, L. ŠUMAN: Veillonella in the Root Canal, izlaganje

SEMINAR SEV-a: KEMIJSKA REGULACIJA BILJNE PRODUKTIVNOSTI
Moskva, 16.-30.11.1987.

Sudionik: G. LAĆAN

Prilog: 429. G. LAĆAN, V. MAGNUS, S. ISKRIĆ: Metabolizam Indol--3-etanola va rasteniyah

3. ZNANSTVENI SASTANAK GASTROENTEROLOGA SR HRVATSKE I
4. SASTANAK SEKCIJE ZA DIGESTIVNU ENDOSKOPIJU UGJ
Zagreb, 19.-21.11.1987.

Sudionica: M. RANOGAJEC-KOMOR

Prilog: 430. M. BRAJŠA, Z. VIDAKOVIĆ, M. RANOGAJEC-KOMOR, M. KATIČIĆ, M. GORENŠEK, A. HEBRANG: Izloženost zdravstvenog osoblja ionizatnom zračenju kod ECRP-a, saopćenje

KININ 87 TOKYO INTERNATIONAL CONGRESS
Tokyo, 29.11.-3.12.1987.

Prilog: 431. M. KORBELIK, J. ŠKRK, M. POLJAK-BLAŽI, A. SUHAR, V. TURK, M. BORANIĆ: The Effects of Human Kallikrein and Aprotinin on Nonmalignant and Malignant Cell Growth

SYMPOSIUM ON THE PRODUCTION AND INVESTIGATION OF ATOMIC ANTIMATTER
Karlsruhe, SR Njemačka, 30.11.-2.12.1987.

Sudionik:		M. MARTINIS

SAVJETOVANJE O AGROSTEMINU
Plitvice, 4.-5.12.1987.

Sudionica:		J. OBRADOVIĆ
Prilog:	432.	J. OBRADOVIĆ: Kratka bibliografija "Dinarinih" bioregulatora s osvrtom na vlastite rezultate

7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON THIN SOLID FILMS
New Delhi, India, 7.-11.12.1987.

Sudionik:		H. ZORC
Prilozi:	433.	D. GRACIN, H. ZORC: A Comparison of PECVD Deposited and DC Sputtered a-Si:H Properties by Optical Spectroscopy Methods, poster
	434.	H. ZORC, R. SINOVČEVIĆ: The Middle Index Material Tayloring by Plasma Enhanced CVD, izlaganje

INTERNATIONAL WORKSHOP ON THE STRUCTURE OF SMALL MOLECULES AND IONS
Jerusalem, 13.-18.12.1987.

Sudionik:		B. RUŠČIĆ
Prilog:	435.	B. RUŠČIĆ: The Structure of Small Molecules and Ions as Determined by Photoionization Mass Spectrometry

I. JUGOSLAVENSKI SEMINAR O UPOTREBI LASERA U MIKROKIRURGIJI
Zagreb, 14.-16.12.1987.

Sudionik:		K. SKALA
Prilog:	436.	K. SKALA: Osnovni tehnički parametri primjene lasera u kirurgiji, izlaganje

3.8. c) ZNANSTVENI SKUPOVI U ORGANIZACIJI INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ" U 1987. GODINI

1. SIMPOZIJ POVODOM OBILJEŽAVANJA 200. GODIŠNJICE SMRTI JOSIPA RUDJERA BOŠKOVIĆA
Zagreb, 11.-12.02.1987.

Organizator: ZNANSTVENO VIJEĆE RO IRB

2. 3rd INTERNATIONAL SUMMER SCHOOL ON BIOPHYSICS "SUPRAMOLECULAR STRUCTURE AND FUNCTION"
Kupari-Dubrovnik, 15.-27.09.1987.

Organizacijski odbor: G. PIFAT (predsjednik)
J.N. HERAK, Ž. KUČAN

3. 6th ADRIATIC INTERNATIONAL CONFERENCE ON NUCLEAR PHYSICS: FRONTIERS OF HEAVY-ION PHYSICS
Dubrovnik, 15.-19.06.1987.

Organizacijski odbor: N. CINDRO (predsjednik)
W. GREINER, R. ČAPLAR, Z. BASRAK, M. KOROLIJA

4. TOPICS IN CHEMICAL PHYSICS AND RELATED AREAS
Institut "Rudjer Bošković" Zagreb, 16.-17.06.1987.

Organizator: A. SABLJIĆ (predsjednik)

5. 14. REGIONALNI KONGRES IRPA
Kupari-Dubrovnik, 29.09.-2.10.1987.

Organizacijski odbor: R. DESPOTOVIĆ (član)

3.9. a) KOLOKVIJI INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ" ODRŽANI U 1987. GODINI

1. Prof. EGON MATIJEVIĆ, Department of Chemistry, Clarskon University, Potsdam, N.Y. USA:
Monodisperzni koloidi: umjetnost i znanost, 28.01.987.

2. Prof. S.D. EHRLICH, Institut Jacques Monod, Paris:
Stabilnost i nestabilnost genetske informacije, 25.02.1987.

3. Dr M. GAŠIĆ, Institut za nuklearne nauke "Boris Kidrič", Beograd
Livenje i sinterovanje elektrotopljenog SiO_2, 11.03.1987.

4. Prof. ZVONIMIR JANKO, Universität Heidelberg:
Da li u velikim konačnim geometrijama vlada kaos, 15.04.1987.

5. Prof. D. DENEGRI, CEN Saclay, CERN Geneva:
Najnoviji rezultati UA-1 eksperimenta u CERN-u, 17.04.1987.

6. D. MIHAILOVIĆ, J. BRZIN, B. CESTNIK, G. DRAŽIČ, Inštitut "Jožef Štefan" Ljubljana:
Neki novi istraživački programi i tehnologije u Institutu "Jožef Štefan", Ljubljana, 22.04.1987.

7. Dr M. SLIJEPČEVIĆ:
U strategiji liječenja šećerne bolesti transplantacija da ili ne? 13.05.1987.

8. Prof. IVO DERADO, Max-Planck-Institut für Physik und Astrophysik, München:
Moguća detekcija solarnih neutrina i tamne materije pomoću metastabilnih supravodljivih kuglica, 18.05.1987.

9. Prof. STEVAN DEDIJER, University of Lund, Sweden:
Ideas, Intelligence, Innovations, Culture in 1990ies, 20.05.1987.

10. Prof. PETAR STROHAL, IAEA, Wien:
Zaštita od zračenja - stanje u svijetu - problemi, potrebne akcije, 27.05.1987.

11. Prof. JOSIP KRATOHVIL, Director, Institute of Colloid and Surface Science, Clarkson University, Potsdam, Y.N. USA:
Koloidna kemija otopina soli žućnih kiselina, 17.06.1987.

12. Dr LJUBOMIR JEFTIĆ, Program za okolinu Ujedinjenih naroda, UNEP, Atena, Grčka:
Plan akcija mediteranskih zemalja i ujedinjenih naroda na zaštiti Mediterana od zagadjivanja, 24.06.1987.

13. Prof. MILAN RANDIĆ, Drake University, Des Moines, Iowa, USA:
Narav kemijske strukture, 1.07.1987.

14. Dr M. BORANIĆ:
Stanice, miševi, ljidi, 8.07.1987.

15. Dr KRSTO PRELEC, Brookhaven National Laboratory, USA:
Ubrzavanje teških iona do relativističkih energija, 4.09.1987.

16. Prof. EDWARD D. GOLDBERG, Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, California:
Tributyl Tin - A New Marine Pollutant, 16.09.1987.

17. Dr BRANKO TOMAŽIČ, American Dental Association, National Bureau of Standards, USA:
Priroda i svojstva kalcificiranih kardiovaskularnih depozita, 30.09.1987.

18. Prof. W.L. DUAX, Research Director, Medical Foundation of Buffalo, Buffalo, USA:
The Use of X-Ray Crystallographic Data in Computer Modeling and Drug Design, 28.10.1987.

19. Dr J.R. COOPER, Institut za fiziku Sveučilišta Zagreb:
High T_c Oxide Superconductors, 9.12.1987.

3.9. b) KOLOKVIJI I SEMINARI ODRŽANI U INSTITUTU "RUDJER BOŠKOVIĆ U 1987. GODINI

1. A. FERLE-VIDOVIĆ:
Kronobiologija: principi i primjena, 14.01.1987.

2. F. SOKOLIĆ:
Red i kaos u biološkim sistemima, 21.01.1987.

2a. M. JAKŠIĆ:
Protonska mikroproba i analitičke primjene, 22.01.1987.

3. D. PETRICIOLI:
Kornati, 27.01.1987.

4. B. NIŽIĆ:
Anomalni magnetski momenti leptona, 29.01.1987.

5. S. MELJANAC:
Anomalije (II), 3.02.1987.

6. S. MELJANAC, I. PICEK:
Anomalije (III), 10.02.1987.

7. S. MELJANAC:
Apsolutni minimumi Higgsovih potencijala, 13.02.1987.

8. I. PICEK:
Anomalije (IV), 18.02.1987.

9. A. SMAILAGIĆ, International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italia:
Anomalije u (super-simetričnom) Schwingerovom modelu, 25.02.1987.

10. H.P. NOYES, Stanford University:
Shape Independent Theory of Low Energy n-d Scattering, 3.03.1987.

11. Ž. DEANOVIĆ:
Deuropeptidi kao imunomodulatori, 4.03.1987.

12. I.V. KOMAROV, Leningrad University:
Singularities of Scattering Amplitude by Long-Range Potentials and Low-Energy p-d Scattering, 4.03.1987.

13. V. BARDEK:
Teorija kolektivnog polja i 1/N razvoj, 5.03.1987.

14. J. FARKAS, Institute of Food Technology, Budapest, Hungary:
Microbiological Decontamination of Dry Food Ingradients by Irradiation, 5.03.1987.

15. Z. NARANČIĆ, D. HORVAT, Elektrotehnički fakultet, Zagreb:
Anomalije (V), 6.03.1987.

16. D. HORVAT, Elektrotehnički fakultet, Zagreb:
Anomalije (VI), 11.03.1987.

17. I. DADIĆ:
Teorija polja kod konačnih temperatura (duboko neelastično raspršenje na sistemu kvarkova i gluona konačne temperature), 12.03.1987.

18. Z. NARANČIĆ, Elektrotehnički fakultet, Zagreb:
Anomalije (VII), 18.03.1987.

19. Lj. VITALE:
Inhibitori cisteinskih proteinaza, 18.03.1987.

20. N. BILIĆ:
Struktura faznog prijelaza u kvantnoj kromodinamici na rešetki kod konačne temperature, 19.03.1987.

21. Z. NARANČIĆ, Elektrotehnički fakultet, Zagreb:
Anomalije (VIII), 25.03.1987.

22. M. BRUMEN, Medicinski fakultet, Ljubljana:
Mikrospektrofotometrična analiza vezave ligandov v erirocitu, 25.03.1987.

23. I. RHEBERGEN, Poljoprivredni univerzitet, Wageningen, Nizozemska:
Heat-Effects of Heavy Metal Adsorption on the Oxide Surface. Calorimetric Titration, 28.03.1987.

24. Ž. CRLJEN:
Kinetika atoma blizu metalnih površina i višečestična teorija lokalnih potencijala, 2.04.1987.

25. M. MARTINIS:
Kvark-gluonska plazma. Teorija i eksperiment, 2.04.1987.

26. G. SENJANOVIĆ, Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb:
Ujedinjenje materije: aksioni i familoni, 9.04.1987.

27. A. FERLE-VIDOVIĆ:
Histopatološka obilježja sindroma stečene imunološke slabosti (AIDS), 15.04.1987.

28. W. BRENIG, Physik-Department der Technischen Universität, München:
Recent Results on Vibrational and Rotational Energy Transfer of Molecules at Surfaces, 21.04.1987.

29. D. VRANIĆ:
Najnoviji rezultati sudara teških iona na visokim energijama, 16.04.1987.

30. N. ZOVKO:
Metoda gausovskog efektivnog potencijala u neperturbativnoj $\lambda\phi^4$-teoriji polja, 7.05.1987.

31. B. NEFKENS, Universtiy of California:
Nonconservation of Charge Symmetry, 18.05.1987.

32. M. BIRUŠ, Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Zagreb:
Kemija siderofora polidentatnih prenosilaca željeza, 27.05.1987.

33. N. LERŠ:
Virulentna svojstva bakterije S. wien determinirana genima plazmida FIme, 27.05.1987.

34. E. SALAJ-ŠMIC:
SOS odgovor bakterije E. coli: uloga proteina Ssb, 3.06.1987.

35. Z. ŠTEVČIĆ:
Vodjenje kroz akvarij, 5.i 24.06.1987.

36. D. ZAVODNIK:
Das Leben am Meeresboden in der Umgebung von Rovinj, 5. i 24.06.1987.

37. J. OBRADOVIĆ, B. SEKULIĆ, M. RAC:
Istraživanje raka u nas: preliminarni rezultati i perspektiva, 8.06.1987.

38. M. OSMAK:
Izazivaju li male doze ionizirajućeg zračenja adaptivni ili S.O.S. odgovor u animalnim stanicama, 10.06.1987.

39. B. ETLINGER:
Istraživanje nekih novih poluvodičkih spojeva, 10.06.1987.

40. A. ANDRAŠI:
Novi identiteti i uvjet svjetlosnog konusa ("light-cone gauge"), 18.06.1987.

41. D. KOTNIK-KARUZA, Pedagoški fakultet, Rijeka:
Fluorescencijska spektroskopija u biofizici, 24.06.1987.

42. A. SMAILAGIĆ, International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italy:
Gravitacione anomalije, 25.06.1987.

43. M. PERŠIN:
Ocjene prednosti i nedostataka standardnih tehnologija za izradu solarnih ćelija iz polikristaliničnog silicija, 25.06.1987.

44. J.N. BRADBURY, Los Alamos National Laboratory:
Applied Researach at LAMPF, 26.06.1987.

45. D. FERENC, G. PAIĆ:
Eksperimentalni rezultati obrade podataka u Zagrebu, 30.06.1987.

46. M. MARTINIS:
Raspodjele u transverzalnoj energiji pri visokoenergetskim sudarima teških iona. (Model nezavisnih izvora), 2.07.1987.

47. T. HÜBSCH, University of Maryland, College Park, USA:
Fenomenologija superstruna, 10.07.1987.

48. A. JEVICKI, Brown University, Providence, USA:
Najnoviji rezultati teorije superstruna, 13.07.1987.

49. E. MAQUEDA, Tandem Nuclear Laboratory, Buenos Aires, Argentina:
a) A Review of Activities at the 20 MV Tandem Accelerator in Buenos Aires
b) Alpha Transfer in Deformed Nuclei, 16.07.1987.

50. B. PIVAC:
Pregled metoda karakterizacije solarnih ćelija na bazi amorfnog silicija, 16.07.1987.

51. E. BETAK, Institute of Physics, Slovak Academy of Sciences, Bratislava, Czechoslovakia:
Preequilibrium Emission of Hard Gamma Rays, 17.07.1987.

52. Prof.dr. E. GOLDBERG, Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, California, USA:
3-Butyltin New Form Pollutant, 17.08.1987.

53. M. KVEDER:
Karakterizacija plućnog tkiva putem metoda NMR i EPR, 24.08.1987.

54. T. STEBBING, Institute for Environmental Research, Plymouth, G.B.:
The Use of Hydroids in Toxicology and Pollution Studies, 26.08.1987.

55. R.M. WILLIAMS-SAXL, University of Cambridge, Cambridge:
Building Blocks for Space and Time, 27.08.1987.

56. M. BRENKO:
Utisci iz Nizozemske, 9.09.1987.

57. J.R. DURIG, University of South Carolina, Columbia, USA:
Structural Changes with Changes in Conformation of Some Substituted Allyl and Acetyl Halide Molecules, 10.09.1987.

58. D. ZAVODNIK:
O meduzi Pelagia noctiluca u Jadranskom moru, 10.09.1987.

59. Č. LUCU:
Osmoregulacija u morskih organizama, Rovinj, 12.09.1987.

60. E.D. GOLDBERG, Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, California, USA:
Elemental Carbon in the Environment Studies of Historic and Prehistoric Burning, 14.09.1987.

61. N. BIHARI:
Impact of Pollution on Programmed Biosynthesis in Marine Organisms, 15.09.1987.

62. M. BRENKO:
Edible Shellfish and Their Cultivation, 15.09.1987.

62a. Prof.dr. F.K. McKINNEY, Appalachian State University, Boone, USA:
Evolutionary History of Bryozoan Colony Forms, 21.09.1987.

63. M. ECKERT-MAKSIC:
Teorijski studij strukture i svojstava vitamina C, 16.09.1987.

64. H.P. LEEUWEN, Poljoprivredni univerzitet, Wageningen, Nizozemska:
Theory of Voltammetric Metal Spaciation, 21.09.1987.

65. B. ZAKHARIEV, Joint Institute for Nuclear Research, Dubna:
New Simple Nonrelativistc Quantum Models (Single-Particle, Multichannel, Many-Particle Systems, 23.09.1987.

66. D. DESNICA:
Problem stabilnosti solarnih ćelija iz -Si:H, 24.09.1987.

67. N. PYATOV, Joint Institute for Nuclear Research, Dubna:
Spin Excitations in Nuclei, 24.09.1987.

67a. P. TOMAŠ:
Neki aktualni problemi izgradnje nuklearnih elektrana u našoj zemlji, 25.09.1987.

68. B. TOMAŽIČ, National Bureau of Standards, USA:
Priroda i svojstva kalcificiranih kardiovaskularnih depozita, 30.09.1987.

69. D. KLABUČAR:

Goldstoneovi mezoni u ćelijskom modelu QCD vakuuma, 1.10.1987.

70. B. BORŠTNIK, Kemijski inštitut "Boris Kidrič", Ljubljana:

Studij nehomogenih tekućina pomoću integralnih jednadžbi, 9.10.1987.

71. I. KUĆAN:

Uloga virusa u raku ljudi, 14.10.1987.

72. I. DADIĆ:

Kinoshita-Lee-Nauenberg teorem za QCD s kvarkovima bez mase kod konačne temperature, 15.10. 1987.

73. I. PICEK:

Fenomen CP-narušenja: Fini test standardnog modela ili prvi trag nove fizike, 22.10.1987.

74. G. DENISOV, Leningrad, State University:

Nonadditivity of Hydrogen Bonding, 23.10.1987.

75. B. VLAHOVIĆ:

Tandem i višeslojne ćelije u monolitskoj izvedbi i opitčki povezane, 24.10.1987.

76. F. DEMŠAR, Institut "Jožef Štefan", Ljubljana:

EPR Imaging of Biological Systems, 27.10.1987.

77. J.O. EEG, University of Oslo, Oslo:

Penguin-Induced Effects in CP-Violating Amplitudes, 29.10.1987.

78. G. PAIĆ, D. FERENC:

Prvi rezultati mjerenja slika streamer kamere dobivenih u interakciji $^{16}O + Au$, 5.11.1987.

79. W. GIGER, EAWAG/ETH, Švicarska:

Environmental Chemical Aspects of the Rhine Pollution Caused by the Catastrophic Fire in a Warehouse Sandoz at Schweizerhalle - Basel, 9.11.1987.

80. G. SENJANOVIĆ, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb:

O topologiji kompaktifikacije s 10 na 4 dimenzije, 10, 17, 20, 24.11. te 15. i 22.12.1987.

81. T. IVEZIĆ, Vojno-tehnička akademija, Zagreb:

Električna polja stacionarne struje, 12.11.1987.

82. M. ECKERT-MAKSIĆ:

Molekularna i elektronska struktura supstituiranih ciklopropana i ciklopropena, 16.11.1987.

82a. Š. CIMAŠ:

Pregled razvoja dvostrukih (tandem) i višestrukih solarnih ćelija u razdoblju od 1980-1987, vezanih medjusobno, a) mehanički, b) u monolitnoj izvedbi, 18.11.1987.

83. S. DŽIDIĆ:

Popravak krivo sparenih baza u DNA, 18.11.1987.

84. A.B. MIGDAL, USSR Academy of Sciences:

QCD and Structure of Hadrons, 25.11.1987.

85. N. ŠKREB, Medicinski fakultet Zagreb:

Kontrola informacija u životinjskim stanicama, 25.11.1987.

86. B. ŠANTIĆ:

Transportna svojstva amorfnog silicija, 26.11.1987.

87. M. IVANDA:
Mikro-raman spektroskopija, 3.12.1987.

88. D. LOVREKOVIĆ:
Kinetika obilježivača u periodičkim sistemima - teoremi o srednjem vremenu prolaska, 3.12.1987.

89. W. KIEFER, Karl-Franzens-Universität Graz:
Micro-Raman Spectroscopy with Laser Traps, 4.12.1987.

90. D. POČANIĆ:
Reakcije izmjene naboja u nuklearnoj fizici intermedijarnih energija, 4.12.1987.

91. J. BRANDMÜLLER, Ludwig Maximillian Universität München:
Symmetric Betrachtungen zur Supraleitung, 8.12.1987.

92. W.E.G. MÜLLER, Institut für Physiologische Chemie, Universität Mainz:
Avarol, a Novel Anti-AIDS Compound Isolated from the Marine Sponge Dysidea avara, 8.12.1987.

93. Z. ŠTEVČIĆ:
Znanstvena strategija, 8.12.1987.

94. J. CLEYMANS, Universität Bielefeld, Bielefeld:
Phase Transitions in Quark-Gluon Plasma, 10.12.1987.

95. J. BRANA:
Teorija polja, što je to? 15.12.1987.

96. J. MISSIMER, SIN, Villingen:
Chiral Perturbation Theory and Kaon Decay, 15.12.1987.

97. L. ŠIPS:
(He,t) reakcija pri p_{He^3} 1.6 - 10.7 GeV/c na vodiku i ugljiku. Poruka ili zagonetka, 16.12.1987.

98. D. VIKIĆ-TOPIĆ:
Nuklearna magnetska rezonancija u jednoj i dvije dimenzije, 16.12.1987.

99. N. BOGUNOVIĆ:
Istraživanja u području složene elektroničke instrumentacije, 22.12.1987.

100. N. SCHMITZ, Max Planck Institut für Physik und Astrophysik, München:
New Results on Hadron Production in Lepton-Nucleon Scattering, 22.12.1987.

101. N. BILIĆ:
Struktura faznog prijelaza u kvantnoj kromodinamici, 23.12.1987.

102. J. STEPIŠNIK, Institut "Jožef Štefan", Ljubljana:
Slikanje magnetskom rezonancijom u magnetskom polju zemlje, 23.12.1987.

3.9. c) KOLOKVIJI I SEMINARI KOJE SU ZNANSTVENI RADNICI INSTITUTA ODRŽALI U DRUGIM INSTITUCIJAMA

1. N. CINDRO:

   Search for the Landau-Zener Effect in Nuclei
   Institut für Theoretische Physik der Universität, Tübingen, 13.01.1987.

2. I. PICEK:

   Nedijagonalna (ds) vlastita energija i I = 1/2 pravilo
   Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 14.01.1987.

3. Z. MEIĆ:

   Valenzkraftfeld Rechnungen von mittelgrossen Molekeln
   Institut für Physikalische und Theoretische Chemie, Technische Universität München, Garching, 20. 01.1987.

4. B. VLAHOVIĆ:

   Mogućnosti primjene tankih SnO_2 filmova
   Hrvatsko društvo za Sunčevu energiju, 20.01.1987.

5. N. CINDRO:

   The Landau-Zener Effect in Atomic Nuclei
   Institut für Theoretische Physik der Universität, Giessen, 29.01.1987.

6. U. DESNICA:

   Carbon in GaAs
   Cabot Corp., Boston, USA, 2.02.1987.

7. N. CINDRO:

   Thermodynamique, degres de liberte et l'emission de preequilibre de particules
   Institut des Sciences Nucleaires, Grenoble, 6.02.1987.

8. B. PETROVIĆ:

   Multicycle Reactor Core Analysis and Optimization
   Nuclear Engineering Department, The Pennsylvania State University, University Park PA USA, veljača 1987.

9. D. KIRIN:

   Raman spektroskopija pod visokim pritiskom
   Institut za fiziku, Beograd, 19.02.1987.

10. F. SOKOLIĆ:

Kompjuterska simulacija tekućeg sumpor dioksida
Kemijski institut "Boris Kidrič", Ljubljana, 5.03.1987.

11. B. NIŽIĆ:

Neka pitanja teorije renormalizacije s ilustracijama (I)
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 17.03.1987.

12. B. NIŽIĆ:

Neka pitanja teorije renormalizacije s ilustracijama (II)
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 24.03.1987.

13. Z. ŠTEVČIĆ:

U potrazi za racima: Istočna Afrika
Hrvatsko biološko društvo, Zagreb, 25.03.1987.

14. T. LEGOVIĆ:

Reconstructing Current and Concentration Fields in a Coastal Sea
EPA Research Laboratory, Athens, Ga, USA, 27.03.1987.

15. B. NIŽIĆ:

Neka pitanja teorije renormalizacije s ilustracijama (III)
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 30.03.1987.

16. G. PIFAT:

Low-Density Lipoproteins: Some Aspects of Structure and Molecular Organization
Max-Planck-Institut für Experimentelle Endokrinologie, Hannover i Zentrum Biochemie der medizinische Hochschule, Hannover, 2.04.1987.

17. G. PIFAT:

Structure and Function Relationship of Low Density Lipoproteins
Institut für Biophysikalische Chemie Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt/Main, 8.04.1987.

18. B. ĆOSOVIĆ:

Physico-Chemical Interaction of Cadmium and Copper with Organic Coatings at Interfaces. An Electrochemistry Study
Department of Civil Engineering, Stanford University, Stanford, California, USA, 13.04.1987.

19. D. MARGUŠ:

Uzgoj riba u Jugoslaviji
Turistički savez Šibenika, 15.04.1987.

20. B. ĆOSOVIĆ:

Electrochemical Study of Interfacial Phenomena in Natural Aquatic Systems
National Bureau of Standards, Gaithesburg, Md, USA, 16.04.1987.

21. B. PETROVIĆ:

PWR Core Analysis Using 1.5-D Diffusion Model
Nuclear Engineering Department, The Pennsylvania State University, University Park PA USA, travanj 1987.

22. N. BILIĆ:

Mean Field Analysis of the Phase Transition in SU(N) Lattice Gauge Theories at Finite Temperature
Brown University, Providence, 22.04.1987.

23. B. NIŽIĆ:

Neka pitanja teorije renormalizacije s ilustracijama (IV)
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 24.04.1987.

24. I. ŠLAUS:

New High Accuracy nd and np Data
Ruhr Univeristät Bochum, Bochum, 24.04.1987.

25. I. ŠLAUS:

Status of Hadron-Deuteron Scattering
University of Basel, Physics Department, Basel, 28.04.1987.

26. E. TESKEREDŽIĆ:

Akvakultura u Jugoslaviji
Institute of Aquaculture Research, Sundalsøra, Norveška, 3.05.1987.

27. A. MIKELIĆ:

Mathematical Justification of the Equations for Miscible Fluid Flow in Porous Media
University of Sussex, Brighton, 5.05.1987.

28. D. KLABUČAR:

Soliton Baryons and Goldstone Mesons in the Cell Model of the QCD Vacuum
Universität Giessen, Giessen, 6.05.1987.

29. D. RAŽEM:

Konzerviranje namirnica zračenjem. Napredak, problemi, perspektive
Društvo za unapredjenje prehrane naroda sjeveroistočne Hrvatske, Društvo mikrobiologa Hrvatske, Sekcija za mikrobiologiju namirnica, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb, 6.05.1987.

30. H. MANEV:

Spolne razlike u središnjem živčanom sustavu - znanstveni kuriozum?
Zbor liječnika Hrvatske, Sekcija za humanu neurobiologiju, 8.05.1987.

31. D. ZAVODNIK:

Podmorje Nacionalnog parka "Kornati"
Sportsko ribolovno društvo "Amfora", Rab, 11.05.1987.

32. N. ZAVODNIK:

Morska flora uvale Sv. Eufemija, Rab
Sportsko ribolovno društvo "Amfora", Rab, 11.05.1987.

33. N. HORVATINČIĆ, I. KRAJCAR-BRONIĆ:

Measurements of ^{14}C and Tritium in the Environment in Yugoslavia
Institute of Isotopes of the Hungarian Academy of Sciences, Budapest, 12.05.1987.

34. N. BILIĆ:

SU(N) Deconfinement at Finite Temperature and Finite Baryon Density; Mean Field Approach
Brookhaven National Laboratory, Upton, 13.05.1987.

35. A. MIKELIĆ:

On the Cahn-Hiliard Phase Separation Model with a Non-Differentiable Energy
Heriot-Watt University, Edinburgh, 13.05.1987.

36. I. KUĆAN:

Retrovirusi i AIDS
Imunološki zavod, Zagreb, 22.05.1987.

37. D. DEGOBBIS:

Metodologia degli oceanografici in funzione di opere di risanamento
Politechnico di Milano, Italija, 28.05.1987.

38. D. DEGOBBIS:

Il meccanismo di eutrofizzazione nell'Adriatico settentrionale
Politecnico di Milano, Italija, 29.05.1987.

39. U. DESNICA:

Mapping of EL2 Defects in SI-GaAs Wafers
Cabot Corp., Boston, USA, 1.06.1987.

40. I. RUŽIĆ:

Time Dependence of Adsorption at Solid-Liquid Interface
Department of Chemistry New York State University at Buffalo, N.Y., USA, 12.06.1987.

41. I. RUŽIĆ:

Trace Metal Complexation in Natural Waters
Brookhaven National Laboratory, L.I., N.Y., USA, 17.06.1987.

42. Z. KOZARAC:

Lipid-Protein Interaction at Hg Electrode/Solution Interface and Air-Water Interface
Institut for Marine Environmental Research, Plymouth, G. Britain, 22.06.1987.

43. M. JURAČIĆ:

Meccanismi di sedimentazione e ruolo nei processi di autodepurazione del materiale sospeso, in ambiente d'estuario
Universita degli studi, Facolta di chimica industriale, Venezia, Italija, 23.06.1987.

44. A. FERLE-VIDOVIĆ:

SIDA-fobija: Čega se bojimo i što znamo o uzročniku? O čemu govore histopatološki nalazi umrlih od SIDA-e? Zbor liječnika Hrvatske, 23.06.1987.

45. I. KUĆAN:

Humani retrovirusi
Bolnica za infektivne bolesti, Zagreb, 24.06.1987.

46. I. ŠLAUS:

Charge Symmetry Breaking
Georgetown University, Washington, DC, 24.06.1987.

47. A. MIKELIĆ:

Determination of Relative Permeabilities by Optimal Control
Scientific Software-Intercomp, London, 26.06.1987.

48. Z. VEKSLI:

Molecular Motion in Polymers
Technische Universität Dresden, Dresden, GDR, 29.06.1987.

49. D. SRDOČ:

Measurements of Environmental Isotopes Using a Gas Counter Method
Argonne National Laboratory, USA, 29.06.1987.

50. V. ŽUTIĆ:

Un film du matiere organique sur l'interface l'eau douce/l'eau salee
Institute de Biogeochemie Marine, Ecole Normale Superieure, Montrouge, 1.07.1987.

51. A. ANDRAŠI:

New Identities and Consequences for the Light-Cone Gauge
Universita di Padova, Padova, 3.07.1987.

52. M. MARKOVIĆ:

Structure and Solubility of Hydrogen and Alkaline Uranyl Phosphates
Stanford University, Stanford, USA, Environmental Engineering Science, Department of Civil Engineering, 10.07.1987.

53. M. MARKOVIĆ:

Precipitation Kinetics of Slightly Soluble Salts
Stanford University, Stanford, USA, Environmental Engineering Science, Department of Civil Engineering, 13.07.1987.

54. D. DEGOBBIS:

Inquinamento e protezione dell'ambiente marino
Corso di Dottorato di Ingegneria Sanitaria, Politecnico di Milano, Italija, 20.-22.07.1987.

55. N. BILIĆ:

SU(N) Deconfinement at Finite Temperature and Finite Baryon Density; Mean Field Approach
DESY, Hamburg, 21.07.1987.

56. A. SABLJIĆ:

Quantitative Modelling of Environmental Distribution for Xenobiotic Chemicals: Application of Molecular Connectivity Indices to Predict Soil Sorption and Bioconcentration of Organic Pollutants
Virginia Commonwealth University, School of Pharmacy, Department of Medicinal Chemistry, 27.07. 1987.

57. A. SABLJIĆ:

Prediction of Soil Sorption Coefficients from Molecular Structure: Recent Developments in the Application of a Molecular Topology Model
U.S. Environmental Protection Agency, Washington, D.C., 30.07.1987.

58. Z. MAKSIĆ:

Hybrid Orbitals in Organic Chemistry
Organisch-chemisches Institut der Universität Haburg, Hamburg, BRD, 28.09.1987.

59. Z. MAJERSKI:

Nontetrahedral Saturated Carbon Atoms
The University of Toledo, Toledo, Ohio, 30.09.1987.

59a. Š. HORVAT:

Pravila imenovanja sintetičkih i prirodnih polipeptida te proteina sa željezom i sumporom - kratice i simboli opisa konformacije polipeptidnih lanaca
Savez kemičara i tehnologa Hrvatske, Sekcija za nomeklaturu i terminologiju organske kemije, Dom DIT-a Zagreb, 1.10.1987.

60. Z. MAJERSKI:

Synthesis and Chemistry of Small-Ring Propellanes
The University of Chicago, Chicago, Illinois, 2.10.1987.

60a. B. RASPOR:

Cadmium Induced Proteins from Mytilus galloprovincialis - A Possible Biological Reference Material for Environmental Analysis
National Bureau of Standards, Gaithersburg, Maryland, USA, 8.10.1987.

61. Z. MAJERSKI:
Small-Ring Propellanes
Northern Illinois University, DeKalb, Illinois, 8.10.1987.

61a. V. GAMULIN:

Geni za tRNA iz bakterije Streptomyces rimosus
Klub radnika Plive, Zagreb, 12.10.1987.

62. Z. MAJERSKI:

Nontetrahedral Saturated Carbon. Synthesis and Chemistry of Small-Ring Propellanes
New Jersey Institute of Technology, Newark, New Jersey, 12.10.1987.

62a. V. GAMULIN:

Ribozimi - fosilni enzimi? Klub radnika Plive, Zagreb, 26.10.1987.

63. A. FERLE-VIDOVIĆ:

SIDA i njen virus
KBC Rebro, 12.10.1987.

64. D. KLABUČAR:

Pioni i kaoni kao Golstoneovi mezoni u ćelijskom QCD vakuumu
Institut "Jožef Štefan", Ljubljana, 13.10.1987.

65. M. MARKOVIĆ:

The Lammelar Hydrates of Different Uranyl Phosphate Solid Phases
University of Visconsin, Department of Chemistry, Madison USA, 20.10.1987.

66. A. TURKOVIĆ:

Basic and Applied Research on $RbCu_4Cl_{3+x}I_{2-x}$ Solid State Superionic Conductors
Technische Universität Graz, Austria, listopad 1987.

67. M. JURAČIĆ:

Il ruolo del materiale sospeso nel ciclo biogeochimico degli elementi all' estuario di fiumi
Universita degli studi, Facolta di chimica industriale, Venezia, Italia, 20.10.1987.

68. I. ŠLAUS:

Analzying Powers in d+d Breakup
University of California, Los Angeles, 21.10.1987.

69. M. BORANIĆ:

Antileukemijsko djelovanje transplantata
Zbor liječnika Hrvatske, 22.10.1987.

70. V. VALKOVIĆ:

Trace Elements in Forensic Medicine
Universita degli studi di Verrona, Verrona, Italia, 23.10.1987.

71. D. KLABUČAR:

Hacroni u kiralnom solitonskom modelu i modelu vreće
Fakulteta za naravoslovje in tehnologijo, Ljubljana, 4.11.1987.

72. I. ŠLAUS:

Charge Symmetry Breaking and the Three Body Force
University of Oregon, Institute of Theoretical Science, Eugene, Oregon, 4.11.1987.

73. Č. LUCU:

Mechanisms of Na and Cl Regulation in Brackish Water Crustacea
Max-Planck-Institut, Frankfurt, 9.11.1987.

74. A. MIKELIĆ:

Mješivi tok s disperzijom
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 9.11.1987.

75. N. CINDRO:

Thermodynamic Degrees of Freedom and the Mechanism of Nuclear Collisons
Physics Department, Georgia State University, Atlanta, Georgia, 13.11.1987.

76. D. KLABUČAR:

Barioni kao kiralni topološki solitoni
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 18.11.1987.

77. Z. KOZARAC:

Cytochorm C Interaction with Lipid Monolayers by Reflection Spectroscopy
Max-Planck Institue für biophysikalische Chemie, Göttingen, FRG, 20.11.1987.

78. I. ŠLAUS:

Violation of Charge Symmetry
University of Washington, Seattle, Washington, 25.11.1987.

79. M. TOPIĆ:

Elektretno stanje u makromolekularnim sustavima
Savez kemičara i tehnologa Hrvatske, Sekcija za makromolekule, 25.11.1987.

80. A. FERLE-VIDOVIĆ:

SIDA i njen virus
Klinička bolnica "Dr Mladen Stojanović", 26.11.1987.

81. I. ŠLAUS:

Is There Evidence for Charge Symmetry Breaking in ^3P Waves
University of California, Los Angeles, 2.12.1987.

82. A. ANDRAŠI:

The Light-Cone Gauge and Its Two Light-Like Vectors
University of Cambridge, Cambridge, 3.12.1987.

83. D. KEGLEVIĆ:

Mono- and Disaccharide-Peptides of the Peptidoglycan-Type: Synthesis and Rearrangements
SANDOZ Forschungsinstitut, Wien, Austria, 3.12.1987.

84. M. ŽINIĆ:

20 Godina kemije krunastih etera
Hrvatsko kemijsko društvo, 4.12.1987.

85. M. MARKOVIĆ:

Kinetics of Crystal Growth and Aggregation. Role of Inhibitors and Promotors
American Dental Association Health Foundation, Paffenberger Research Center, National Bureau of Standards, Gaithersburg, USA, 7.12.1987.

86. A. MIKELIĆ:

Mješivi tok s disperzijom II
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 7.12.1987.

87. N. BRNIČEVIĆ:

Metalni klasteri
Kemijsko-tehnološki obrazovni centar, Zagreb, 10.12.1987.

88. N. BRNIČEVIĆ:

Kemija visokotemperaturnih-supravodljivih oksida
Institut "Jožef Štefan", Ljubljana, 14.12.1987.

89. A. MIKELIĆ:

Mješivi tok s disperzijom III
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 14.12.1987.

90. N. CINDRO:

Application of Thermodynamical Methods to the Investigation of Nuclear Reaction Mechanisms
Istituto Nazionalle di Fisica Nucleare, Legnaro (Padova), 17.12.1987.

91. D. ZAVODNIK:

Podmorje riječke regije Jadranskog mora
Prirodoslovni muzej, Rijeka, 17.12.1987.

92. D. RAŽEM:

Radionuklidi i zagadjivanje čovjekove okoline radionuklidima
Zavod za prosvjetno-pedagošku službu grada Zagreba i Zajednice općina Zagreb, Kemijsko-tehnološki obrazovni centar, Zagreb, 19.12.1987.

93. S. DŽIDIĆ:

Popravak krivo sparenih baza u DNA
Klub radnika "Pliva", 21.12.1987.

3.10. a) DOKTORSKE DISERTACIJE OBRANJENE U 1987. GODINI

1. M. ABRAMIĆ:

Izolacija i karakterizacija dipeptidil-peptidaze III iz humanih eritrocita
Institut "Rudjer Bošković" Sveučilišta u Zagreb, 17.07.1987.
Izradjena u Laboratoriju za celularnu biokemiju, OOUR OKB, voditelj dr Lj. Vitale.

2. M. AHEL:

Biogeokemijsko ponašanje alkilfenolpolietoksilata u prirodnim i otpadnim vodama
Sveučilište u Zagrebu, 1987.

3. V. BABIĆ-IVANČIĆ:

Taloženje i topljivost mokraćne kiseline te natrij i kalcij urata
Institut "Rudjer Bošković", Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 17.07.1987.
Izradjena je u Laboratoriju za procese taloženja, OOUR TENEZ, voditelj dr H. Füredi-Milhofer

4. G. BARANOVIĆ:

Vibracijski spektri, valentno polje i dinamika organskih molekula tipa C_6H_5-Z-C_6H_5
Institut "Rudjer Bošković" Sveučilište u Zagrebu, 18.05.1987.
Izradjena je u Laboratoriju za molekulsku fiziku, OOUR FEP, voditelj dr L. Colombo

5. R. BATEL:

Karakterizacija citokrom P-450 monooksigenaza u rakovice Maja crispata
Institut "Rudjer Bošković" Sveučilište u Zagreb, 22.12.1987.
Izradjena je u Laboratoriju za ekofiziologiju i toksikologiju OOUR CIM Rovinj, voditelj dr B. Kurelec

6. S. BRITVIĆ:

Sposobnost mikrosomskih enzima dagnje Mytilus galloprovincialis za bioaktivaciju aromatskih amina u bakterijske mutagene
Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagreb, 24.03.1987.

7. B. JERNEJ:

Eksperimentalni model za praćenje trombocitnog serotonina štakora i mogućnosti njegove primjene
Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagreb, 18.05.1987.
Izradjena je u Laboratoriju za neurofarmakologiju OOUR EBM Instituta "Rudjer Bošković", bez voditelja

8. M. JURAČIĆ:

Mehanizmi sedimentacije u nekim estuarijima Jadrana, svojstva recentnih sedimenata i suspendirane tvari
Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagreb, 8.06.1987.

9. D. KANTOCI:

Sinteze β-(1-4) disaharida i disaharid peptida peptidoglikanske strukture
Institut "Rudjer Bošković", Sveučilište u Zagrebu, 17.03.1987.
Izradjena je u Radioizotopnom laboratoriju, OOUR OKB, voditelj dr D. Keglević

10. D. MARTINČIĆ:

Raspodjela Cu, Pb, Zn i Cd izmedju dagnji (Mytilus galloprovincialis), kamenica (Ostrea edulis, Linn) i vode Limskog kanala
Sveučilište u Zagrebu, 30.09.1987.

11. D. OREŠKOVIĆ:

Učinak hidrostatskog tlaka na nastajanje i nestajanje cerebrospinalnog likvora
Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 9.02.1987.
Izradjena je u Laboratoriju za neurofarmakologiju OOUR EBM Instituta "Rudjer Bošković", voditelj dr M. Bulat.

12. M. PERIĆ:

Proučavanje dinamike spinskih sistema metodom dvostruke modulacije u elektronskoj spinskoj rezonanciji
Institut "Rudjer Bošković", Sveučilište u Zagrebu, 13.03.1987.
Izradjena je u Laboratoriju za magnetske rezonancije OOUR FEP, voditelj dr A. Dulčić

13. M. PLAVŠIĆ:

Istraživanje interakcije bakar(II)-iona s organskom tvari i raznim površinama u kloridnim otopinama i u morskoj vodi
Sveučilište u Zagrebu, 1987.

14. M. SHEHDJLA:

Polarografska ispitivanja interakcije olova(II) s NTA i EDTA u elektrolitnim otopinama NaCl i $NaClO_4$
Sveučilište u Prištini, 1987.

15. J. VIDAKOVIĆ:

Meiofauna i asocijacije nematoda u muljevitom sedimentu morskog dna Limskog kanala
Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 29.10.1987.
Izradjena je u Laboratoriju za ekologiju, sistematiku i marikulturu CIM-R, voditelj: dr D. Zavodnik

3.10. b) MAGISTARSKI RADOVI OBRANJENI U 1987. GODINI

1. V. BUTKOVIĆ:

   Kinetika i mehanizam reakcije kobalt(III), krom(III) i rutenij(II) kompleksa 1-hidroksi-1-metiletil radikalima
   Svučilište u Zagrebu, 27.11.1987.

2. M. BATINIĆ:

   Izravni proračun S matrice za raspršenje nabijenih čestica
   Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, 15.07.1987.

3. M. ĆURIĆ:

   Kompleksni spojevi molibdena i volframa s makrocikličkim politioeterima
   Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, 1987.

4. P. DUBČEK:

   Rentgenska i elektronska svojstva sistema ZrNi-H
   Sveučilište u Zagrebu, 2.07.1987.

5. B. ŠANTIĆ:

   Ispitivanje fizikalnih svojstava poluvodiča iz sustava $CuGa_xIn_{1-x}Te_2$
   Sveučilište u Zagrebu, 2.07.1987.

6. I.R. HASHANI:

   Odredjivanje olova i bakra u Sitnici i Ibru (SAP Kosovo)
   Sveučilište u Prištini, 1987.

7. V. HOCENSKI:

   Istraživanje hlapljivih organohalogenih spojeva nastalih kloriranjem površinskih i podzemnih voda
   Sveučilište u Zagrebu, 1987.

8. A. KASHTA:

   Egzotermna izmjena liganada u heksanuklearnim klasterskim jedinicama tantala
   Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, 1987.

9. S. KRČA:

   Bioaktivacija N-hidroksi-acetilaminofluorena u dagnji Mytilus galloprovincialis
   Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 17.02.1987.

10. Ž. LABURA:

    Praćenje nekih parazita uzgajanih dagnji (Mytilus galloprovincialis, Lmk) i kamenica (Ostrea edulis, Linn.) na istočnoj obali Jadrana
    Sveučilište u Zagrebu, Veterinarski fakultet, 2.07.1987.

11. J. LOVRIĆ:

Kinetika i mehanizam redoks reakcija nekih kompleksa prijelaznih metala
Sveučilište u Zagrebu, 30.06.1987.

11a. Lj. MAKSIMOVIĆ:

Studij elektronske strukture 3-vinil i 3-acil derivata ciklopropena
Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 26.11.1987.

12. M. MARUŠIĆ:

Imuni odgovor na antigen vezan u imunokomplekse s alogeničnim i ksenogeničnim protutijelima
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, 9.12.1987.

13. M. NAGJ:

Utjecaj prethodne obrade uzoraka na odredjivanje tragova metala tehnikom spektrometrije emisije x-zraka
Sveučilište u Zagrabu, 8.07.1987.

14. B. PETROVIĆ:

Analysis and Optimization of a Pressurized Water Reactor Loading Pattern Using the One-and--a-Half Dimensional Core Model
Pennsylvania State University, USA, 10.12.1987.

15. B. PIVAC:

Termički i radijacijski efekti u polikristaliničnom siliciju
Sveučilište u Zagrebu, 24.03.1987.

16. N. PIVAC:

Mehanizam djelovanja diazepama na aktivnost osovine hipotalamus-hipofiza-nadbubrežna žlijezda
Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, 20.02.1987.

17. I. PUCIĆ-MILIČIĆ:

Istraživanje umrežavanja nezasićenih poliesterskih smola metodom električne vodljivosti
Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 20.10.1987.

18. P. SUČEVIĆ:

Raspodjela fosfora i organskog ugljika u površinskim morskim sedimentima Splitskog priobalnog područja
20.05.1987.

19. T. SURIĆ:

Numeričko modeliranje jednostavnih kvantno-mehaničkih sistema metodom integrala po putevima
Sveučilište u Zagrebu, 31.03.1987.

20. L. VARGA:

Sinteze glukoza-enkefalin derivata
Sveučilište u Zagrebu, Institut "Rudjer Bošković", 20.05.1987.

3.10. c) DIPLOMSKI RADOVI OBRANJENI U 1987. GODINI

1. R. AREŽINA:

Djelovanje proteinaznih inhibitora na preživljenje ozračenih stanica sisavaca u kulturi
Medicinski fakultet, Zagreb, svibanj 1987.
Rad je izradjen u Grupi za celularnu radiobiologiju, OOUR EBM, voditelj: M. Korbelik

2. M. BUDIŠČAK:

Tračna pila za metal
PTO Studij, Prirodoslovno-matematički fakultet, 12.05.1987.
Rad je izradjen u Pogonu ciklotrona, voditelj dr T. Lechpammer

3. E. DANEK:

Priprava i karakterizacija površinski ozračenih poli(metilmetakrilnih) lateksa
Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 14.05.1987.
Rad je izradjen u Laboratoriju za magnetske rezonancije, voditelj dr Z. Veksli

4. K. DEMETERFI:

Teorija termalnih Wilsonovih petlji kao efektivna baždarna teorija na rešetki
Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 27.02.1987.
Rad je izradjen u Grupi za nuklearnu fiziku visokih energija OOUR Fizika, voditelj dr N. Bilić

5. T. CIGIĆ:

Odredjivanje koncentracija Cd, Pb, Cu i Zn u vinima uže Srbije primjenom diferencijalne pulsne anodne voltametrije s akumulacijom
1.07.1987.

6. N. FINDRI:

Odredjivanje koncentracija Cd, Pb, Cu i Zn u vinima SR Makedonije primjenom diferencijalne pulsne anodne voltametrije s akumulacijom
27.02.1987.

7. A. LJUBIČIĆ, Jr.:

Analiza tragova iz streamer komore za slučaj ultrarelativističkih sudara O + Au
Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 30.12.1987.
Rad je izradjen u Laboratoriju za nuklearne reakcije OOUR FEP, voditelj dr G. Paić

8. S. PEROVIĆ:

Male opetovane doze gama zraka mijenjaju osjetljivost humanih HeLa stanica
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 22.10.1987.
Rad je izradjen u grupi za celularnu radiobiologiju OOUR EBM, voditelj dr M. Osmak

9. K. PRELEC:

Odredjivanje koncentracije Cd, Pb, Cu i Zn u kvalitetnim vinima SR Crne Gore primjenom diferencijalne pulsne anodne voltametrije s akumulacijom
27.03.1987.

10. M. QORRI:

Spektrofotometrijska analiza ukupnih karotenoida kod dekontaminacije jaja u prahu
Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 25.02.1987.
Rad je izradjen u Laboratoriju za radijacijsku kemiju i dozimetriju, voditelj mr B. Katušin-Ražem

11. B. ŠIPICKI:

Prijem radio-valova. Model UKV prijemnika za nastavne svrhe
PTO studij, Sveučilište u Zagrebu, 25.02.1987. voditelj dr Dubravko Rendić

12. E. ZAHTILA:

Prirodne populacije jestivih školjkaša u nekim uvalama poluotoka Istre
Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, 4.03.1987.
Rad je dijelom izradjen u Laboratoriju za ekologiju, sistematiku i marikulturu CIM Rovinj, voditelj dr M. Brenko

3.11. a) NASTAVA NA POSTDIPLOMSKOM STUDIJU ODRŽANA U 1987. GODINI

H. BILINSKI,
Kemijske interakcije prirodnih sastojaka i polutanata u vodama
Postdiplomski studij, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

J. BIŠĆAN,
* Fizikalna kemija morskih površina i problemi zagadjenja
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

M. BORANIĆ,
1. Eskperimentalna hematologija
2. Psihosomatski aspekti imunološke reakcije
3. Karcinogeneza i imunologija tumora
Postdiplomski studij Medicinskog fakulteta, šk.god. 1986./87. i 1987/88.

M. BRANICA,
Kemija mora
** Fizikalna kemija mora i morske vode
*** Odredjivanje kemijskih oblika tragova metala u moru
**** Analitika tragova elemenata u morskoj vodi, sedimentima i morskim organizmima
Postdiplomski studij iz oceanologije, Institut "Rudjer Bošković", šk.god. 1986/87.

M. BRENKO,
Biologija i uzgoj školjkaša
Postdiplomski studij iz oceanologije, Institut "Rudjer Bošković", šk.god. 1987/88.

N. CINDRO,
Nuklearna raspršenja i nuklearne reakcije
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

Dynamics of Heavy-Ion Collisions
Universite Louis Pasteur, Strasbourg, šk.god. 1986/87.

L. COLOMBO,
Molekularna fizika I
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

B. ĆOSOVIĆ,
***** Površinski aktivne tvari u prirodnim i zagadjenim vodama
Postdiplomski studij iz oceanologije, Institut "Rudjer Bošković", šk.god. 1985/86.

---

* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr J. Bišćan i dr V. Pravdić

** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr M. Branica i dr B. Ćosović

*** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr M. Branica, dr Lj. Musani i dr B. Raspor

**** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr M. Branica i dr D. Martinčić

***** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr B. Ćosović i dr V. Žutić

I. DADIĆ,
Metode moderne fizike
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

R. DESPOTOVIĆ,
Radiometrija u fizičkoj kemiji
Koloidni sistemi s površinski aktivnim supstancama
Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

A. DULČIĆ,
Optičke i magnetske nelinearnosti
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

A. FERLE-VIDOVIĆ,
* Opća radiobiologija
Prirodoslovno-matematički fakultet u Zagrebu, šk.god. 1987/88.

1. Radiobiologija tumora, Onkologija
2. Kronologija i hematologija
Medicinski fakultet u Zagrebu, šk.god. 1987/88.

H. FÜREDI-MILHOFER,
Metode i tehnike ispitivanja kompleksnih taložnih sistema
Postdiplomski studij, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

J. GABRILOVAC,
NK stanice i prirodjeni imunitet
Postdiplomski studij, Medicinski fakultet u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

Primjena imunoloških metoda u imunologiji
Postdiplomski studij, Medicinski fakultet, šk.god. 1986/87.

V. GAMULIN,
Genetičko inženjerstvo
Postdiplomski studij iz prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1987/88.

Metode molekularne genetike u hematologiji
Postdiplomski studij, Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1987/88.

M. GILMARTIN,
** Promet hranjivih soli u Jadranskom moru
Postdiplomski studij iz oceanologije, Institut "Rudjer Bošković", šk.god. 1986/87.

A. GRAOVAC,
Seminar iz fizike
Nastavnički studij fizike i matematike, Sveučilište u Splitu, šk.god. 1985/86.

Š. HORVAT,
Izabrana poglavlja kemije ugljikohidrata
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

D. HRŠAK,
Biorazgradnja ksenobiotika
Postdiplomski studij iz oceanologije, Institut "Rudjer Bošković", šk.god. 1986/87.

I. HRŠAK,
Kinetika rasta tumorskih stanica
Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1987/88.

S. ISKRIĆ,
Biokemijske metode
Postdiplomski studij, Medicinski fakultet, šk.god. 1986/87.

Kromatografske metode analize
Postdiplomski studij, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

M. JURAČIĆ,
Geologija mora
Postdiplomski studij iz oceanologije, Institut "Rudjer Bošković", šk.god. 1986/87. i 1987/88.

M. JURIN,
Patologija
Eksperimentalna onkologija
Postdiplomski studij Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.
Imunologija i imunološka terapija tumora, Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci, šk.god. 1986/87.

---

* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr A. Ferle-Vidović i dr D. Petrović

** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr D. Degobbis i dr M. Gilmartin

S. KAUČIĆ,
Tehnike rukovanja radonuklidima
Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

Dr. KEGLEVIĆ,
Upotreba izotopa u organskoj kemiji i biokemiji
Biokemijski putevi i mehanizmi
Postdiplomski studij, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

Biotransformacija lijekova
Postdiplomski studij, Medicinski fakultet, šk.god. 1986/87.

D. KIRIN,
Molekularna fizika I
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

L. KLASINC,
Kvantna kemija molekula
* Matematičke metode u kemiji
Elektronička računala i programiranje u kemiji
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

B. KOJIĆ-PRODIĆ,
Metode odredjivanja kristalne strukture I
Postdiplomski studij Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

Utvrdjivanje strukture farmaceutskih sirovina
Postdiplomski studij Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

Z. KONRAD,
Elektroforetske metode
Postdiplomski studij Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

Ravnoteže i transport kroz sintetske i biološke membrane
Postdiplomski studij iz oceanologije, Institut "Rudjer Bošković" Zagreb, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

M. KORBELIK,
Biološki učinci zračenja
Postdiplomski studij, Medicinski fakultet, Zagreb, šk.god. 1986/87.

I. KUČAN,
Leukenogeni virusi
Postdiplomski studij, Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 1987/88.

B. KURELEC,
Biokemija ksenobiotika
Postdiplomski studij iz oceanologije, Institut "Rudjer Bošković" Zagreb, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

K. KVASTEK,
Hidrogeološka istraživanja izotopima
Postdiplomski studij iz oceanologije, Institut "Rudjer Bošković" Zagreb, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

T. LEGOVIĆ,
Matematičke metode u ekologiji
Postdiplomski studij iz biologije, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

Dinamika ekoloških sistema
** Numeričko modeliranje hidrodinamike mora
** Osnove hidrodinamike mora
Opći aspekti zagadjenja mora
Postdiplomski studij iz oceanologije, Institut "Rudjer Bošković" Zagreb, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

N. LIMIĆ,
Numeričke metode i matematičko modeliranje u geofizici
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

Č. LUCU,
Komparativna ekofiziologija morskih organizama
Postdiplomski studij iz oceanologije, Institut "Rudjer Bošković" Zagreb, šk.god. 1986/87.

S. LULIĆ,
*** Radioekologija
Postdiplomski studij iz oceanologije, Institut "Rudjer Bošković" Zagreb, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

---

* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr A. Bezjak i dr L. Klasinc

** Ovaj kolegij održavaju zajedno mr M. Kuzmić i dr T. Legović

*** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr S. Lulić i dr B. Ozretić

N. LJUBEŠIĆ,
Principi mikroskopske tehnike
Postdiplomski studij, Medicinski fakultet Zagreb, šk.god. 1986/87.

Z. MAJERSKI,
Sinteze s organoboranima i karbenima ^{13}C NMR spektroskopija
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

E. MARČENKO,
Kultura alga i njihovo značenje
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

M. MARTINIS,
Teorija polja
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

B. MATKOVIĆ,
Eksperimentalne metode rendgenografije
Postdiplomski studij Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

Z. MEIĆ,
Spektroskopske metode u organskoj kemiji
Postdiplomski studij, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

Š. MESARIĆ,
Analitička primjena emisijskih i apsorpcijskih spektrometrijskih metoda
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

A. MIKELIĆ,
Kvazilinearne diferencijalne jednadžbe
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1987/88.

Lj. MUSANI,
* Odredjivanje kemijskih oblika tragova metala u moru
Postdiplomski studij iz oceanologije, Institut "Rudjer Bošković" Zagreb, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

B. NIŽIĆ,
Kvantna fizika i struktura materije
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, šk.god. 1986/87.

Dj. NOVAK,
** Eksperimentalna hematologija - monoklonska antitijela
Postdiplomski studij, Medicinski fakultet, 1987/88.

M. OSMAK,
*** Biološki učinci zračenja
**** Karcinogeneza i imunologija tumora
Postdiplomski studij, Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

M. OZRETIĆ,
Ekotoksikologija mora
Postdiplomski stuij iz oceanologije, Institut "Rudjer Bošković" Zagreb, šk.god. 1986/87.

K. PAVELIĆ,
Onkologija
Molekularna imunologija
Faktori rasta
Postdiplomski studij, Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

D. PERIČIĆ,
***** Psihosomatski aspekti imunološke reakcije
***** Molekularna farmakologija
Postdiplomski studij, Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.
****** Prijenos nervnih informacija
Postdiplomski studij Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, šk.god. 1986/87.

---

* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr M. Branica i dr Lj. Musani

** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr M. Boranić, dr M. Radačić, dr M. Poljak-Blaži, dr A. Ferle-Vidović

*** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr M. Osmak i dr M. Korbelik

**** Ovaj kolegij održavaju zajedno mr B. Benković, dr M. Boranić, dr J. Gabrilovac, dr M. Osmak i dr M. Radačić

***** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr D. Peričić i dr H. Manev

****** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr B. Jernej, dr H. Manev, dr D. Mück-Šeler, dr D. Orešković i dr D. Peričić

D. PETROVIĆ,
Opća radiobiologija
Postdiplomski studij, Prirodoslovno-matematički fakultet u Zagrebu, šk.god. 1987/88.

G. PIFAT,
Biofizička kemija
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

K. PISK,
Metode moderne fizike
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

S. POPOVIĆ,
Metode interpretacije rendgenskog, polikristalnog i amorfnog materijala
Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

V. PRAVDIĆ,
Uvod u kemijsku instrumentaciju
Postdiplomski studij Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, šk.god. 1986/87.
* Fizikalna kemija morskih površina i problemi zagadjenja
Fizičko-kemijska instrumentacija
Postdiplomski studij iz oceanologije, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1985/86. i 1987/88.

M. RADAČIĆ,
Kemoterapija tumora
Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, šk. god. 1986/87.

I. RUŽIĆ,
1. Obrada eksperimentalnih podataka u oceanologiji
2. Modeliranje širenja zagadjivala u prirodnim vodama
Postdiplomski studij iz oceanologije, Institut "Rudjer Bošković" Zagreb, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

E. SALAJ-ŠMIC,
** Molekularna genetika
Postdiplomski studij iz molekularne biologije, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

M. SLIJEPČEVIĆ,
Klinička biokemija
Sveučilište u Zagrebu, Farmaceutsko-biokemijski fakultet, šk.god. 1986/87.
Molekularna farmakologija
Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, šk.god. 0986/87.

V. ŠKARIĆ,
Organska stereokemija
Oligonukleotidi i nukleinske kiseline
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1987/88.

I. ŠLAUS,
Fizika nuklearne medicine
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

Z. ŠTEVČIĆ,
Dekapodni rakovi
Inter- i intraspecijski odnosi
Postdiplomski studij iz oceanologije, Institut "Rudjer Bošković" Zagreb, šk.god. 1987/88.

V. ŠUNJIĆ,
Asimetrične sinteze u organskoj kemiji
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

E. TESKEREDŽIĆ,
Bolesti riba
Uzgoj morskih riba u bočatoj vodi
Akvakultura
Postdiplomski studij iz oceanologije, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

M.S. TOMAŠ,
Vježbe iz fizike čvrstog stanja
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilišta u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

---

* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr J. Bišćan i dr V. Pravdić

** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr E. Salaj-Šmic i dr Ž. Trgovčević

P. TOMAŠ,
Metode eksperimentalne fizike
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

M. TOPIĆ,
Rast i uzgoj minerala
Postdiplomski studij, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

Ž. TRGOVČEVIĆ,
Molekularna genetika
Postdiplomski studij, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

N. URLI,
Fizika poluvodiča II
Solarna arhitektura
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

V. VALKOVIĆ,
Elementalna analiza
specijalne metode kemijske analize minerala
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

Z. VEKSLI,
Ispitivanje polimernih materijala i izradaka
Postdiplomski studij, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

B. VITALE,
Autoimune bolesti
Normalna hematopoeza
Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, šk.god. 1986/87.

Eksperimentalna imunologija
Postdiplomski studij, Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

B. VOJNOVIĆ,
Efikasnost informacijskih sistema
Postdiplomski studij, Elektrotehnički fakultet Zagreb, šk.god. 1986/87, 1987/88.

M. WRISCHER,
Interpretacija bioloških ultrastruktura
Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87.

D. ZAVODNIK,
Biologija mora
Životne zajednice morskog dna - Metodika ekoloških i bocenoloških istraživanja mora
Postdiplomski studij iz oceanologije, Institut "Rudjer Bošković" Zagreb, šk.god. 1987/88.

V. ZGAGA,
* Genetičko inženjerstvo
Postdiplomski studij, Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, šk.god. 1987/88.

Biokemijska genetika
Molekularna genetika
Posdiplomski studij, Šumarski fakultet, šk.god. 1986/87.

N. ZOVKO,
Fizika čestica II
Postdiplomski studij prirodnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

V. ŽUTIĆ,
Oksidoreducijski procesi u moru
Postdiplomskis tudij iz oceanologije, Institut "Rudjer Bošković" Zagreb, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

---

* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr V. Zgaga i dr V. Gamulin

3.11. b) NASTAVA NA DODIPLOMSKOM STUDIJU ODRŽANA U 1987. GODINI

I. ANDRIĆ
Operacijska istraživanja u prometu
Fakultet prometnih znanosti Zagreb, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

Z. BASRAK
Fizika, vježbe
Informatika, predavanja
Fizikalne osnove kompjutora, vježbe
Universite de Nantes, šk.god. 1986/87.

M. BATINIĆ
Teorijska fizika I i II, vježbe
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, šk.god. 1986/87.

N. BILIĆ
Simetrije u fizici (stručni smjer)
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

M. BORANIĆ
Karcinogeneza
Medicinski fakultet Zagreb, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

N. CINDRO
Fizika
Fakultet gradjevinskih znanosti Zagreb, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

E. COFFOU
Praktikum na elektronskim računskim strojevima
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, šk.god. 1986/87.

Ž. CRLJEN
Fizika I i II
Studij proizvodno-tehničkog obrazovanja, Sveučilište u Splitu, Filozofski fakultet u Zadru, šk.god. 1986/87.

R. ČAPLAR
Fizika
Fakultet gradjevinskih znanosti, Zagreb, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

D. DEGOBBIS
Inquinamento e risanamento di corpi idrici a debole ricambio
Corso integrativo al corso di Ingegneria sanitaria, Facolta di Ingegneria del Politecnico di Milano, Italija, šk.god. 1986/87.

K. DEMETERFI
Vježbe iz teorijske fizike
Fizički praktikum
Šk.god. 1986/87.

T. DOŠLIĆ
Vježbe iz elektronskog računala s numeričkom matematikom
Studij proizvodno-tehničkog obrazovanja, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, šk.god. 1986/87.

B. EMAN
Fizika
Gradjevinski fakultet Osijek, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

K. FURIĆ
Radionička obrada materijala
Studij proizvodno-tehničkog obrazovanja, Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, šk.god. 1986/87.

A. GRAOVAC
Seminar iz fizike
Prirodoslovno-matematičke znanosti i studij odgojnih područja u Splitu, šk.god. 1986/87.

D. HODKO
Elektrokemija poluvodiča
Tehnološki fakultet Zagreb, šk.god. 1986/87.

I. HRŠAK
Fiziologija s osnovama anatomije čovjeka
Farmaceutsko-biokemijski fakultet Zagreb, šk.god. 1986/87.

L. KLASINC
* Matematičke metode u kemiji, šk.god. 1986/87.

N. LERŠ
Praktikum iz molekularne genetike
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, šk.god. 1987/88.

Č. LUCU
Biologija
Medicinski fakultet, Sveučilište "Vladimir Bakarić" Rijeka, šk.god. 1986/87.

Z. MAKSIĆ
* Matematičke metode u kemiji
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, šk.god. 1986/87.

M. MARTINIS
Klasična elektrodinamika
Pedagoški fakultet Osijek, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

Fizika
Vojno-tehnička akademija Zagreb, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

Seminar iz osnova kvantne mehanike
Sveučilište u Splitu, Filozofski fakultet u Zadru, šk.god. 1986/87.

Z. MEIĆ
** Fizikalne metode analize
Rudarsko-geološko-naftni fakultet Zagreb, šk.god. 1986/87.

Dj. MILJANIĆ
Energetika
Studij proizvodno-tehničkog obrazovanja, Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, šk.god. 1986/87.

B. NIŽIĆ
Kvantna fizika i struktura materije (nastavni smjer)
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

M. OSMAK
Molekularna genetika
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, šk.god. 1987/88.

I. PICEK
Teorijska fizika
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, šk.god. 1987/88.

K. PISK
Elektromagnetski valovi i optika I
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, šk.god. 1986/87.

---

* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr L. Klasinc i dr Z. Maksić

** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr Z. Meić i dr. M. Široki

S. POPOVIĆ
Osove fizike
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, šk.god. 1986/87.

D. RENDIĆ
Mjerenja u znanosti i tehnici VI
Studij proizvodno-tehničkog obrazovanja, Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, šk.god. 1986/87.

M. SLIJEPČEVIĆ
Patofiziologija I i II
Farmaceutsko-biokemijski fakultet Zagreb, šk.god. 1986/87.

F. SOKOLIĆ
Osnove fizike I i II
Filozofski fakultet Zadar, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

L. ŠIPS
Odabrana poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica
Odabrana poglavlja fizike
Seminar iz odabranih poglavlja fizike
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

I. ŠLAUS
Energetika i opća fizika
Pedagoški fakultet Osijek, šk.god. 1986/87.

Modern Physics
University of California, Los Angeles

D. ŠOKČEVIĆ
Fizika čvrstog stanja
Vojno-tehnička akademija, Zagreb, šk.god. 1986/87.

M.S. TOMAŠ
Fizika I i II
Vojno-tehnička akademija, Zagreb, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

Uvod u opću fiziku I i II
Sveučilište u Splitu, Filozofski fakultet Zadar, šk.god. 1986/87.

Ž. TRGOVČEVIĆ
Molekularna genetika
Uvod u molekularnu genetiku
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, šk.god. 1987/88.

N. TRINAJSTIĆ
Uvod u istraživački rad i kemijsku informatiku
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, šk.god. 1986/87.

A. TURKOVIĆ
Osnove fizike III
Sveučilište u Splitu, Filozofski fakultet u Zadru, šk.god. 1986/87.

B. VEKIĆ
Radiokemijske metode (vježbe)
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, šk.god. 1986/87.

B. VLAHOVIĆ
Fizički praktikum IV i V
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagareb, šk.god. 1986/87.

B. VOJNOVIĆ
Efikasnost informacijskih sistema
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, šk.god. 1986/87. i 1987/88.

V. VOLOVŠEK
Fizičke vježbe
Tehnološki fakultet Zagreb, šk.god. 1986/87.

M. WRISCHER
Uvod u elektronsku mikroskopiju
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, šk.god. 1987/88.

N. ZOVKO
Fizika IV
Studij proizvodno-tehničkog obrazovanja, Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, šk.god. 1986/87 i 1987/88.

3.12. PREGLED UGOVORENIH ISTRAŽIVANJA U 1987. GODINI

a) Pregled ugovora na izrazito prioritetnim istraživanjima sklopljenim s republičkom zajednicom za znanstveni rad SRH za 1987. godinu

1. OOUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ROVINJ

Dr D. ZAVODNIK, dr M. HRS-BRENKO
Istraživanje mogućnosti uzgoja dagnji u Raškom kanalu

2. OOUR FIZIKA, ENERGETIKA I PRIMJENA

Dr B. OBELIĆ
Studij hidroloških fizikalno-kemijskih i bioloških procesa koji dovode do taloženja kalcijevog karbonata na području NP Plitvička jezera

3. OOUR ORGANSKA KEMIJA I BIOKEMIJA

Dr V. ŠKARIĆ
Zdravstvo kao faktor razvoja vlastite tehnologije i uključivanje u medjunarodne tokove

4. OOUR EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I MEDICINA

Dr M. BORANIĆ
Program molekulske genetike

Dr B. VITALE, dr Dj. NOVAK
Zdravstvo kao faktor razvoja vlastite tehnologije i uključivanje u medjunarodne tokove

3.12. b) Popis projekata sklopljenih sa samoupravnom interesnom zajednicom za znanstveni rad SRH u 1987. godini

1. OOUR FIZIKA

Projekt: Fizika

2. OOUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ROVINJ

Projekt: Istraživanje i zaštita Jadrana

3. OOUR ISTRAŽIVANJE MATERIJALA I ELEKTRONIKA

1. Nuklearna energija i tehnologija
2. Novi izvori energije
3. Mikroelektronika i optoelektronika
4. Mjeriteljstvo, tehnička dijagnostika i pouzdanost
5. Istraživanja u računskoj znanosti s naglaskom na umjetnu inteligenciju i tehničku kibernetiku
6. Fizika

4. OOUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ZAGREB

1. Istraživanje i zaštita okoline kopnenog dijela SRH
2. Istraživanje i zaštita Jadrana
3. Osnove dugoročnog razvoja znanstvenoistraživačke djelatnosti
4. Fizika

5. OOUR FIZIKA, ENERGETIKA I PRIMJENA

1. Polimerni materijali
2. Istraživanje i zaštita okoline kopnenog dijela SRH
3. Fizika

6. OOUR FIZIČKA KEMIJA

Kemijsko istraživanje materije (KIM)

7. OOUR ORGANSKA KEMIJA I BIOKEMIJA

1. Kemijsko istraživanje materije (KIM)
2. Eksperimentalna biologija

8. OOUR EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I MEDICINA

1. Transplantacije i klinička imunologija
2. Eksperimentalna biologija

9. OOUR TEHNOLOGIJA, NUKLEARNA ENERGIJA I ZAŠTITA

1. Polimerni materijali
2. Nuklearna energija i tehnologija
3. Mikroelektronika i optoelektronika
4. Fiziološka i patološka mineralizacija tkiva u organizmu
5. Kemijsko istraživanje materije (KIM)

3.12. c) Ugovori i ostala suradnja s inozemnim organizacijama za 1987. godinu (nosilac, naziv i naručilac)

OOUR FIZIKA

1. Dr N. CINDRO
Proučavanje mehanizama intermedijarnih teško-ionskih kolizija — DOE[1]

2. Dr I. ANDRIĆ
Formulacija ujedinjenje teorije elementarnih čestica pomoću superstruma — Paris[2]

3. Dr B. GUBERINA
Neperturbativne metode teorije polja — Marseille[3]

4. Dr I. DADIĆ
Teoretska fizika — Trieste[4]

5. Dr I. DADIĆ
Statistički aspekti jakih medjudjelovanja na visokim energijama — Bielefeld[5]

6. Dr R. ČAPLAR, dr Z. BASRAK
Izučavanje medjudjelovanja medju lakšim, teškim icnima — Hamburg[6]

7. Dr N. CINDRO
Dinamika teškoionskih reakcija — Frankfurt[7]

8. Dr N. ZOVKO
Fizika elementarnih čestica u okviru triangularne suradnje Budimpešta-Beč-Bratislava — MAN[8]

OOUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ROVINJ

1. Dr N. SMODLAKA
Eutrofikacija sjevernog Jadrana — NSF[9]

2. Dr D. FUKS
Preživljavanje crijevnih patogena u morskoj okolini — WHO[10]

3. Dr Č. LUCU
Osmoregulacija u morskih rakova

4. Mr D. DEGOBBIS
Istraživanje zagadjenja mora i okoliša — Venezia

5. Dr D. ZAVODNIK
Istraživanje mora i morskih organizama — Napoli[11]

OOUR ISTRAŽIVANJE MATERIJALA I ELEKTRONIKA

1. Dr B. MATKOVIĆ
Razvoj čvrstoće u cementima — DOT[12]

2. Dr N. URLI
Korištenje sunčeve energije za električnu energiju — Prag[13]

3. Dr S. POPOVIĆ
Istraživanje intermetalnih spojeva i slitina, elektronskom mikroskopijom i difrakcijom, rendgenskom difrakcijom i drugim fizičkim metodama — Halle[14]

4. Dr N. URLI
Implantacija iona u poluvodiče — MAN[8]

OOUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ZAGREB

1. Dr M. BRANICA
   Fizičko-kemijska karakterizacija metala u tragovima u elektrolitima i u morskoj vodi — NSF[9]

2. Dr D. ČUKMAN
   Kemija graničnih površina anorganskih materijala — NBS[15]

3. Dr B. RASPOR
   Mjerenje u okolišu - Elektrokemijsko odredjivanje elemenata u tragovima — NBS[15]

4. Dr B. ĆOSOVIĆ
   Mjerenje parametara okoline - Elektrokemijska odredjivanja i karakterizacija površinski aktivnih tvari — NBS[15]

5. Dr B. KURELEC
   Potencijal bioaktivacije prekancerogena u akvatičkim organizmima — EPA[16]

6. Dr M. JURAČIĆ
   Prihvat zagadjivala u krškom estuariju — EPA[16]

7. Dr M. BRANICA
   Utjecaj čovjeka na distribuciju i tok "vrsta olova u morskoj vodi" — IAEA[17]

8. Dr V. PRAVDIĆ
   Razvoj modela na računanje kapaciteta okoliša na morsku vodu Sredozemlja — WHO[10]

9. Dr M. BRANICA
   Biogeokemijski ciklus žive u moru — FAO[18]

10. Mr M. KUZMIĆ
    Istraživanje mora — Venezia

11. Dr V. PRAVDIĆ
    Suradnja na području koloidne kemije — WAU[19]

12. Dr Z. KONRAD
    Monitoring u svrhu zaštite Jadranskog mora i obalnih područja od zagadjivanja — Italija

13. Dr M. JURAČIĆ
    Zagadjivanje okoline i mora — Venezia

14. Dr B. KURELEC
    Neurobiologija - utjecaj zagadjenja na programirane biosinteze — Mainz[20]

15. Dr M. BRANICA
    Istraživanje vodenih sistema — Jülich[21]

16. Dr A.Ž. LOVRIĆ
    Ekološko kartiranje fitoindikatora obalnog zagadjenja duž istočnog Jadrana — FAO[18]

OOUR FIZIKA, ENERGETIKA I PRIMJENA

1. Dr L. COLOMBO
   Molekularne interakcije u kristalima i tekućinama — NSF[9]

2. Dr V. VALKOVIĆ
   Procjena utjecaja na okolinu termoelektrana na ugljen koristeći nuklearne metode — IAEA[17]

3. Dr I. ŠLAUS
   Studij jednostavnih nuklearnih sistema i reakcija s raspadom u više čestica — NSF[9]

4. Dr D. SRDOČ
Upotreba izotopa ^{14}C i tricija u hidrološkoj procjeni — IAEA[17]

5. Dr J. TRAMPETIĆ
Slaba interakcija u visokoenergetskoj teoretskoj fizici — NSF[9]

6. Dr D. SRDOČ
Uloga biogenih faktora u precipitaciji kalcij karbonata u slatkoj vodi — NSF[9]

7. Dr A. DULČIĆ
Proučavanje koherentnih procesa u kvantnoj optici i magneta rezonancija — NSF[9]

8. Dr Bl. ANTOLKOVIĆ
Istraživanje neutronima induciranih višečestičnih reakcija od značenja za biomedicinu i fuziju — NBS[15]

9. Dr Bl. ANTOLKOVIĆ
Poprečni presjeci djelovanja specifičnih reakcija izmedju 10 MeV i 20 MeV

10. Dr A. LJUBIČIĆ
Upotreba talijevih minerala kao detektora za neutrine porijeklom sa sunca — München

11. Dr Dj. MILJANIĆ
Nuklearna fizika — Catania[22]

12. Dr G. PAIĆ
Nuklearna fizika i fizika visokih energija; istraživanje materijala — Bari

13. Dr L. COLOMBO
Medjumolekularne sile i dinamika molekula u kristalima i tekućinama — Paris[23]

14. Dr B. OBELIĆ
Mjerenje radioaktivnosti u okolini — MAN[8]

15. Dr B. OBELIĆ, dr. D. SRDOČ
Datiranje metodama ^{14}C i termo miniscencije (posebni osvrt na datiranje nalazišta Vinčanske kulture) — MAN[8]

16. Dr D. SRDOČ
Izotopno datiranje kvartarnih sedimenata hidrološki problemi krša — Prag[24]

17. Dr V. NöTHIG-LASLO
Interakcija nukleinskih kiselina s lipidima membrana — NIH[25]

18. Dr K. PISK
Foton elektron medjudjelovanje višeg reda u vanjskom polju — NSF[9]

19. Dr N. LIMIĆ
Ekstrakcija vanadija i titana iz pepela uglijena — BUM[26]

20. Dr V. VALKOVIĆ
Analiza faktora rizika rudarenja ležišta uglijena "Koromačno" — BUM[26]

OOUR FIZIČKA KEMIJA

1. Dr M. ORHANOVIĆ
Kinetika reakcije prijelaza elektrona — DOE[1]

2. Dr B. RUŠČIĆ
Elektronska i geometrijska struktura molekularnih iona — DOE[1]

3. Dr L. KLASINC
Elektronska struktura malih molekula i njihovih radikal kationa u plinskoj fazi — NIH[25]

4. Dr H. BILINSKI
Plutonij, americij, neptunij, torij, olovo, krom i jod u prirodnim vodama — IAEA[17]

5. Dr N. TRINAJSTIĆ
Matematički i računski studij u kvantnoj kemiji — NSF[9]

6. Dr S. BOSANAC
Studij dugoživućih stanja u sudarima molekula — NSF[9]

7. Dr N. BRNIČEVIĆ
Klaster sistemi niobija, tantala, molibdena i volframa — NSF[9]

8. Dr Z. MAKSIĆ
Zajedničko ispitivanje strukture i svojstava organskih i anorganskih molekula pomoću elektronske difrakcije i teorijskih metoda — MAN[8]

9. Dr Z. MEIĆ
Studij interakcije metal-ligand pomoću molekulsko spektroskopskih i teorijskih metoda — MAN[8]

10. Dr N. TRINAJSTIĆ, dr A. GRAOVAC, dr Z. MAKSIĆ
Razvoj matematičkih metoda u teorijskoj kemiji — MAN[8]

11. Dr M. BONIFAČIĆ
Istraživanje kinetike i mehanizama rekacije radikala i pobudjenih molekula pomoću vremenski razlučenih metoda — Berlin

12. Dr N. TRINAJSTIĆ
Teorija grafova u kemiji — Düsseldorf

13. Dr S. BOSANAC
Inverzija podataka iz molekulskih sudara — Göttingen

14. Dr L. KLASINC
Elektronski pobudjena stanja molekula i kemija okoliša — Karlsruhe

OOUR ORGANSKA KEMIJA I BIOKEMIJA

1. Dr V. ŠUNJIĆ
Najrasprostranjeniji monosaharidi kao izvor organskih kiralnih liganada za nove stereoselektivne i katalitičke agense — NIH[25]

2. Dr Z. MAJERSKI
Reaktivnost i priroda jako deformiranih ugljik-ugljik prostih spojeva — NSF[9]

3. Dr M. ECKERT-MAKSIĆ
Ionsko hidriranje ugljena nižeg ranga — DOE[1]

4. Dr M. ECKERT-MAKSIĆ, dr Z. MAKSIĆ
Istraživanje strukture i svojstava molekula pomoću spektroskopskih i kvantnokemijskih metoda — Heidelberg[27]

5. Dr V. ŠUNJIĆ
Konzultacije u svrhu koordinacije rada istraživačke grupe CRC-a koja vrši istraživanja na biološkom području i razvija originalne sinteze novih lijekova — CRC[28]

6. Dr V. ŠKARIĆ
Istraživanje antiviralnih spojeva — Bristol-Mayers Co.

OOUR EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I MEDICINA

1. Dr M. BORANIĆ
   Imunohematologija — München[29]

2. Dr N. ŽARKOVIĆ
   Istraživanje učinka pripravka isorel heilmittel

OOUR TEHNOLOGIJA, NUKLEARNA ENERGIJA I ZAŠTITA

1. Dr H. FÜREDI-MILHOFER
   Fizičko-kemijski aspekti nastajanja mokraćnih kamenaca — NIH[25]

2. Dr D. RAŽEM
   Kemijske promjene u ozračenim komponentama hrane — NBS[15]

3. Dr B. SUBOTIĆ
   Tretman radioaktivnog otpada upotrebom zeolita — DOE[1]

4. Dr B. VOJNOVIĆ
   VAR za NE u gusto naseljenim područjima — DOE[1]

5. Dr D. RAŽEM
   Fotokemija heterogenskog i mikroinhomogenskog (koloidnog i micelanskog sistema) — MAN[8]

6. Dr M. RANOGAJEC, dr D. RAŽEM
   Industrijska aplikacija zračenja
   - izvori visoke aktivnosti
   - akceleratori
   - dozimetrija visokih doza — MAN[8]

7. Dr M. RANOGAJEC
   Lična dozimetrija i dozimetrija okoline metodom TLD — MAN[8]

---

1 Department of Energy
2 Laboratorie de Physique Theorique de l'Ecole Normale Superiure, Paris
3 Centre de Physique Theorique, Section 2 CNRS, Luminy, Marseille
4 Medjunarodni centar za teorijsku fiziku, Trieste
5 Fakultät für Physik, Universität Bielefeld
6 Institut für Experimentalpyhsik, Universität Hamburg
7 Institut für Theoretische Physik der Johann Wolfgang Goethe Universität, Frankfurt
8 Centralni institut za fizička istraživanja MAN - NR Madjarska
9 National Science Foundation
10 World Health Organization
11 Istituto di Chimica di Molecole di Interese Biologica del CNR, Napoli
12 Department of Transportation
13 Fizikalni ustav CSAV Prag, Prirodoslovno-matematički fakultet UK, Prag
14 Pedagogical University "N.K. Krupskoje" Halle, GDR
15 National Bureau of Standards
16 Environmental Protection Agency
17 International Atomic Energy Agency
18 Food Agricultural Organization
19 Wageningen Agrimetural University
20 Institut für Physiologische Chemie, Universität Mainz
21 Institut für Physikalische Chemie, Jülich

22 Instituto Nazionale di Fisica Nucleare, Catania
23 Université P. et M. Curie, Paris
24 Karlovo sveučilište, Prag
25 National Institute of Health
26 Bureau of Mines
27 Organisch-Chemisches Institut des Universität, Heidelberg
28 Compagnia di Ricerca Chimica S.p.A. San Giovanni al Natisone, Udine
29 Institut für Hämatologie, München

3.12. d) Zadaci ugovoreni s privrednim i ostalim organizacijama u 1987. godini u zemlji

OOUR FIZIKA

1. Dr M. BILIĆ, dr L. ŠIPS, dr B. NIŽIĆ Suradnja na izvršavanju znanstvenih i nastavnih zadataka	PMF Zagreb, Prirodoslovni odjeli Zagreb
2. Dr I. ANDRIĆ Održavanje dijela nastave iz kolegija "Matematika"	Prometni centar, Studij prometnih znanosti Zagreb
3. Dr A. MIKELIĆ Izrada studije "Dvofazno protjecanje fluida" kroz poroznu sredinu	INA - Naftaplin Zagreb
4. Dr M. MARTINIS, dr Ž. CRLJEN, dr M. TOMAŠ Suradnja u području nastavne djelatnosti	OOUR Prirodoslovno-matematičke znanosti Sveučilište u Splitu
5. Dr B. EMAN Realizacija obrazovnih programa unošenja novih saznanja iz prakse	Tehnološki fakultet, Institut za tekstil i odjeću Zagreb

OOUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ROVINJ

1. Dr D. DEGOBBIS Uzorkovanje i obradjivanje parametara morske vode	Gradjevinski institut Zagreb
2. Dr N. SMODLAKA Oceanografska istraživanja Duge uvale (Pula)	SIZ za stamb. i pom. djelatnosti za područje općine Pula
3. N. KUZMANOVIĆ, dipl.inž. Istraživanje plominskog kanala u vezi rashladnog sistema termoelektrane	Elektroprivreda Rijeka
4. N. KUZMANOVIĆ, dipl.inž. Studija o izvodljivosti parka vodene rekreacije lagune "Stella Maris" Umag	Urbis 72 Pula
5. Dr N. ZAVODNIK Preliminarna ekološka istraživanja u akvatoriju lagune ušća rijeke Mirne za potrebe idejnog projekta uzgoja ribe	PIK Umag

OOUR ISTRAŽIVANJE MATERIJALA I ELEKTRONIKA

1. Dr S. POPOVIĆ Ispitivanje vezivnih materijala	Durolit Zagreb
2. Dr B. ETLINGER Dugoročna suradnja na istraživanjima, razvoju i usvajanju proizvodnje komponenti i cjelokupnih sistema za korištenje sunčeve energije	Jugoterm Gnjilane
3. Dr N. URLI Verifikacija W sheme zamjene goriva	NE Krško

4. B. VLAHOVIĆ, dipl.inž., dr S. POPOVIĆ

Izvodjenje dijela nastave — PMF, OOUR Prirodoslovni odjeli Zagreb

5. Dr B. ETLINGER

Izrada uredjaja za detekciju plinova i para na pretakolistu frakcije C_3 i C_4 — INA-OKI Zagreb

6. Dr B. ETLINGER

Kontrola i servisiranje uredjaja za detekciju plina — Oslobodjenje Sarajevo

7. Dr B. ETLINGER

Uredjaj za detekciju toksičnosti eksplozivnih plinova — "Željezara" Sisak, Koksara Bakar

8. Dr N. URLI

Izrada studije o istraživanju naprednih shema namjene goriva u nuklearnom reaktoru — Zajednica elektropriv. org. Hrvatske Zagreb

9. Dr D. GAMBERGER

Računalo protoka tip RP 85B24 — INA Naftaplin

10. Dr B. MATKOVIĆ

Istraživanje karbonatizacije elektrofilterskog pepela TE Gacka — Gradjevinski fakultet Mostar

11. Dr B. ETLINGER

Izrada i isporuka uredjaja AS-313 H_2S — "Zvijezda" Zagreb

12. Dr B. ETLINGER

Redovna kontrola i servisiranje uredjaja za detekciju plina — INA-Trgovina Zagreb

13. Dr D. GAMBERGER

Razvoj sistema samoposluživanja prodaje goriva na benzinskim stanicama — "Vlado Četković" Zagreb

14. Dr S. POPOVIĆ

Odredjivanje faznog sastava uzoraka — IVASIM Ivanić Grad

15. Dr B. ETLINGER

Izrada i isporuka uredjaja AS-313 CO — Radiator Zagreb

16. Dr N. URLI

Suradnja na temi "Fotonaponski moduli" — Elektrotehnički institut "Rade Končar" Zagreb

17. Dr B. ETLINGER

Izrada i puštanje u pogon uredjaja za detekciju butan-propan plina — Sila-Rapid Zagreb

18. Dr B. ETLINGER

Redovna kontrola i servisiranje uredjaja za detekciju plina — Posebne toplane, Elektroprivreda Zagreb

19. Dr N. URLI

Evaluacija ponuda za NE Prevlaka — Elektroprojekt Zagreb

20. Dr B. ETLINGER

Redovna kontrola i servisiranje uredjaja za detekciju plina — SIZ stanovanja općine Maksimir

21. Dr B. ETLINGER

Izrada i atestiranje uredjaja AS-313 B 8 — INA-OKI Okiroto Pregrada

22. Dr B. KOJIĆ-PRODIĆ

Dijagnostika strukturnih promjena u krutinama — Visoke vojnotehničke škole KoV JNA

23. Dr B. ETLINGER

Izrada i puštanje u pogon uredjaja za detekciju plina — Munja Zagreb

24. Dr N. URLI

Proračun troškova goriva i testiranje računskog programa - istraživanja naprednih shema zamjene goriva u jezgri nuklearnog reaktora — Zajednica elektropr. org. Hrvatske Zagreb

25. Dr B. ETLINGER

Izrada, atestiranje i puštanje u pogon uredjaja AS-313 B 8-2 — INA-Projekt, OOUR Inženjering Zagreb

OOUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ZAGREB

1. Dr E. TESKEREDŽIĆ

Provodjenje nadzora nad zdravstvenim stanjem riba — Šumsko gospodrstvo "Josip Kozarac" OOUR Lipovljani

2. Dr E. TESKEREDŽIĆ

Provodjenje nadzora nad zdravstvenim stanjem riba — "Ribokombinat" OOUR Ribnjačarstvo Pakračka Poljana

3. Dr Z. TESKEREDŽIĆ

Provodjenje nadzora nad zdravstvenim stanjem riba — "Ribokombinat", OOUR "Sisčani" Čazma

4. Dr E. TESKEREDŽIĆ

Provodjenje nadzora nad zdravstvenim stanjem riba — Zagrepčanka, Zagreb

5. Dr E. TESKEREDŽIĆ

Provodjenje nadzora nad zdravstvenim stanjem riba — Ribniška družina Novo Mesto

6. Dr Z. TESKEREDŽIĆ

"Ribe" — Savez za sportski ribolov na moru i podvodne aktivnosti SRH

7. Dr E. TESKEREDŽIĆ

"Ribe" — Sljemestočarstvo Jastrebarsko

8. Dr Z. TESKEREDŽIĆ

"Ribe" — Emona, Ribarstvo Ljubljana

9. Dr Z. PUČAR

Istraživanje antigene i imunogene vrijednosti inaktiviranih i subjediničnih vakcina metodom imunotaloženja — Pliva Zagreb

10. Dr S. LULIĆ

Ispitivanje radioaktivnog zagadjivanja Dunava u 1987. godini na graničnom profilu — Samoupr. vodopr. interes. zajed. za vodno područje i slivova Drave i Dunava u Osijeku

11. Dr E. TESKEREDŽIĆ

Izrada gospodarske osnove — Zajed. sport. ribolov. društava Karlovca i Vrginmosta

12. Dr B. KURELEC

Obrada uzoraka po Ames testu — Institut za oceanologiju Split

13. Dr M. JURAČIĆ

Izrada studije višenamjenskih uredjaja i korištenje voda u slivu Krke, Zrmanje i utjecaja na okolinu HE Manojlovac II	Urbanistički institut SRH Zagreb

14. Dr E. TESKEREDŽIĆ

Pravo na iskorištavanje patentnog izuma za tehnologiju proizvodnje srebrnog lososa u kavezima	"Šibenka" Šibenik

15. Dr E. TESKEREDŽIĆ

Znanstveno poslovna suradnja na proizvodnji hrane za ribe	Kmetijski kombinat Ptuj

16. Dr S. LULIĆ

Radiološki monitoring NE Krško	NE Krško

17. Dr J. OBRADOVIĆ

Znanstveno istraživanje utjecaja preparata biljnog porijekla Zoostemina na pastrve	Bioprodukt Beograd

18. Dr J. OBRADOVIĆ

Znanstveno istraživanje utjecaja preparata biljnog porijekla Zoostemina na šarane	Bioprodukt Beograd

19. Dr Z. KONRAD

Program istraživanja Jadranskog mora kojeg je utvrdila jug. tal. komisija za zaštitu Jadranskog mora i obalnog područja od zagadjenja	Rep. vodopriv. interesna zajednica

20. Dr S. LULIĆ

Radiološka istraživanja na lokaciji utvrdjenoj za izgradnju NE Prevlaka	Zajednica elektroprivrednih organizacija Hrvatske

21. Dr E. TESKEREDŽIĆ

Idejni elaborat o proizvodnji kalifornijske pastrve na ribogojilištu u Vitunju	Elektroprivreda, OOUR Hidroelektrana Gojak, Ogulin

22. Dr E. TESKEREDŽIĆ

Dijagnostika bolesti na šaranskim i pastrvskim ribogojilištima u SRH	Republička zajednica za zdrav. zaštitu stoke Zagreb

23. Dr S. LULIĆ

Izrada podloge za invest. program NE Prevlaka	Elektroprojekt Zagreb

24. Dr M. KUZMIĆ

Izrada trodimenzionalnog, hidrodinamičkog, numeričkog, barotropnog modela vjetrom uzrokovanih struja u sjevernom i srednjem Jadranu	Institut za oceanografiju i ribarstvo Split

25. Dr B. ĆOSOVIĆ

Neradiološki monitoring NE Krško	VRO, Vodoprivreda Zagreb

26. Dr Lj. MUSANI, dr K. KVASTEK

Odredjivanje radioaktivnosti sedimenata i suspendiranog materijala rijeke Save na području buduće retencije HE Podsused	Elektroprivreda Zagreb

27. Dr B. ĆOSOVIĆ, dr N. KEZIĆ

Istraživanje zagadjenja u zaobalju i Imundaciji HE Podsused - I faza	Elektroprivreda Zagreb

28. Dr K. KVASTEK

Utvrdjivanje podzemne veze izmedju ponora Čiče i izvora Gradale	Istarski vodovod Buzet

29. Dr I. RUŽIĆ

Projekt formiranja baze podataka, obrade i korišćenja podataka monitoring sistema radioaktivnosti čovjekove sredine u SFRJ	Savezni komitet za rad, zdravstvo i soc. zaštitu Beograd

OOUR FIZIKA, ENERGETIKA I PRIMJENA

1. Dr D. SRDOČ	
Studij hidroloških, fizikalno-kemijskih i bioloških procesa koji dovode do taloženja kalcijevog karbonata na području Nacionalnog parka "Plitvička jezera"	Nacionalni park "Plitvice" Plitvička jezera
2. L. KUKEC	
Rad na razvoju i održavanju seizmološke instrumentacije	Geofizički zavod PMF-a Zagreb
3. Dr F. SOKOLIĆ, mr V. VOLOVŠEK	
Izvodjenje nastave	Tehnološki fakultet OOUR Institut kem. inženjerstva Zagreb
4. Dr V. VALKOVIĆ	
Istraživanje na dobivanju urana iz pepela uglijena	Elektroprivreda Rijeka
5. Dr B. OBELIĆ	
Izotopne analize termalnih voda s područja južne Srbije	Geozavod Beograd, Biro Leskovac
6. Dr Z. VEKSLI	
Istraživanje u oblasti karakterizacije elastomera i njihovih umreženja	"Borovo" Borovo
7. Dr B. OBELIĆ	
Izvodjenje radova na odredjivanju srednjeg vremena zadržavanja voda u akviferima na području grada Rijeke	Geološki zavod Zagreb
8. Dr B. OBELIĆ	
Izotopne analize termalnih voda s područja SR Srbije bez SAP	Rudarsko-geološki fakultet Beograd
9. Dr K. PISK, dr F. SOKOLIĆ	
Suradnja na području nastavne djelatnosti u šk.god. 1986/87	Filozofski fakultet Zadar
10. Dr V. VALKOVIĆ	
Oceanografska istraživanja puntarske drage otoka Krka	RO "Punat", OOUR Marina Punat
11. Dr V. VALKOVIĆ	
Dijagnostika motornih ulja metodom fluorescencije karakterističnih x zraka	Visoka vojnotehnička škola KoV JNA Zagreb
12. Dr D. RENDIĆ, dr Ž. DEANOVIĆ	
Utjecaj neutronskog zračenja na višu silu	" "
13. Dr V. VALKOVIĆ	
Ispitivanje radioaktivnosti i koncentracije radionuklida u podzemnim i površinskim vodama	SVIZ za vodno područje primorsko istarskih slivova Rijeka
14. Dr I. ŠLAUS	
Izrada projekta "Uključivanje naših sunarodnjaka koji žive i rade u inozemstvu u znanstveno-tehnološki program SFRJ"	Savezni komitet za nauku i tehnologiju Beograd

OOUR ORGANSKA KEMIJA I BIOKEMIJA

1. Dr V. ŠKARIĆ

Sinteza i ispitivanje biološko aktivnih spojeva — Pliva Zagreb

2. Dr Lj. VITALE

Izučavanje hidrouličkih enzima — Pliva Zagreb

3. Mr D. VIKIĆ-TOPIĆ

Suradnja i angažiranje kadrova radi izvodjenja dijela nastave — PMF, OOUR Prirodoslovni odjeli Zagreb

4. Zakup gama brojača ABOTT ANSR — Imunološki zavod Zagreb

OOUR EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I MEDICINA

1. Dr M. SLIJEPČEVIĆ, dr I. HRŠAK

Sudjelovanje u nastavi prema potrebama — Farmaceutsko-biokemijski fakultet Zagreb

2. Dr Ž. TRGOVČEVIĆ

Izvodjenje visokoškolske nastave, predavanja, seminari, vježbe i ispiti — PMF Zagreb

3. Mr D. OREŠKOVIĆ

Patofiziologija i terapijske mogućnosti intrakranijalnog tlaka — Pliva Zagreb

4. Dr D. PERIČIĆ

Primjerava delovanja DHESN z delovanjem klasičnih antidepresivov na serotoninergični sistem — Lek Ljubljana

5. Dr M. SLIJEPČEVIĆ

Utjecaj inzulinskih preparata Plive na metabolizam serotonina u mozgu dijabetičnih životinja — Pliva Zagreb

6. Dr Ž. TRGOVČEVIĆ

Karakterizacija plazmidskog profila 80 sojeva bakterija enteropatogenih Escherichia — Vojnomedicinska akademija Beograd

7. Dr M. SLIJEPČEVIĆ, dr M. HADŽIJA

Izolacija i testiranje funkcije Langerhansovih otočića iz gušterače pasa, držane pod različitim uvjetima tople i hladne ishemije — Klinički bolnički centar Centar za medicinske znanosti Zagreb

OOUR TEHNOLOGIJA, NUKLEARNA ENERGIJA I ZAŠTITA

1. Dr B. VOJNOVIĆ

Analiza vjerojatnosti akcidentalnih dogadjaja za prostor potencijalnih lokacija odlagališta nisko i srednje aktivnog otpada — NE Krško

2. Dr Lj. BREČEVIĆ

Stručna pomoć kroz znanstvene konzultacije u problematici oblikovanja farmaceutskih proizvoda u obliku suspenzija i emulzija — Pliva Zagreb

3. Mr B. VEKIĆ

Evaluacija ponuda, izrada podloga za idejni i i izrada podloga za invest. program NE Prevlaka — Elektroprojekt Zagreb

4.	D. HEGEDUŠ, dipl.inž. Vjerojatnostna analiza protupožarnog sistema NE Krško	NE Krško
5.	Dodatak sporazuma o poslovnoj suradnji od 1.01.1987.-31.12.1987.	Agrovojvodina Novi Sad
6.	" "	Servo Mihalj Zrenjanin
7.	" "	Javor Bitola
8.	" "	Istra Pula
9.	" "	Rudar Zagreb
10.	" "	Dravinjski dom Slovenske Konjice
11.	Zajednički godišnji plan poslovanja	Vatrosprem Beograd
12.	Dodatak sporazumu o poslovnoj suradnji od 1.01.1987.-31.12.1987.	Trgocentar Čakovec
13.	" "	Trgoprodukt Pančevo
14.	" "	Fotocentar Skopje
15.	" "	Vatrotehna Zagreb
16.	" "	Šibenka Šibenik
17.	" "	Viko Varaždin
18.	" "	Magros, Metal Sarajevo
19.	" "	Jugokoža Subotica
20.	" "	Progres Kruševac
21.	" "	Zavod za udžbenike i nastavna sredstva Beograd
22.	" "	Vojvodina Sremska Mitrovica
23.	" "	Obezbedjenje Split

3.14. VANJSKI SURADNICI

Dr I. AGANOVIĆ,
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, OOUR Fizika

Prof. G. ALAGA,
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, OOUR Fizika

V. ANDREIĆ,
tehničar za razvoj, Klinički bolnički centar Zagreb, OOUR Fizika, energetika i primjena

Dr R. ARNERI-ŠARAC,
Prehrambeno-tehnološki fakultet Zagreb, OOUR Organska kemija i biokemija

Prof. Z. BAN,
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, OOUR Istraživanje materijala i elektronika

B. BOBESIĆ, dipl.inž.
JUCEMA Zagreb, OOUR Istraživanje materijala i elektronika

Dr J. BRNJAS-KRALJEVIĆ,
Medicinski fakultet, OOUR Fizika, energetika i primjena

Prof. M. BULAT,
Medicinski fakultet Zagreb, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina

Mr V. CARIN,
JUCEMA Zagreb, OOUR Istraživanje materijala i elektronika

Dr E. COFFOU,
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, OOUR Fizika

Mr K. ČOLANČEVSKA-RADJENOVIĆ,
Tehnološki fakultet Skopje, OOUR Organska kemija i biokemija

Prof. Z. DEVIDE,
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, OOUR Organska kemija i biokemija

Mr J. DOBRINIĆ,
Tehnički fakultet Rijeka, OOUR Fizika, energetika i primjena

Dr I. DVORNIK,
umirovljenik, OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita

I. FILIĆ,
RO "Mirna" Rovinj, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj

Mr V. FAK,
KGK Karalovac, OOUR Fizika

Ž. FILIĆ,
RO "Mirna" Rovinj, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj

Prof. F. GABELA,
Medicinski fakultet Sarajevo, OOUR Istraživanje materijala i elektronika

Prof. J. GEBER,
Medicinski fakultet Zagreb, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina

J. GEREK, dipl.inž.
JUCEMA Zagreb, OOUR Istraživanje materijala i elektronika

Prof. M. GILMARTIN,
University of Maine, Department of Zoology, Orono, Maine, USA, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj

Dr B. GORIČNIK,
INA-Naftaplin, Zagreb, OOUR Organska kemija i biokemija

Prof. Lj. GOLIČ,
Oddelek za kemijo, Fakulteta za naravoslovje in tehnologijo, Univerza Edvard Kardelj Ljubljana, OOUR Istraživanje materijala i elektronika

Mr R. HALLE,
JUCEMA Zagreb, OOUR Istraživanje materijala i elektronika

Dr Z. HAMERŠAK,
Chromos Zagreb, OOUR Organska kemija i biokemija

Prof. J.N. HERAK,
Farmaceutsko-biokemijski fakultet Zagreb, OOUR Fizika, energetika i primjena

Dr S. HIRŠL-STARČEVIĆ,
Zavod za ispitivanje i kontrolu lijekova SR Hrvatske, Zagreb, OOUR Organska kemija i biokemija

Mr S. HOLJEVIĆ,
Fakultet industrijske pedagogije Rijeka, OOUR Fizika, energetika i primjena

Dr M. HUS,
"Chromos" Zagreb, OOUR Fizička kemija

Prof. K. ILAKOVAC,
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, OOUR Fizika, energetika i primjena

Dr A. JANEKOVIĆ,
Farmaceutsko-biokemijski fakultet Zagreb, OOUR Istraživanje materijala i elektronika

Dr M. JAKOVLJEVIĆ,
Medicinski fakultet Zagreb, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina

Z. JANKOVIĆ,
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, OOUR Fizika

Mr Ji LI,
Peking Univesity, Beijing, NR Kina, OOUR Organska kemija i biokemija

Dr M. JURČEVIĆ,
Nuklearna elektrana Krško, OOUR Fizika, energetika i primjena

Mr Z. KALIMAN,
Pedagoški fakultet Rijeka, OOUR Fizika, energetika i primjena

Dr G. KARLOVIĆ,
"Pliva" Zagreb, OOUR Organska kemija i biokemija

Dr Z. KATOVIĆ,
"Chromos" Zagreb, OOUR Istraživanje materijala i elektronika

Prof. V. KNAPP,
Elektrotehnički fakultet, OOUR Fizika

Mr V. KOSTOV,
Tehnološki fakultet Skopje, OOUR Organska kemija i biokemija

Dr D. KRILOV,
Medicinski fakultet Zagreb, OOUR Fizika, energetika i primjena

Z. LENAC,
Pedagoški fakultet Rijeka, OOUR Fizika

Dr V. LOPAC,
Tehnološki fakultet Zagreb, OOUR Fizika

Mr Z. LOVAŠIĆ,
Elektroprojekt Zagreb, OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita

I. LJUBENKOV,
RO "Jugovinil", Split, OOUR Organska kemija i biokemija

Mr M. MIKOČ,
Tvornica cementa Našice, OOUR Istraživanje Materijala i elektronika

M. MLINAC-MIŠAK,
INA-OKI Zagreb, OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita

Prof. W.E.G. MüLLER,
Institut für Physiologische Chemie, "Johannes Gutenberg" Universität, Mainz, SR Njemačka, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj

Mr A. NURA LAMA,
Rudarsko metalurški fakultet, Titova Mitrovica, OOUR Organska kemija i biokemija

Mr N. ORLIĆ,
Fakultet industrijske pedagogije Rijeka, OOUR Fizika, energetika i primjena

Dr V. PAAR,
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, OOUR Fizika

Dr S. PALLUA,
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, OOUR Fizika

Mr M. PONGRAČIĆ,
Pliva, OOUR Organska kemija i biokemija

Prof. N. REVELANTE?
University of Maine, Department of Zoology, Orono, Maine, USA, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj

Prof. V. ROGIĆ,
Gradjevinski fakultet Mostar, OOUR Istraživanje materijala i elektronika

Dr S. De ROSA,
Istituto per la Chimica di Molecole di Interesse Biologico del CNR, Arco Felice, Napoli, Italija, OOUR Centar za istražianje mora Rovinj

A. RUS, dipl.inž.
"Chromos" Zagreb, OOUR Istraživanje materijala i elektronika

K. SANKOVIĆ,
Farmaceutsko-biokemijski fakultet, OOUR Fizika, energetika i primjena

Dr L. SEKOVANIĆ,
KGK Karlovac, OOU Tehnologija, nuklearna energija i zaštita

Dr G. SIJARIĆ,
Prirodoslovno-matematički fakultet Sarajevo, OOUR Istraživanje materijala i elektronika

Dr A. SLIEPČEVIĆ,
Veterinarski fakultet, OOUR Fizika, energetika i primjena

Dr D. SLOVENEC,
Rudarsko-geološko-naftni fakultet Zagreb, OOUR Istraživanje materijala i elektronika

Prof. G. SNATZKE,
Ruhr Universität, Bochum, SR Njemačka,

Prof. Z. SUPEK,
počasni savjetnik IRB

Dr V. ŠIPS,
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, OOUR Fizika

Dr D. ŠKARE,
TVA KoV Zagreb, OOUR Organska kemija i biokemija

Dr M. ŠINDLER,
Tehnološki fakultet Zagreb, OOUR Organska kemija i biokemija

Prof. M. ŠLJUKIĆ,
Metalurški fakultet Titograd, OOUR Istraživanje materijala i elektronika

Dr M. ŠUNJIĆ,
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, OOUR Fizika

Dr B. ŠUVELJAK-ŠIPALO,
Pedagoška akademija Osijek, OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita

Dr D. TADIĆ,
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, OOUR Fizika

Prof. E. TKALČEC,
Tehnološki fakultet, Zagreb,

Lj. UDOVIČIĆ,
Farmaceutsko-biokemijski fakultet, OOUR Fizika, energetika i primjena

Prof. R. WOLF,
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita

Prof. R.K. ZAHN,
Institut für Physiologische Chemie, "Johannes Gutenberg" Universität Mainz, SR Njemačka, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj

Dr G. ZAHN-DAIMLER,
Institut für Physiologische Chemie, "Johannes Gutenberg" Universität Mainz, SR Njemačka, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj

Dr P. ŽIŽIĆ,
JUCEMA Zagreb, OOUR Istraživanje materijala i elektronika

3.16.a) STUDIJSKA PUTOVANJA RADNIKA INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ" U INOZEMSTVO U 1987. GODINI

1.	G. PAIĆ 6.01.-6.03.1987.	Sudan, Khartum Boravak na University of Khartum
2.	I. ŠLAUS 7.-12.01.1987.	Švicarska, Zürich Boravak u SIN-u
3.	A. GRAOVAC 9.01.-3.04.1987.	USA Boravak na University of Texax, Florida, Tallahassee, South Carolina, New York, New Haven i Boston u okviru YU-USA suradnje
4.	M. AHEL 10.-15.01.1987.	Švicarska, Dübendorf Boravak u Eawag
5.	M. BRANICA 18.-31.01.1987.	SR Njemačka Boravak u Hamburgu i Jülichu u okviru projekta EUROMAR
6.	V. ŠUNJIĆ 19.-23.01.1987., 9.-13.02.1987. 16.-21.03.1987., 1.-3.04.1987. 23.-27.04.1987., 19.-22.05.1987. 23.-26.06.1987., 20.-24.07.1987., 19.-23.10.1987., 11.-13.11.1987. i 8.-11.12.1987.	Italija, San Giovanni al Natisone Posjet firmi Ricerca Chimica S.p.A. radi konzultacija na zajedničkom projektu
7.	A. DULČIĆ 20.01.-5.02.1987.	USA Posjet University of Rochester i Cornell University, Itacha i Denver, u okviru YU-USA projekta
8.	V. VALKOVIĆ 17.-19.02.1987.	Italija, Padova Sudjelovanje u eksprimentu u Laboratori Nazionali di Legnaro
9.	B. KOJIĆ-PRODIĆ 18.-20.02.1987.	Italija, Trieste Posjet Univerzitetu
10.	D. VIKIĆ-TOPIĆ 19.-20.02.1987.	Austrija, Wien Popravak instrumenta
11.	J. TUTA-JAKELIĆ 23.-27.02.1987.	Madjarska, Mohač Uzimanje uzoraka vode rijeke Dunav

12.	S. LULIĆ 23.-27.02.1987.	Madjarska, Mohač Uzimanje uzoraka vode rijeke Dunav
13.	I. ANDRIĆ 26.02.-5.03.1987.	Singapore Dogovor u vezi izdavanja zbornika
14.	Z. BOŽIČEVIĆ 1.-27.03.1987.	SR Njemačka, Karlsruhe Boravak u Kernforschungszentrum
15.	N. TRINAJSTIĆ 1.03.-15.04.1987.	USA Boravak na Sveučilištu J. Karolina, Zemaljskom sveučilištu Florida i Sveučilištu Texas
16.	D. GAMBERGER 3.-7.03.1987.	SR Njemačka, Hannover Posjet sajmu CEBIT
17.	V. VALKOVIĆ 4.-7.03.1987.	Italija, Padova Rad na eksperimentu u Laboratori Nazionali di Legnaro
18.	B. ETLINGER 9.-12.03.1987.	Švicarska, Zürich Prisustvovanje izložbi opreme za poluvodičku tehnologiju i mikroelektroniku
19.	L. KLASINC 12.03.-1.05.1987.	USA Boravak na Louisiana State University, Clarkson College of Technology, University of Mexico i National Institute of Health
20.	D. HORVATIC 13.03.1987.	Italija, Trieste Eksperiment na Univerzitetu
21.	M. RANOGAJEC 15.-21.03.1987.	Madjarska, Budimpešta Boravak u Institutu za izotope
22.	V. VALKOVIĆ 19.-20.03.1987.	Austrija, Wien Boravak u IAEA
23.	N. ŽARKOVIĆ 19.-21.03.1987.	Austrija, Villach Dogovor o suradnji s "Novipharm"
24.	M. JURIN 19.-21.03.1987.	Austrija, Villach Dogovor o suradnji s "Novipharm"
25.	G. PAIĆ 22.-30.03.1987.	Švicarska, Geneve Boravak u CERN-u
26.	V. VALKOVIĆ 23.-25.03.1987.	Italija, Padova Boravak u Laboratori Nazionali di Legnaro
27.	D. FERENC 23.-30.03.1987.	Italija, Padova Boravak u Laboratori Nazionali Legnaro
28.	I. ŠLAUS 23.03.-17.04.1987.	Švicarska, Zürich Boravak u ETH
29.	N. AGATIĆ 25.03.-2.04.1987.	Irak, Baghdad Demonstracija instrumenata
30.	V. DIVLJAKOVIĆ 25.03.-2.04.1987.	Irak, Baghdad Demonstracija instrumenata
31.	R. ČAPLAR 30.03.-1.04.1987.	SR Njemačka Posjet Institutu u Groningenu
32.	N. CINDRO 30.03.-7.04.1987.	Francuska, Strasbourg Rad na eksperimentu u CRN
33.	M. ORHANOVIĆ 31.03.-23.04.1987.	USA Boravak u okviru YU-USA suradnje na Iowa State University i Sveučilištima u Washingtonu, Baton Rouge, South Orange

34.	D. BATINIĆ 5.-8.04.1987.	SR Njemačka, Heidelberg Boravak u vezi prijave za stipendiju
35.	B. ĆOSOVIĆ 5.-18.04.1987.	USA Boravak u okviru YU-USA suradnje na Stanford University i NBS Washington
36.	G. PAIĆ 6.-8.04.1987.	Austrija, Wien Posjet IAEA
37.	F. RANOGAJEC 6.-10.04.1987.	Madjarska, Budimpešta Boravak u svrhu konzultacija i literaturnih podataka
38.	S. MELJANAC 21.-28.04.1987.	Švicarska Boravak na Univerzitetu Zürich
39.	D. VIKIĆ-TOPIĆ 20.-30.04.1987.	Madjarska, Budimpešta Boravak u Centralnom istraživačkom institutu
40.	G. PAIĆ 24.04.1987.	Austrija, Wien Dogovor o daljnjim ugovorima
41.	S. BOSANAC 3.-16.05.1987.	Velika Britanija Boravak na University of Sussex u okviru suradnje
42.	M. NAGJ 4.-6.05.1987.	Italija, Padova Boravak u Laboratori Nazionali di Legnaro
43.	I. DVORNIK 4.-8.05.1987.	Madjarska Konzultacije s Institutom "Frederic Joliot-Curie"
44.	D. PETROVIĆ 6.-10.05.1987.	Madjarska Konzultacije s Institutom "Frederic Joliot-Curie"
45.	I. ANDRIĆ 7.-27.05.1987.	SR Njemačka Boravak u okviru suradnje SFRJ i SRNJ u institucijama Bielefelda i Karlsruhe
46.	N. HORVATINČIĆ 10.-16.05.1987.	Madjarska, Budimpešta Boravak u Institutu za izotope
47.	I. KRAJCAR-BRONIĆ 10.-16.05.1987.	Madjarska, Budimpešta Boravak u Institutu za izotope
48.	V. PRAVDIĆ 14.-21.05.1987.	Finska, Helsinki Misija OECD
49.	D. SRDOČ 15.05.-1.06.1987.	USA Boravak u institucijama USA u okviru suradnje i projekta sa USA
50.	N. TRINAJSTIĆ 18.05.-1.06.1987.	SR Njemačka U okviru suradnje SFRJ-SRNJ na Sveučilištu u Düsseldorfu
51.	Ž. KWOKAL 20.05.-7.06.1987.	SR Njemačka Boravak u ICH-4, KFA, Jülich u okviru suradnje SFRJ-SRNJ
52.	I. ŠLAUS 27.05.-9.06.1987.	SSSR Posjet Moskvi i Lenjingradu u okviru suradnje
53.	Z. MAKSIĆ 18.05.-4.06.1987.	SR Njemačka Boravak u okviru suradnje na Sveučilištu u Heidelbergu
54.	M. BRANICA 1.06.-1.07.1987.	SR Njemačka, Jülich Boravak u ICH-4, KFA, u okviru suradnje SFRJ-SRNJ

55.	V. VALKOVIĆ 2.-6.06.1987.	Italija, Padova Boravak u Laboratori Nazionali di Legnaro
56.	E. TESKIEREDŽIĆ 3.-5.06.1987.	Madjarska Boravak na objektu FAO u Szazhalambatt-u
57.	D. RAŽEM 8.06.-4.07.1987.	USA Boravak u okviru suradnje i projekta u National Bureau of Standards, Gaitherburg
58.	N. ŽARKOVIĆ 11.-12.06.1987.	Austrija, Villach Podnošenje izvještaja firmi Novipharm
59.	B. KATLŠIN-RAŽEM 13.06.-4.07.1987.	USA Boravak u okviru suradnje i projekta u NBS, Gaithenburg
60.	D. TOMIĆ 14.-19.06.1987.	Švicarska, Geneve Posjet CERN-u
61.	B. MEDVJED 14.-19.06.1987.	Švicarska, Geneve Posjet CERN-u
62.	B. VOJNOVIĆ 14.-19.06.1987.	Švicarska, Geneve Posjet CERN-u
63.	H. BABIĆ 14.-19.06.1987.	Švicarska, Geneve Posjet CERN-u
64.	T. CVITAŠ 14.-20.06.1987.	SR Njemačka, Karlsruhe Dovršenje rada u okviru suradnje na projektu
65.	S. LULIĆ 15.-19.06.1987.	Madjarska, Mohač Uzimanje uzoraka vode Dunava
66.	J. TUTA 15.-19.06.1987.	Madjarska, Mohač Uzimanje uzoraka vode Dunava
67.	I. ŠLAUS 15.06.-15.07.1987.	USA Boravak u okviru suradnje i projekta u Washingtonu, Durhamu, Los Alamosu i New Yorku
68.	F. SOKOLIĆ 16.06.-10.07.1987.	Francuska, Paris Boravak u Laboratoire de Physique Theorique des Liquides
69.	M. JURAČIĆ 20.-27.06.1987.	Italija Boravak na Università di Venezia u okviru Monitoring programa i SIZ-ovskog projekta
70.	Z. MEIĆ 21.06.-4.07.1987.	Madjarska Boravak u Institutu za izotope u okviru suradnje
71.	D. FERENC 22.-24.06.1987.	Švicarska, Geneve Prisustvovanje sastanku u CERN-u
72.	Z. KOZARAC 22.-27.06.1987.	Velika Britanija Boravak u institucijama Plymouth i Bangor
73.	D. VIKIĆ-TOPIĆ 22.06.-1.07.1987.	Madjarska Boravak u centralnom istraživačkom institutu u Budimpešti
74.	V. VALKOVIĆ 24.-27.06.1987.	Italija, Padova Rad na eksperimentu na Van de Graaff u Legnaru

75.	M. BRANICA 29.06.-15.07.1987.	SR Njemačka, Jülich Nastavak rada u ICH-4, KFA u okviru suradnje
76.	M. ZADRO 12.-17.07.1987.	Italija Rad na eksperimentu na Van de Graaff, Catania
77.	M. RANOGAJEC 27.07.-6.08.1987.	Madjarska, Budimpešta Boravak u Institutu za izotope
78.	I. KUČAN 3.-14.08.1987.	Belgija Boravak i rad na analizama na Univerzitetu u Bruxellesu
79.	R. ČAPLAR 4.-17.08.1987.	SR Njemačka, Hamburg Boravak u okviru suradnje SFRJ--SRNJ na Univerzitetu u Hamburgu
80.	D. FERENC 9.-22.08.1987. i 29.08.-19.10.1987.	Švicarska, Geneve Sudjelovanje i rad na eksperimentu u CERN-u
81.	G. PAIĆ 9.-22.08.1987. i 29.08.-19.10.1987.	Švicarska, Geneve Sudjelovanje i rad na eksperimentu u CERN-u
82.	V. VALKOVIĆ 15.-30.18.1987.	USA Boravak na State University Cortland i Peabody Process, Norwalk
83.	R. DESPOTOVIĆ 17.08.-2.09.1987.	Canada, Toronto Boravak na poziv AELC-a
84.	B. VOJNOVIĆ 18.-22.08.1987.	Austrija, Wien Boravak u IAEA radi konzultacija u vezi projekta
85.	H. BILINSKI 20.08.-19.09.1987.	Švedska Boravak na Univerzitetu Umea, odjel anorganske kemije
86.	M. ECKERT-MAKSIĆ	SR Njemačka Boravak u okviru suradnje SFRJ--SRNJ na Sveučilištu Heidelberg
87.	N. BILIĆ 24.08.-29.09.1987.	SR Njemačka Boravak na Univerzitetu u Bielefeldu
88.	I. DADIĆ 24.08.-29.09.1987.	SR Njemačka Boravak na Univerzitetu u Bielefeldu
89.	V. ŠKARIĆ 30.08.-11.09.1987.	ČSSR Boravak u Institutu za organsku kemiju
90.	D. HODKO 4.-20.09.1987.	Italija Boravak na Univerzitetu Palermo
91.	M. ECKERT-MAKSIĆ 5.-11.09.1987.	SR Njemačka Boravak na Sveučilištu u Hamburgu u okviru medjusveučilišne suradnje
92.	D. RAŽEM 6.-11.09.1987.	Madjarska Boravak u okviru medjuakademske suradnje u Sopronu
93.	L. KLASINC 7.-10.09.1987.	Italija Sastanak eksperata u Rimu
94.	V. HLADY 10.09.1987.	Italija Posjet Univerzitetu u Bologni

95.	T. LECHPAMMER 13.-16.09.1987.	Velika Britanija Posjet tvornici Edward High Vacuum Ltd. Craviey, West Sussex
96.	H. ZORC 13.-16.09.1987.	Velika Britanija Posjet firmi "Edwards"
97.	V. ŠUNJIĆ 19.09.-1.10.1987.	USA, Bethesda Boravak u okviru projekta sa USA
98.	B. MATKOVIĆ 21.09.-17.10.1987.	USA Boravak u okviru suradnje s USA u institucijama u Urbana, Washington, D.C. i Virginia
97.	V. VALKOVIĆ 23.-29.09.1987.	Italija, Padova Sudjelovanje na eksperimentu na Van de Graaff-u
98.	N. CINDRO 28.09.-4.10.1987.	SR Njemačka Boravak u institucijama Frankfurta i Darmstadta radi uredjenja zbornika konferencije i dogovora oko projekta eksperimenata
99.	L. KUKEC 28.09.-25.10.1987.	USA Demontaža Van de Graaff-a u Austinu
100.	V. VALKOVIĆ 28.09.-25.10.1987.	USA Demontaža Van de Graaff-a u Austinu
101.	N. ŽUPANIĆ 28.09.-25.10.1987.	USA Demontaža Van de Graaff-a u Austinu
102.	M. JAKŠIĆ 28.09.-25.10.1987.	USA Demontaža Van de Graaff-a u Austinu
103.	S. ORLIĆ 28.09.-25.10.1987.	USA Demontaža Van de Graaff-a u Austinu
104.	B. KURELEC 28.09.-30.10.1987.	SR Njemačka Boravak u okviru suradnje u Institutu i Sveučilištu u Mainzu
105.	N. TRINAJSTIĆ 1.-21.10.1987.	Velika Britanija Boravak na Sveučilištu u Readingu
106.	Z. MAJERSKI 1.-22.10.1987.	USA Boravak u USA u okviru projekta i suradnje s USA
107.	S. KRČA 3.-30.10.1987.	SR Njemačka Boravak u okviru suradnje u Institutu für Physiologische Chemie Mainz
108.	S. BOSANAC 4.-30.10.1987.	Velika Britanija Boravak na University of Sussex
109.	V. SVETLIČIĆ 6.-13.10.1987.	Francuska, Meudon Boravak u CNRS u okviru znanstvene suradnje
110.	L. KLASINC 11.-28.10.1987.	SR Njemačka Boravak u centrima Karlsruhe, Jülich i Garmisch-Partenkirchen
111.	M. JURIN 12.-13.10.1987.	Austrija, Klagenfurt Posjet firmi Novipharm
112.	N. ŽARKOVIĆ 12.-13.10.1987.	Austrija, Klagenfurt Posjet firmi Novipharm

113.	S. LULIĆ 13.-16.10.1987.	Madjarska, Mohač Uzimanje uzoraka vode Dunava
114.	J. TUTA-JAKELIĆ 13.-16.10.1987.	Madjarska, Mohač Uzimanje uzoraka vode Dunava
115.	N. HORVATINČIĆ 12.-19.10.1987.	ČSSR, Prag Boravak na Charles University,
116.	A. TURKOVIĆ 14.-15.10.1987.	Austrija, Graz Boravak u Institutu za fizikalnu i teorijsku fiziku
117.	M. JURAČIĆ 18.-24.10.1987.	Italija Boravak na Università di Venezia
118.	S. LULIĆ 19.-24.10.1987.	Madjarska, Sopron Sastanak stručnjaka potkomisije za zaštitu rijeke Dunav
119.	A. ŠVARC 19.10.-19.12.1987.	Švicarska, Villingen Boravan u SIN
120.	V. VALKOVIĆ 22.-23.10.1987.	Italija, Posjet Univerzitetu Verona i INFN u Legnaro
121.	N. CINDRO 1.11.-1.12.1987.	USA, Oak Ridge Boravak u National Laboratory
122.	Z. MEIĆ 2.-6.11.1987.	Madjarska, Budimpešta Boravak u okviru projekta s MAZ
123.	D. VIKIĆ-TOPIĆ 2.-6.11.1987.	Madjarska, Budimpešta Boravak u okviru projekta s MAZ
124.	M. RANOGAJEC 2.-15.11.1987.	SR Njemačka, Karlsruhe Boravak u okviru suradnje u Kernforschungszentrum
125.	M. BRANICA 2.11.-18.12.1987.	SR Njemačka, Jülich Boravak u ICH-4, KFA u okviru projekta
126.	V. VALKOVIĆ 6.-8.11.1987.	Italija, Padova Rad na eksperimentu
127.	G. PAIĆ 8.-12.11.1987.	SR Njemačka, München Sastanak grupe za redakciju članka
128.	Z. RAZA 9.-13.11.1987.	SR Njemačka, Aachen Boravak u okviru programa Jülich
129.	B. KOJIĆ-PRODIĆ 9.-28.11.1987.	SR Njemačka Boravak i posjet institucijama u Bochumu, Baselu i Hamburgu
130.	R. ČAPLAR 11.-25.11.1987.	SR Njemačka Boravak i rad na Univerzitetu u Hamburgu
131.	A. LJUBIČIĆ 12.-26.11.1987.	Indija, Bombay Posjet Barc-u
132.	S. BLAGUS 14.-19.11.1987.	Italija, Padova Boravak u Laboratori Nazionali di Legnaro
133.	Dj. MILJANIĆ 14.-19.11.1987.	Italija, Padova Boravak u Laboratori Nazionali di Legnaro
134.	M. ZADRO 14.-19.11.1987.	Italija, Padova Boravak u Laboratori Nazionali di Legnaro

135.	G. PAIĆ 14.11.-2.12.1987.	Sudan i Kamerun Boravak u svojstvu eksperta u Kartumu i Yaounde-u
136.	I. PIŽETA 15.11.-5.12.1987.	SR Njemačka, Jülich Boravak u ICH-4, KFA u okviru suradnje
137.	S. BOSANAC 15.11.-13.12.1987.	USA Posjet institucijama u Gainesvillu, New Yorku i Bostonu
138.	I. ANDRIĆ 25.11.-8.12.1987.	SR Njemačka Boravak u okviru projekta Jülich na Univerzitetu Bielefeld
139.	V. VALKOVIĆ 27.11.-28.11.1987.	Italija, Padova Rad na eksperimentu u INFN, Legnaro
140.	M. JURIN 27.11.-28.11.1987.	Austrija, Villach Boravak u firmi "Novipharm"
141.	N. ŽARKOVIĆ 27.11.-28.11.1987.	Austrija, Villach Boravak u firmi "Novipharm"
142.	P. TOMAŠ 29.11.-5.12.1987.	Austrija, Wien Boravak u IAEA
143.	Ž. PEHAREC 4.-20.12.1987.	SR Njemačka, Jülich Boravak u ICH-4, KFA u okviru projekta
144.	V. ŽUTIĆ 5.-12.12.1987.	Francuska, Meudon i Paris Boravak u CNRS u Meudon-u i Université P. et M. Curie, Paris
145.	B. VEKIĆ 6.-13.12.1987.	Madjarska, Budimpešta Boravak u Institutu za izotope
146.	M. RANOGAJEC 6.-13.12.1987.	Madjarska, Budimpešta Boravak u Institutu za izotope
147.	M. BONIFAČIĆ 6.-20.12.1987.	SR Njemačka, Zapadni Berlin Boravak u Hahn-Meitner Institutu
148.	N. TRINAJSTIĆ 7-19.12.1987.	SR Njemačka Boravak na Sveučilištu Düsseldorf
149.	N. CINDRO 10.-23.12.1987.	Italija, Boravak u Laboratori Nazionali di Legnaro i Ministarstvu vanjskih poslova u Rimu
150.	V. VALKOVIĆ 17.-18.12.1987.	Italija, Padova Sudjelovanje u mjerenjima u INFN, Legnaro

3.16.b ZNANSTVENI RAD I USAVRŠAVANJE RADNIKA IRB U INOZEMNIM INSTITUCIJAMA U 1987. GODINI

A. ANDRAŠI 17.09.-16.12.1987.	Cambridge, DAMPT Renormalizacija u temporalnom baždarnom uvjetu
M. ANDREIS 5.09.1987.- u toku	Cleveland, Case Western Reserve University Ispitivanje polimera NMR spektroskopijom
Z. BASRAK 1.12.1986.-31.12.1987	Caen, Francuska Rad na GANIL-u
N. BATINA 15.09.1986.- u toku	Cincinnatti, University of Cincinnatti Upoznavanje sa suvremenim metodama pogodnim za istraživanja i karakterizaciju strukture adsorbiranih spojeva organskih tvari i same površine čvrstih metalnih elektroda
N. BILIĆ 7.04.-25.05.1987.	Amherst, Providence, Upton Boravak u okviru NSF projekta
Ž. BAJZER 18.11.1986.- u toku	Minnesota, Mayo Clinic, 8 Foundation Usavršavanje iz područja teorijske biofizike
N. BOGUNOVIĆ 15.08.1985.-17.08.1987.	Nashville, Vanderbilt University Istraživanje i razvoj elektroničke instrumentacije i računarskih sustava
Ž. BLAŽINA 6.10.1987.- u toku	Baton Rouge, Louisiana State University Struktura istraživanja intermetalnih spojeva
M. BONIFAČIĆ 18.05.-17.07.1987.	Zapadni Berlin, Hahn-Meitner Institut für Kernforschung Boravak u okviru medjunarodnog znanstveno-tehnološke suradnje SFRJ-SRNJ
M. BRANICA 17.02.-16.04.1987.	Jülich, ICH 4, KFA Environmental Research in Aquatic Systems
N. BRNIČEVIĆ 2.04.-22.07.1987.	Ames, Georgetown, Houston Projekt PN 739
N. CINDRO 1.11.1986.- 28.02.1987.	Strasbourg, Louis Pasteur Professeur associé

D. DESNICA 15.02.1986.- 31.08.1987.	Massachusetts, University of Lowell Istraživanja radijacijskih oštećenja uslijed borom dopiranih silikona i solarnih ćelija od galij arsenida uz upotrebu dubinske tranzijentne spektroskopije
U. DESNICA 6.11.1984.- 6.11.1987.	Albany, University of New York at Albany Istraživanje materijala od interesa za izradu solarnih ćelija
G. DODIG-CRNKOVIĆ 1.09.1985.- u toku	Stockholm, AFI, Nuklearna teorija - teorija alfa-klasterizacije
A. DULČIĆ 1.09.1987.- u toku	Ithaca, Sveučilište Cornell Problem nelinearnog odziva spinskih sistema na višestruka medjusobno koherentna elektromagnetska polja
S. DŽIDIĆ 10.12.1985.- 9.12.1987.	Paris, J. Monod Usavršavanje metode molekularne genetike
V. GAMULIN 1.09.1986.- 10.07.1987.	New Haven, Sveučilište Yale RNA polimeraza III transkripcijskog sistema u Streptomicetima
B. GUBERINA 3.03.1986.- u toku	Hamburg, DESY München, Sveučilište u Münchenu Ekspert na istraživanjima iz teorijske fizike za budući projekt EHF
V. HLADY 23.11.1987.- u toku	Salt Lake City, University of Utah Mjerenje nanosekundnih života fluorescencije adsorbiranih proteina
Z. HLOUŠEK 7.06.1982.- u toku	Providence, Brown University Fizika elementarnih čestica preonski modeli I neabelove baždarne teorije
A. HLOUŠEK-RADOJČIĆ 1.10.1986.- u toku	East Lansing, Michigan State University Biokemijsko istraživanje biljnog materijala
K. KADIJA 15.10.1986.- u toku	München, Max-Planck Institut Na-35 eksperiment
~~B. KLAIĆ~~ 15.07.1986.- 15.11.1987.	California, Stanford Magnetic Resonance Laboratory NMR Studij mehanizma djelovanja Trp--represora
D. KIRIN 19.04.-5.07.1987.	Edinburgh, University of Edinburgh Raman spektroskopija
D. KLABUČAR 30.08.1982.- 29.08.1987.	Stony Brook, SUNY Postdiplomski studij iz fizike
J. KUČAR 22.10.1985.- u toku	Heidelberg, Physikalisch Chemisches Institut Teorijski problemi elektronske strukture - molekule - istraživanje vibronskih efekata
Z. KOZARAC 26.07.-26.12.1987.	Göttingen, Max-Planck Institut Lipidno-proteinske interakcije
M. KRČMAR 15.10.1986.- 14.07.1987.	München, Technische Universität Problemi vezani uz detekciju solarnih neutrina
D. KRZNARIĆ 8.06.1986.- 7.08.1987.	Mainz, Johannes Gutenberg Unviersität Metode za odredjivanje niskih koncentracija DNK u prirodnim uzorcima
M. KOROLIJA 1.08.1987.- u toku	Oak Ridge, Oak Ridge National Laboratory Rad na izradi HI-LI detektora

M. KORBELIK 1.09.1987.- u toku	Vancouver, BCCC Mjerenje reakcije stanica kultiviranih in vitro u regionu krivulja
Lj. KUNST 10.09.1984.- 9.09.1987.	East Lansing, Michigan State University Rad na disertaciji
I. KUĆAN 1.10.1985.- 15.04.1987.	Bruxelles, Institut za molekulsku biologiju Molekulska genetika
T. LEGOVIĆ 8.08.1985.- 23.08.1987.	Athens, Institute of Ecology Matematičko modeliranje ekoloških sistema
V. LUCIJANIĆ 20.10.1986.- 2.11.1987.	Heidelberg, Institut für Zell-und-Tumorbiologie Svladavanje eksperimentalnih tehnika koje se primjenjuju u molekularnoj biologiji
M. LOVRIĆ 1.08.1986.- 31.10.1987.	Jülich, KFA - ICH 4
N. LJUBEŠIĆ 1.11.1986.- u toku	Heidelberg, Lehrstuhl für Zellenlehre der Universität Istraživanje fine gradje biljne stanice
A. LJUBIČIĆ 7.03.-3.05.1987.	Ottawa, University of Ottawa Rad na zajedničkim znanstveno-istraživačkim projektima
J. MAKJANIĆ 11.09.1986.- 26.01.1987. i 4.02.1987.- u toku	Amsterdam, Vrije Universiteit Stipendist IAEA
R. MARČEC 3.03.1986.- 28.02.1987.	Gif-sur-Yvette, CNRS Homogena kataliza
H. MANEV 1.06.1987.- u toku	Washington, D.C., Georgetown University Molekularna neurofarmakologija
S. MARUŠIĆ 16.04.1987.- u toku	Bethesda, National Institutes of Health Uloga epitelnih stanica timusa u razvoju repertoara I limfocita
S. MELJANAC 4.06.-23.07.1987.	Dublin, Institute of Advanced Studies Znanstveni rad
S. MELJANAC 1.09.1987.- u toku	Melbourne, University of Melbourne Lomljenje simetrije primjenjujući grupno-teorijske metode
Z. MEIĆ 1.11.1986.- 31.01.1987.	Garching, Tehničko sveučilište Istraživanje fotokemijskih procesa konjugiranih molekula
A. MIKELIĆ 1.10.1986.- 31.07.1987.	London, Imperial College Istraživanje iz dinamike fluida
D. MAYER 1.03.1985.- 28.02.1987.	St. Louis, School of Medicine Computer Aided Drug Design
B. MULAC-JERIČEVIĆ 16.04.1984.- 17.10.1987.	Houston, Baylor College of Medicine Pronalaženje mjesta vezanja
N. MILIĆ 18.02.1985.- u toku	Pittsburg, Carnegie-Mellon University Postdiplomski studij matematike
I. NOVAK 6.01.1982.- u toku	London, King's College Proučavanje elektronske strukture malih

molekula u plinskoj fazi, odredjivanje ovisnosti fotoionizacije o frekvenciji i mjerenje parametara asimetrije pomoću sinhrotronskog zračenja

M. MARKOVIĆ
24.12.1986.- u toku

Washington, D.C., NBS
Ispitivanje procesa i mehanizama značajnih u nuklearnoj i konvencionalnoj energetici

I. ORLIĆ
27.01.1986.-
26.01.1987.

Amsterdam, Vrije Universiteit
Razvoj protonima induciranog karakterističnog x zračenja (PIXE) kao analitičke metode odredjivanja elemenata u tragovima

Ž. PEHARAC
25.01.-28.03.1987.

Jülich, ICH-4, KFA
Rad na zajedničkom projektu

B. PETROVIĆ
19.08.1986.-
22.12.1987.

Pennsylvania, Pennsylvania State University
Optimalno gospodarenje nuklearnim gorivima

G. PIFAT
4.02.-30.04.1987.

Göttingen, Max-Planck Institut
NMR lipoproteina i modelnih sistema

M. PERIĆ
1.12.1987.- u toku

Chicago, University of Chicago
Razvoj instrumenata za EPR slikanje živih organizama

M. PROTIĆ-SABLJIĆ
1.09.1987.- u toku

Bethesda, NICHD
Utvrdjivanje molekularnog mehanizma "SOS" odgovora u stanicama sisavaca

D. PETRANOVIĆ
14.04.1986.- u toku

Paris, Jacques Monod
Strukturne nestabilnosti umjetno sastavljenih plazmida

M. PETRANOVIĆ
14.04.1986.- u toku

Paris, Jacques Monod
Konstrukcije krivo sparenih baza

K. PISK
7.02.-21.03.1987.

Pittsburgh, University of Pittsburgh
Ottawa, University of Ottawa
Rad na zajedničkim projektima

I. PIŽETA
15.03.1986.-
14.07.1987.

Jülich, ICH-4, KFA
Radio-coulomb - voltametrija

D. POČANIĆ
1.06.1984.-
31.05.1987.

Stanford, Stanford University
Eksperimentalna nuklearna fizika u području intermedijarnih energija

B. RASPOR
20.01.-3.04.1987. i
16.04.-16.07.1987.

Jülich, ICH-4, KFA
Radio-coulomb - voltametrija

B. RUŠČIĆ
16.04.-16.07.1987.

Argonne, Argonne National Laboratory
Summer Visitor

Lj. RUŠČIĆ
16.04.-16.07.1987.

Argonne, Argonne National Laboratory
Rad na magistarskoj tezi

K. RUPNIK
31.10.1984.- u toku

Chapell Hill, University of North Carolina
Istraživanja s područja teorije elektronske strukture molekula

M. SLIJEPČEVIĆ
1.10.-31.12.1987.

Giessen, Med. Poliklinik-Klinik III
Izolacija L. otočića i imunomodulacija

V. SVETLIČIĆ
3.02.-30.03.1987. i
20.10.1987.- u toku

Minneapolis, Sveučilište u Minnesoti
Proučavanje mehanizma vodljivosti R4N (Mc 5) filmova i njihova izolacija

T. SURIĆ
9.06.-9.08.1987.

Pittsburgh, University of Pittsburgh
Compton raspršenja na vezanim elektronima

I. SUPEK 25.02.1987.- u toku	Los Alamos, LAMPF Proučavanje pion - proton raspršenja do jednog GeV-a
I. ŠLAUS 17.09.-16.12.1987.	Los Angeles, UCLA Los Alamos, LANL Charge symmetry, pisanje članka i eksperiment
D. ŠKRTIĆ 7.09.1987.- u toku	München, Technische Universität Izučavanje kristalizacijskih procesa
A. ŠVARC 1.05.-11.07.1987.	Villingen, SIN Medjudjelovanje nekoliko nukleona i pionske produkcije
E. TESKEREDŽIĆ 15.03.-14.05.1987.	Bergen, Institute of Marine Research Tehnologija uzgoja i genetskog inženjerstva Salmonida
B. TOMIĆ 21.09.1987.- u toku	Beč, IAEA Uspostavljanje baze podataka za pra--analize
D. VRANIĆ 1.04.1986.- u toku	Geneve, CERN Suradnja na prikupljanju podataka za NA-35 eksperiment
M. ZELIĆ 28.06.1987.- u toku	Jülich, KFA Rad na projektu
T. ŽIVKOVIĆ 15.01.1986.- 31.08.1987.	Texas, A & M University of Galveston Razvoj i primjena molekularne orbitalne rezonantne teorije
V. ŽUTIĆ 31.03.-12.05.1987.	Athens, University of Georgia Razrada programa projekta znanstvene suradnje iz područja istraživanja ciklusa organske tvari estuarija

3.16.c) POSJET STRANIH STRUČNJAKA INSTITUTU U 1987. GODINI

1. R. REIFENRATH, USA, UN New York, 12.01.1987.
2. B. ROUSSEL, Francuska, Lille, "Dilor", 12.-14.01.1987.
3. W. PRELLER, SR Njemačka, München, Coherent GmbH, 12.-15.01.1987.
4. E. da SILVA,Francuska, Lille, "Dilor, 16.01.1987.
5. S. DEME, Madjarska, Budimpešta, Centralni institut za fiziku, 20.-21.01.1987.
6. G. THOMAS, USA, 20.01.1987.
7. C. MORGAN, USA, 20.01.1987.
8. L. TURNER, USA, 20.01.1987.
9. K. GRZESIAK, Japan, Tokyo, 26.-28.01.1987.
10. E. MATIJEVIĆ, USA, Potsdam, Clarkson University, 28.01.1987.
11. C. NONAKA, Japan, Tokyo, "Jeol", 28.01.1987.
12. R. PASSON, Austrija, Wien, "Opton", 3.02.1987.
13. N. PAYERL, Austrija, Wien, "Laborex", 4.02.1987.
14. H. GUSTEN, SR Njemačka, Kernforschungszentrum Karlsruhe, 16.-20.02.1987.
15. A. SPINDLEGGER, Austrija, Wien, 23.02.1987.
16. S.D. EHRLICH, Francuska, Institut Jaques Monod, Paris, 25.02.1987.
17. H.P. NOYES, USA, Stanford University, Stanford, 28.02.-5.03.1987.
18. J. WILLIAMS, USA, 2.03.1987.
19. J. FARKAS, Madjarska, Budimpešta, Institut prehrambene industrije, 5.-6.03.1987.
20. C. SPITALERI, Italija, Univerzitet Catania, 5.-7.03.1987.
21. F. RIGGI, Italija, Univerzitet Catania, 5.-7.03.1987.
22. M. LATTUADA, Italija, Univerzitet Catania, 5.-7.03.1987.
23. R. BRAUMANN, SR Njemačka, München, 6.03.1987.
24. V.T. STANNETT, USA, Carolina State University, 7.03.1987.
25. N. K'ELBASSA, Francuska, Ecole Normale Superieure, Montrouge, 11.03.1987.
26. P. FYLER, Francuska, Ecole Normale Superieure, Montrouge, 11.-12.03.1987.
27. J.C. BRUNCCOTON, Francuska, Ecole Normale Superieure, Montrouge, 11.-12.03.1987.
28. J.M. MARTIN, Francuska, Ecole Normale Superieure, Montrouge, 11.-13.03.1987.
29. S.A. MURITACA, Nigerija, University of IFE, 16.-20.03.1987.
30. H. RIPPLINGER, Austrija, Wien, 16.-17.03.1987.
31. C. JOHNSON, USA, New York, 17.-20.03.1987.
32. R. STUERZER, Austrija, Wien, Schoeller Pharma, 19.03.1987.
33. S. AMTAL, Madjarska, Izinta, Budimpešta, 23.03.1987.
34. E. SASVARY, Madjarska, Pharmatrade, Budimpešta, 23.03.1987.
35. H. RIPPLINGER, Austrija, SGP-Wien, 26.03.1987.
36. A. SCHILCHER, Austrija, SGP-Wien, 26.03.1987.
37. K. MORTEN, Danska, 31.03.1987.
38. H. RIPPLINGER, Austrija, 1.04.1987.
39. A. SCHILCHER, Austrija, SGP-Wien, 1.04.1987.
40. O. SHINICHI, Austrija, Jeul, Wien, 2.04.1987.
41. V. THALLER, Velika Britanija, University of Oxford, 6.-7.04.1987.
42. P. XAVIER, Francuska, "COMEF", Paris, 9.04.1987.
43. L. BROWNLOW, Velika Britanija, Cambridge, 13.04.1987.
44. G. SOUCEK, Austrija, Wien, 13.04.1987.
45. V. THALLER, Velika Britanija, University of Oxford, 14.-16.04.1987.

46. Z. JANKO, SR Njemačka, Universität Heidelberg, 15.04.1987.
47. Z. GRUBIŠIĆ-GALLOT, Francuska, Strasbourg, 16.04.1987.
48. D. DENEGRI, Švicarska, CERN, Geneve; Francuska, CEN, Saclay, 17.04.1987.
49. E. RHEBERGEN, Nizozemska, Amsterdam, 17.04.1987.
50. J. WHITTAKER, Velika Britanija, University Hospital of Wales, 20.04.1987.
51. W. BRENIG, SR Njemačka, Universität München, 20.04.1987.
52. L. COOPER, Velika Britanija, University of Sussex, Brighton, 20.-24.04.1987.
53. C.G. BOND, Velika Britanija, Cam-Scan, Cambridge, 24.04.1987.
54. A. CHARLESBY, Velika Britanija, Swindon, 4.-9.05.1987.
55. P.S. SNIJDERS, Nizozemska, Amsterdam, 8.05.1987.
56. D. HAAS, DR Njemačka, 12.05.1987.
57. M. EGERAT, DR Njemačka, 12.05.1987.
58. N. KELER, DR Njemačka, 12.05.1987.
59. A. MASHAMMER, DR Njemačka, 12.05.1987.
60. B. LEUDNER, DR Njemačka, 12.05.1987.
61. B. NEFKENS, USA, UCLA, Los Angeles, 15.-19.05.1987.
62. F.J. MILLERO, USA, Florida, University of Miami, 16.-22.05.1987.
63. I. DERADO, SR Njemačka, Max-Planck Institut, München, 18.05.1987.
64. L. BLAHA, ČSSR, Prag, UVVVR, 19.-22.05.1987.
65. S. DEDIER, Švedska, Universitet Lund, 20.05.1987.
66. N. SPASSKY, Francuska, Paris, Univerzitet P. et M. Curie, 20.05.1987.
67. H. LOFFLER, DR Njemačka, Halle, 20.-26.05.1987.
68. V.E. HUNGERFORD, USA, Houston, Texas, 20.05.1987.
69. K. LLOYD, USA, East Lasing, Michigan State University, 23.05.1987.
70. R. BADER, USA, NSF, 25.05.1987.
71. S. GERSON, USA, NSF, 25.05.1987.
72. H.A. NIEL, Velika Britanija, University of Newcastle, 25.-27.05.1987.
73. A. KOVACS, Madjarska, Budimpešta, Institut za izotope, 25.-29.05.1987.
74. P. STROHAL, Austrija, IAEA, Wien, 27.05.1987.
75. M. JONES, USA, Washington, Ministarstvo zdravlja, 27.05.1987.
76. G. MESTRONI, Italija, Trieste, Università di Trieste, 27.-28.05.1987.
77. D. FORSHEY, USA, US Bureau of Mines, 28.05.1987.
78. C.-S. WANGA, USA, US Bureau of Mines, 28.05.1987.
79. A. SZYTULA, Poljska, Krakow, Jagellonian University, 1.06.1987.
80. V. FORMAČEK, SR Njemačka, Karlsruhe, 2.06.1987.
81. J. KRAWSZYNSKI, SR Njemačka, KFA, Jülich, 3.06.1987.
82. N. BRESCIANI-PAHOR, Italija, Trieste, Universita di Trieste, 5.06.1987.
83. V.J. SHINER, Jr., USA, University of Bloomington, 5.06.1987.
84. J.-M. LEHN, Francuska, Universite L. Pasteur, Strasbourg, 5.06.1987.
85. G. BACCALINI, Italija, Milano, 9.06.1987.
86. E. WENKERT, USA, University of California, 9.06.1987.
87. W.A. SEITZ, USA, University of Galveston, 12.-19.06.1987.
88. D.J. KLEIN, USA, University of Galveston, 12.-18.06.1987.
89. L. MORETTO, USA, Berkeley, 14.06.1987.
90. D. MICHA, USA, University of Florida, 15.-22.06.1987.
91. J. KRATOHVIL, USA, Clarkson University, Potsdam, 15.06.1987.
92. O. EXNER, ČSSR, Prag, Akademija ČSSR, 15.-17.06.1987.
93. N. ROSCH, SR Njemačka, München, Tehnički univerzitet, 16.-18.06.1987.
94. M. SEKULIĆ, Italija, Erba Science GmbH, 17.06.1987.
95. A. SALO, Austrija, Wien, Labsystems, 17.06.1987.
96. W. TIERETH, SR Njemačka, Univerzitet Erlangen-Nürnberg, 21.06.1987.
97. A. BAKAČ, USA, Iowa State University, Ames, 22.-27.06.1987.
98. M. LATTUADA, Italija, Universita di Catania, 23.-26.06.1987.
99. Lj. JEFTIĆ, Grčka, Atena, UNEP, 24.06.1987.
100. Z. SERES, Madjarska, Akademija znanosti, 24.06.1987.
101. C. SPITALERI, Italija, Universita di Catania, 23.-26.06.1987.
102. J. BRADBURY, USA, Los Alamos National Laboratory, 26.06.1987.
103. N. SHARON, Israel, Rehovot, 25.-28.06.1987.
104. F. RIGGI, Italija, Università di Catania, 25.-29.06.1987.
105. J. GARSIDE, Velika Britanija, University of Manchester, 26.06.-2.07.1987.
106. L. JOSEF, Austrija, Wien, Schöller Pharma, 29.06.1987.
107. S. KAZUO, Japan, Okazaka, 7.-9.07.1987.
108. O. MIERSCH, DR Njemačka, Halle, 11.07.1987.
109. A. JEVICKI, USA, Providence, Brown University, 13.-16.07.1987.
110. N. SOPA, Turska, Izmir, Univerzitet Izmir, 13.-19.07.1987.
111. E. MAQUEDA, USA, New York, Misija UNDP, 16.-17.07.1987.
112. R. PACHECO, USA, New York, Misija UNDP, 16.-17.07.1987.
113. E. BETAK, ČSSR, Bratislava, Slovačka akademija, 17.07.1987.
114. H.B. NIELSEN, Danska, Kopenhagen, 24.-28.07.1987.
115. H. GüSTEN, SR Njemačka, Karlsruhe, 3.-8.08.1987.
116. D. KRULIC, Francuska, Paris, Université P. et M. Curie, 12.08.1987.
117. G. SNATZKE, SR Njemačka, Ruhruniversität, 19.-22.08.1987.
118. M. KLESSINGER, SR Njemačka, Universität Münster, 20.-21.08.1987.
119. R. TONIOLO, Italija, 23.-31.08.1987.
120. G. SCARPANI, Italija, 23.-31.08.1987.
121. T. ORESTE, Grčka, Ioannini, Medicinski fakultet, 31.08.1987.
122. A. PRELEC, USA, State University of New York, 31.08.-4.09.1987.

123. C. EBERT, Danska, Copenhagen, "NUNC", 2.09.1987.
124. F. BENOD, SR Njemačka, 2.09.1987.
125. R. STURZED, Austrija, Wien, Schoeller Pharma, 2.09.1987.
126. H. STEINER, Austrija, Wien, Schoeller Pharma, 2.09.1987.
127. Y. SYKULEV, SSSR, Moskva, Akademija SSSR, 3.09.1987.
128. D. COLLINS, Velika Britanija, London, 4.09.1987.
129. K. PRELEC, USA, Brookhaven National Laboratory, 4.09.1987.
130. D. CARLSON, USA, Sandia national Laboratory, Albuquerque, 5.-12.09.1987.
131. J. RIDURIG, USA, University of South Carolina, Columbia, 7.-12.09.1987.
132. J.F. SULLIVAN, USA, University of South Carolina, Columbia, 7.-12.09.1987.
133. T.J. HIZER, USA, University of South Carolina, Columbia, 7.-12.09.1987.
134. R.H. PRATT, USA, Pittsburg, University of Pittsburg, 11.09.1987.
135. L. BENKO, Madjarska, Budimpešta, Akademija znanosti, 14.-16.09.1987.
136. J. ARRUDA-NETO, Brasil, Sao Paulo, Sveučilište, 15.09.1987.
137. T. VREBALOVICH, USA, Ambasada USA, Beograd, 16.09.1987.
138. D.E. ERB, USA, Washington, Ministarstvo energije, 16.09.1987.
139. L.C. SMIT, USA, Houston, 16.-17.09.1987.
140. N. IRIČANIN, USA, Florida, Florida Institute of Technology Melbourne, 17.09.1987.
141. B.C. GERSTEIN, USA, Iowa State University, Ames, 17.-19.09.1987.
142. E. BOSCHITZ, SR Njemačka, Universität Karlsruhe, 22.09.1987.
143. R. BANDURSKI, USA, Michigan State University, 22.09.1987.
144. M.M. WOOLFSON, Velika Britanija, University of York, 23.09.1987.
145. P.P. SZABO, Madjarska, Budimpešta, Centralni institut za fizička istraživanja, 23.-27.09.1987.
146. M. OSVAY, Madjarska, Budimpešta, Centralni institut za fizička istraživanja, 23.-27.09.1987.
147. Z. GALLOT, Francuska, Strasbourg, Institute Charles Sadron, 24.09.1987.
148. S. DEME, Madjarska, Budimpešta, Centralni institut za fizička istraživanja, 26.-27.09.1987.
149. I. FEHER, Madjarska, Budimpešta, Centralni institut za fizička istraživanja, 26.-27.09.1987.
150. B. TOMAŽIČ, USA, National Bureau of Standards, 30.09.1987.
151. P.P. SZABO, Madjarska, Budimpešta, Centralni institut za fizička istraživanja, 2.-3.10.1987.
152. S. DEME, Madjarska, Budimpešta, Centralni institut za fizička istraživanja, 2.-3.10.1987.
153. I. FEHER, Madjarska, Budimpešta, Centralni institut za fizička istraživanja, 2.-3.10.1987.
154. M. OSVAY, Madjarska, Budimpešta, Centralni institut za fizička istraživanja, 2.-3.10.1987.
155. B. ROUSSEL, Francuska, Lille, Dilor S.A., 5.-7.10.1987.
156. W.L. PENGELLY, USA, Oregon Graduate Centre, 6.10.1987.
157. W.L. DUAX, USA, Medical Foundation Buffalo, 12.-14.10.1987.
158. E. HOLLOP, USA, Bureau of Mines, Denver, 12.-16.10.1987.
159. D. WINN, Velika Britanija, Uni-Export, 13.10.1987.
160. S. FRIEDMAN, USA, Pittsburgh, Energy Technology Center, 15.-19.10.1987.
161. E.C. MORONI, USA, Washington, Department of Energy, 15.-21.10.1987.
162. E. DONALDSON, Canada, West Vancouver laboratory, 15.-17.10.1987.
163. H.P. Van LEEUWEN, Nizozemska, Wageningen, Agricultural University, 18.-24.10.1987.
164. W.L. DUAX, USA, Medical Foundation of Buffalo, 26.-31.10.1987.
165. L. NYIKOS, Madjarska, Budimpešta, Institut za fiziku, 27.-31.10.1987.
166. G. NAGY, Madjarska, Budimpešta, Institut za fiziku, 27.-31.10.1987.
167. O. EEG, Norveška, University of Oslo, 28.10.-3.11.1987.
168. K.H. BERGK, DR Njemačka, Halle, Univerzitet Martin-Luther, 29.-31.10.1987.
169. E. KARIV-MILLER, USA, University of Minnesota, 3.11.1987.
170. E. JACKIN, USA, Rhode Island, Environmental Research Laboratory, Narrangansett, 5.-8.11.1987.
171. W. GIGER, Švicarska, Dubendorf, Eawag, 7.-10.11.1987.
172. K. KOZAK, Madjarska, Budimpešta, Akademija znanosti, 9.-14.11.1987.
173. A. KORNHAUSER, USA, Washington, Food and Drug Administration, 11.11.1987.
174. U. TONELLATO, Italija, Padova, Univerzitet Padova, 18.11.1987.
175. A. SAMOILOV, SSSR, 23.11.1987.
176. N. TSIBENKO, SSSR, 23.11.1987.
177. B. NAUMOV, SSSR, 23.11.1987.
178. G. UCHRIN, Madjarska, Budimpešta, Institut za izotope, 23.-27.11.1987.
179. A.B. MIGDAL, SSSR, Moskva, Academy of Science, 25.11.1987.
180. E. POLANSKY, Austrija, Wien, IAEA, 26.11.1987.
181. J.-M. MARTIN, Francuska, Institut de Biogeochemie Marine, Montrouge, 1.-4.12.1987.
182. W. KIEFER, Austrija, Graz, Univerzitet Graz, 3.-4.12.1987.
183. M.J. HEAD, Australija, University of Canberra, 7.-8.12.1987.
184. J. BRANDMUELLER, SR Njemačka, Universität München, 7.-9.12.1987.
185. D. COSSOTA, Velika Britanija, Multivolt Ltd., 8.-10.12.1987.
186. A. MARCHAJ, Poljska, Krakow, Jagiellonian University, 7.-11.12.1987.
187. W.E.G. MüLLER, SR Njemačka, Univerzitet Mainz, 8.-9.12.1987.
188. J.R. COOPER, Institut za fiziku, Sveučilište u Zagrebu, 9.12.1987.
189. A. SPINDLEGER, Austrija, Wien, 15.12.1987.
190. L. NYULASCZI, Madjarska, Budimpešta, Tehnološki univerzitet, 15.-18.12.1987.
191. G. GAMBARETTO, Italija, Univerzitet Padova, 16.-17.12.1987.
192. N. SCHMITZ, SR Njemačka, Max-Planck Institut, 22.12.1987.
193. Z. GALLOT, Francuska, Strasbourg, Institut "Charles Sadron", 28.12.1987.

3.16.d) SPECIJALIZACIJE I RAD STRANIH STRUČNJAKA U INSTITUTU U 1987. GODINI

OOUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ZAGREB

1. Aleide Gesina RHEBERGEN, Nizozemska, Agricultural University, Wageningen, 9.02.-9.08.1987.
2. Gustave CAUWET, Francuska, Centre Universitaire Perpignan, 1.-15.03.1987.
3. A. SALIOT, Francuska, Paris, Universite P. et M. Curie, 1.-15.03.1987.
4. Edward D. GOLDBERG, USA, La Jolla, University of California, 20.06.-20.09.1987.

OOUR EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I MEDICINA

Joseph MACHADO, USA, Readding, California, 16.03.-10.09.1987.

OOUR FIZIKA

1. Santanu DATTA, Indija, University College of Calcutta, 1.01.-31.12.1987. u toku
2. R. SAXL-WILLIAMS, Velika Britanija, Univerzitet Cambridge, 19.08.-4.09.1987.
3. Boris ZAKHARIEV, SSSR, Moskva, Joint Institute for Nuclear Research, 16.-30.09.1987.
4. Nikolaj PYATOV, SSSR, Moskva, Joint Institute for Nuclear Research, 16.-30.09.1987.
5. Jean CLEYMANS, SR Njemačka, Universität Bielefeld, 30.11.-14.12.1987.

OOUR FIZIKA, ENERGETIKA I PRIMJENA

1. Ofocne MICAN, Nigerija, University of Ife, 1.01.-20.03.1987.
2. Owolade Richard ADESUYI, Nigerija, University of Ife, 1.01.-20.03.1987.
3. Balogun Fatai AKINTUNDE, Nigerija, University of Ife, 1.01.-20.03.1987.
4. Oso George AKINTUNDE, Nigerija, University of Ife, 1.01.-20.03.1987.
5. Igor KOMAROV, SSSR, Univerzitet Lenjingrad, 23.02.-23.03.1987.
6. Antony LOGAN, Canada, University of Ottawa, 31.05.-13.06.1987.

7. Stjepko GOLUBIĆ, USA, University of Boston, 20.06.-2.07.1987.
8. Ana Maria PEREZ NOVARA, Mexico, Instituto National de Investigaciones Nucleares, 13.09.--29.10.1987.
9. Olaniyi BAMIDELE, Nigerija, University of Ife, 1.01.-31.03.1987.
10. G.S. DENISOV, SSSR, Sveučilište Lenjingrad, 1.10.-10.11.1987.

OOUR FIZIČKA KEMIJA

1. Taki Aldin A. HIMDAM, Irak, Student PMF Zagreb, 1.01.-31.12.1987.- u toku
2. Abdul Aziz Abdul Karim KASHTA, Irak, Student PMF Zagreb, 1.01.-31.12.1987.- u toku
3. Sergej MARKOVIC ŠEVČENKO, SSSR, Forest Technical Academy, 1.01.-30.07.1987.
4. Stuart CARTER, Velika Britanija, Sveučilište Reading, 17.-30.01.1987.
5. Lajos JAKAB, Madjarska, Research Institute for the Plastics Industry, Budimpešta, 4.02.-4.03.1987.
6. Michael ZERNER, USA, University of Florida, 5.06.-4.07.1987.
7. Robert BOETHLING, USA, Washington D.C., Environmental Protection Agency, 1.06.-18.07.1987.
8. Milan RANDIĆ, USA, Des Moines, Iowa, Drake University, 15.06.-15.07.1987.
9. Stuart CARTER, Velika Britanija, Sveučilište Reading, 31.08.-11.09.1987.
10. Linda COOPER, Velika Britanija, Brighton, University of Sussex, 6.09.-4.10.1987.
11. Juan RODRIGUEZ, Španjolska, University of Malaga, 2.-14.11.1987.

OOUR ISTRAŽIVANJE MATERIJALA I ELEKTRONIKA

Carmello GIACOVAZZO, Italija, Università di Bari, 16.-26.02.1987.

OOUR ORGANSKA KEMIJA I BIOKEMIJA

1. Jerzi Pawel ZIELINSKI, Poljska, Gliwice, Technical University of Silesia, 1.09.-15.10.1987.
2. Li JI, Kina, University of Peking, 12.11.-31.12.1987.- u toku

3.17. POSJET STRANIH DELEGACIJA I GRUPA INSTITUTU U 1987. GODINI

1.	Delegacija Francuske 10.02.1987.	Roland Goeldner i suradnici
2.	Delegacija Kine 6.10.1987.	1. Shen QINGJIAN 2. Yuan SHUGUANG 3. Han SHIHUI
3.	Delegacija British Councila 16.10.1987.	1. Andrew PAYNE 2. Dennis GUNTON
4.	Delegacija SSSR-a 24.-25.11.1987.	Stanislav DUHIN sa suradnicima
5.	Delegacija EEZ-a 3.12.1987.	1. Elcio ANDRETTA 2. Tomas WOLLERSON 3. Vittorio ALLOCCO 4. J. VALENTINI
6.	Delegacija SSSR-a 21.12.1987.	1. Viktor RJABOV 2. Anatolij KOROBKIN 3. Vladimir MALIECEV 4. Boris BILUKOV 5. Sergej SIMAKOV 6. Aleksandar TIMOKOV

3.18. NAPREDOVANJA U IZBORNIM ZVANJIMA U 1987. GODINI

Redni broj	Suradnik	Novo zvanje	Datum izbora
1.	dr Nada Horvatinčić	znanstveni suradnik	8.04.1987.
2.	dr Dinko Počanić	znanstveni suradnik	13.11.1987.
	Asistenti		
1.	mr Biserka Biškup	znanstveni asistent	8.04.1987.
2.	mr Ines Krajcar-Bronić	znanstveni asistent	8.04.1987.
3.	mr Štefica Cimaš	znanstveni asistent	29.05.1987.
4.	mr Branko Pivac	znanstveni asistent	29.05.1987.
5.	mr Tihomir Surić	znanstveni asistent	29.05.1987.
6.	mr Jasna Lovrić	znanstveni asistent	16.09.1987.
7.	mr Marina Nagj	znanstveni asistent	16.09.1987.
8.	mr Lidija Varga	znanstveni asistent	16.09.1987.
9.	mr Branko Šantić	znanstveni asistent	9.10.1987.
10.	mr Ana Alebić-Juretić	znanstveni asistent	29.10.1987.
11.	mr Irina Miličić	znanstveni asistent	29.10.1987.
12.	mr Mijo Batinić	znanstveni asistent	13.11.1987.
13.	mr Dubravko Klabučar	znanstveni asistent	13.11.1987.
14.	mr Vjera Butković	znanstveni asistent	10.12.1987.

3.19. KRETANJE ISTRAŽIVAČKOG KADRA U 1987. GODINI

Redni broj	Prezime i ime	Od kuda je došao	Kada je došao
1.	Adamić Ljiljana	KBC	1.01.1987.
2.	Brčić-Kostić Krunoslav	SIZ za zapošljavanje	6.01.1987.
3.	Brana Josip	PMF Sarajevo	15.01.1987.
4.	Antolović Zlatko	"Sljeme" Sesvete	20.01.1987.
5.	Komorski Marijan	"Lak-Boja" Zagreb	9.02.1987.
6.	Vuković Žarko	SUP Zagreb	9.02.1987.
7.	Njegač Robert	"Rade Končar" Zagreb	17.02.1987.
8.	Njegović Biljana	SIZ za zapošljavanje	2.03.1987.
9.	Pavlović Dražen	SIZ za zapošljavanje	24.03.1987.
10.	Deotto Adriano	Privatnika	1.04.1987.
11.	Iljadica Branislav	Astra-Mašinoimpex Zagreb	1.04.1987.
12.	Sokač Boris	INA Zagreb	1.04.1987.
13.	Koncul Mladen	"Elcom" Zagreb	1.04.1987.
14.	Puklin Stjepan	Privatnika	2.04.1987.
15.	Fučkar Milan	"Rade Končar" Zagreb	6.04.1987.
16.	Zahtila Elvis	OŠ "Istarske divizije" Pula	14.04.1987.
17.	Stojiljković Igor	iz JNA	15.04.1987.
18.	Demeterfi Krešimir	prvo zaposlenje	27.04.1987.
19.	Pečnik Renata	SIZ za zapošljavanje	4.05.1987.
20.	Venos Blaženka	Centar za socijalni rad Maksimir	13.07.1987.
21.	Borošak Gordana	SIZ za zapošljavanje	14.07.1987.
22.	Pšibl Renata	SIZ za zapošljavanje	17.07.1987.
23.	Antica Mariastefanija	povratak sa specijalizacije	1.08.1987.
24.	Ilić Nebojša	UNIS Sarajevo	1.09.1987.
25.	Živković Dragan	iz JNA	14.09.1987.
26.	Ščurić Dražen	prvo zaposlenje	1.10.1987.
27.	Majstorović Krešimir	prvo zaposlenje	1.10.1987.

Redni broj	Prezime i ime	Otkuda je došao	Kada je došao
28.	Jantol Katica	SIZ za zapošljavanje	5.10.1987.
29.	Serković Ljiljana	SIZ za zapošljavanje	5.10.1987.
30.	Puškaš Marija	KBC	30.10.1987.
31.	Bošnjak Andjelka	Obrazovani centar "Nikola Tesla" Zagreb	16.11.1987.
32.	Vujić Mirjana	prvo zaposlenje	25.12.1987.
33.	Hibš Tristan	PMF Zagreb	25.12.1987.
34.	Babić Borka	Taxi-remont Zagreb	28.12.1987.

Redni broj	Prezime i ime	Kuda je otišao	Kada je otišao
1.	Jakopović Mirko	Energo-projekt Sarajevo	4.01.1987.
2.	Veljković Jelena	Kemoboja	4.01.1987.
3.	Kralj Ljudevit	umro	17.01.1987.
4.	Volovšek Vesna	Tehnološki fakultet	16.02.1987.
5.	Uzelac Branko	JNA	18.02.1987.
6.	Škrlec Cecilija	mirovina	28.02.1987.
7.	Bartoniček Brankica	SIZ za zapošljavanje	3.03.1987.
8.	Jurić Vlatka	SIZ za zapošljavanje	14.03.1987.
9.	Colić Petar	umro	19.03.1987.
10.	Petrinec Drago	mirovina	30.03.1987.
11.	Bokunić Juraj	mirovina	30.03.1987.
12.	Jambrešić Marija		30.03.1987.
13.	Španović Branko	mirovina	30.03.1987.
14.	Miran Aleksandar	mirovina	30.03.1987.
15.	Kranjc Dragutin	mirovina	14.04.1987.
16.	Hrženjak Josipa	mirovina	1.05.1987.
17.	Pavičić Jasenka	CIM Zagreb	31.05.1987.
18.	Krivec Marijan	JNA	1.06.1987.
19.	Fazinić Stjepko	JNA	16.06.1987.
20.	Meić Zlatko	OKB	30.06.1987.
21.	Živković Dragan	OKB	30.06.1987.
22.	Šimunović Marica	Skupština općine Daruvar	3.07.1987.
23.	Pleše Tinka	SAD	9.07.1987.
24.	Stefanović Ranko	SIZ za zapošljavanje	13.07.1987.
25.	Gregoran Antun	mirovina	1.08.1987.
26.	Pavin Božidar	mirovina	3.08.1987.
27.	Sušanj Aldo		31.08.1987.
28.	Vojnović Milica	SIZ za zapošljavanje	31.08.1987.
29.	Kunst Ljerka	inozemstvo - stanje mirovanja	11.09.1987.
30.	Batinić Mijo	JNA	15.09.1987.
31.	Petrinjak Mijo	mirovina	15.09.1987.
32.	Žlimen Igor	JNA	18.09.1987.
33.	Puklin Nada	Kraš	26.09.1987.
34.	Banić Mario	-	26.09.1987.
35.	Barszowsky Marina	SIZ za zapošljavanje	30.09.1987.
36.	Mulac-Jeričević Biserka	inozemstvo - stanje mirovanja	18.10.1987.
37.	Krstanović Dušanka	OKB	18.10.1987.
38.	Hranilović Mira	mirovina	31.12.1987.
39.	Sokolić Franjo	FK	31.12.1987.
40.	Divljaković Vojislav	TENEZ	31.12.1987.

3.20. PROSJEČNI RADNI STAŽ I STAROST ISTRAŽIVAČA RO IRB, STANJE 31.12.1987.

Redni broj	OOUR	Prosječni radni staž	Prosječna starost
1.	FIZIKA	13,3	38,3
2.	FIZIKA, ENERGETIKA I PRIMJENA	15,5	37,8
3.	ISTRAŽIVANJE MATERIJALA I ELEKTRONIKA	14,7	39,4
4.	FIZIČKA KEMIJA	18,2	40,7
5.	CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ROVINJ	15,8	37,4
6.	CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ZAGREB	16	39
7.	ORGANSKA KEMIJA I BIOKEMIJA	13,5	38,6
8.	EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I MEDICINA	16,2	41,8
9.	TEHNOLOGIJA, NUKLEARNA ENERGIJA I ZAŠTITA	15,4	39,8
10.	LASERSKA I ATOMSKA ISTRAŽIVANJA I RAZVOJ	12,2	36,7

3.21. PREGLED RADNIKA OOUR-a I RZ NA DAN 31.12.1987. GODINE

OOUR	VSS dr znanosti	VSS mr znanosti	VSS inž.	VŠS ostali	VŠS	SSS	NSS	VKV	KV	PKV	NKV	Ukupno
F	23	3	5	2	-	1	-	-	-	-	-	34
CIM-Rovinj	9	13	5	-	2	10	1	2	8	2	-	52
IME	18	12	8	2	-	9	-	-	-	-	-	49
CIM-Zagreb	37	24	12	1	-	18	1	-	-	1	-	94
FEP	30	15	7	-	-	18	-	3	-	1	-	74
FK	31	3	3	1	-	8	-	-	1	-	-	47
OKB	29	13	17	1	-	13	-	-	1	2	-	76
EBM	30	9	8	-	2	18	-	-	-	8	-	75
TENEZ	18	5	11	3	1	13	-	-	5	7	-	63
LAIR	4	5	7	1	1	15	-	4	5	-	-	42
RZ	1	-	-	12	8	57	-	27	20	61	-	186
UKUPNO:	230	102	83	23	14	180	2	36	40	82	-	792