

RUĐER BOŠKOVIC

1973

godisnji izvjestaj IRB



institut

zagreb

IZVJEŠTAJ O RADU
INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ"

Redaktor: M. Žbanska Penava
Nastavna strana: Tomislav Mojević
Prijevod: Anica Kanišić
Štampa: Foto-Offset IRB
Offset: Tekstil Import-Export Zagreb

Tiskano u 200 primjeraka
ZAGREB, 1974.

1.1.-31.12.1973.

UDAR O LAŽELVSI
INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIC"

Redaktor: Mr Zdenka Penava
Naslovna strana: Tomislav Magjer
Prijepis: Anica Kontušić
Štampa: Foto-offset IRB
Offset Tekstil Import-Export Zagreb

Tiskano u 200 primjeraka
ZAGREB, 1974.

Ovaj izvještaj sastavljen je na temelju podataka dobivenih od pojedinih laboratorija, odnosno odjela Naučnog sektora, Službe zaštite od zračenja, Službe dokumentacije te Tehničkog i Administrativnog sektora.

Izvještaj je prepisan i obradjen u Službi dokumentacije.

Redaktor

SADRŽAJ

1.	ORGANI UPRAVLJANJA INSTITUTA	1
2.	IZVJEŠTAJ ORGANIZACIONIH JEDINICA	7
2. 1.	Odjel teorijske fizike	7
2. 2.	Odjel za nuklearna i atomska istraživanja	16
2. 3.	Odjel za čvrsto stanje	30
2. 4.	Odjel elektronike	40
2. 5.	Odjel fizičke kemije	46
2. 6.	Odjel organske kemije i biokemije	63
2. 7.	Odjel eksperimentalne biologije i medicine	73
2. 8.	Centar za istraživanje mora	86
2. 9.	Služba zaštite od zračenja	104
2. 10.	Služba dokumentacije	106
2. 11.	Tehnički sektor	108
2. 12.	Administrativni sektor	111
3.	PREGLEDI I TABELE	
3. 1.	a) Naučni i stručni radovi objavljeni u časopisima i knjigama u 1973. godini	120
	b) Patenti u 1973. godini	138
3. 2.	Naučni i stručni radovi prihvaćeni za objavljivanje u časopisima i knjigama u 1973. godini	139
3. 3.	Naučni i stručni radovi objavljeni u zbornicima u 1973. godini	151
3. 4.	Referati i učestvovanja na naučnim i stručnim skupovima u 1973. godini	155
3. 5.	Doktorske disertacije u 1973. godini	188
3. 6.	Magistarski radovi u 1973. godini	189
3. 7.	Kolokviji, seminari i predavanja održani u Institutu u 1973. godini	192
3. 8.	Predavanja suradnika održana izvan Instituta u 1973. godini	197
3. 9.	Suradnja sa Sveučilištem u Zagrebu i drugim institucijama	203
3. 10.	Pregled ugovorenih istraživanja u 1973. godini	216
3. 11.	Naučni radnici Instituta - eksperti internacionalnih organizacija u 1973. godini	225
3. 12.	Posjete stanih gostiju Institutu u 1973. godini	226
3. 13.	Specijalizacije i rad stranih stručnjaka u Institutu u 1973. godini	228
3. 14.	Studijska putovanja radnika Instituta u inozemstvu u 1973. godini	229
3. 15.	Pregled specijalizacija i duljih boravaka u inozemstvu radnika Instituta u 1973. godini	235
3. 16.	Napredovanja u izbornim zvanjima i nagrade u 1973. godini	242
3. 17.	Kretanje istraživačkog kadra u 1973. godini	244
3. 18.	Stanje kadra na dan 31.12.1973.	246
3. 19.	Prosječni radni staž i starost istraživača u 1973. godini	247
3. 20.	Pregled stipendista II stupnja sveučilišne nastave Instituta "Rudjer Bošković"	248
3. 21.	Pregled volontera-stipendista III stupnja sveučilišne nastave Instituta "Rudjer Bošković" PO OOUR	249
3. 22.	PO STRUKTURAMA	

1994.

Handwritten text at the top of the page, possibly a header or title, which is mostly illegible due to fading and bleed-through.

Handwritten text in the middle of the page, possibly a signature or a specific note.

Handwritten text at the bottom of the page, possibly a footer or a date.

1. ORGANI UPRAVLJANJA INSTITUTA

Organi upravljanja, odnosno izvršni organi u Institutu "Rudjer Bošković" jesu: Savjet, Naučno vijeće, Poslovni odbor i Direktor.

SAVJET INSTITUTA

Sastav Savjeta od 6.7.1972.

Predsjednik Savjeta:

dr BRANKO VITALE, viši naučni suradnik u Odjelu za eksperimentalnu biologiju i medicinu - voditelj Laboratorija za tumorsku i transplantacijsku imunologiju Instituta

Zamjenik predsjednika Savjeta:

dr IGOR DVORNIK, naučno-stručni suradnik u Odjelu fizičke kemije - voditelj SOUR-Laboratorij za radijacionu kemiju Instituta

Izabrani članovi Savjeta:

1. dr ZVONIMIR BAN, naučni suradnik u Odjelu za čvrsto stanje Instituta
2. mr MARIJAN BARIĆ, asistent u SOUR-Laboratorij za radijacionu kemiju Instituta
3. mr ANTUN BRUMNIĆ, asistent u Odjelu za nuklearna i atomska istraživanja Instituta
4. dr ŽIVAN DEANOVIĆ, viši naučno-stručni suradnik u Odjelu eksperimentalne biologije i medicine Instituta
5. dr RADOSLAV DESPOTOVIĆ, viši naučni suradnik u Odjelu fizičke kemije Instituta
6. BOŽIDAR ETLINGER, dipl.inž., asistent-postdiplomand u Odjelu za čvrsto stanje Instituta

7. MIRKO GOLUB, visokokvalificirani tehnolog u Tehničkom sektoru Instituta
8. dr STJEPAN KEČKEŠ, naučni savjetnik u Centru za istraživanje mora - zamjenik direktora za poslove Centra za istraživanje mora Instituta
9. dr NEVENKA PRAVDIĆ, viši naučni suradnik u Odjelu organske kemije i biokemije Instituta
10. BRANKO RAVNIĆ, visokokvalificirani lanser - voditelj Opeativne pripreme u Tehničkom sektoru Instituta
11. dr DUBRAVKO RENDIĆ, naučni suradnik u Odjelu za nuklearna i atomska istraživanja Instituta - voditelj Pogona Cockcroft-Walton akceleratora
12. dr PETAR STROHAL, viši naučni suradnik u Centru za istraživanje mora - voditelj Laboratorija za nuklearnu kemiju i radioekologiju Instituta
13. dr MILENKO VLATKOVIĆ, naučni suradnik u Odjelu fizičke kemije - pročelnik Odjela fizičke kemije Instituta

Izabrani zamjenici članova Savjeta:

1. MARKO BARIŠIĆ, dipl.upr., pravnik u Administrativnom sektoru - načelnik Nabavno-prodajnog odjeljenja Instituta
2. dr MILIVOJ BORANIĆ, viši naučni suradnik u Odjelu za eksperimentalnu biologiju i medicinu - pročelnik Odjela za eksperimentalnu biologiju i medicinu Instituta
3. dr MARKO BRANICA, naučni savjetnik u Centru za istraživanje mora - pročelnik Centra za istraživanje mora
4. ŠIME BUDIŠA, Centrar za istraživanje mora Instituta, tajnik u centru za istraživanje mora - Rovinj
5. dr VELIMIR PRAVDIĆ, naučni savjetnik u Centru za istraživanje mora - voditelj Laboratorija za elektrokemiju Instituta

Imenovani članovi Savjeta:

1. IVO BOŽIN, dipl.inž., direktor Poslovnog udruženja Elektroprivrede SR Hrvatske, Zagreb, predstavnik Privredne komore SR Hrvatske

2. dr DINKO DUBRAVČIĆ, izvanredni profesor Elektrotehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, predstavnik Savjeta za naučni rad SR Hrvatske
3. KARLO HAJMAN, dipl.inž., pomoćnik generalnog direktora za tehnička pitanja Tvornice lijekova "Pliva", Zagreb, predstavnik Privredne komore SR Hrvatske
4. dr BERISLAV MAKJANIĆ, izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, predstavnik Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
5. dr KRSTO PRELEC, viši naučni suradnik u Odjelu za nuklearna i atomska istraživanja Instituta - izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, predstavnik Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

NAUČNO VIJEĆE INSTITUTA

Sastav Naučnog vijeća od 9.10.1972.

Predsjednik Naučnog vijeća:

dr IVO ŠLAUS, naučni savjetnik u Odjelu za nuklearna i atomska istraživanja Instituta

Zamjenik predsjednika Naučnog vijeća:

dr IGOR DVORNIK, naučno-stručni suradnik u Odjelu fizičke kemije - voditelj SOUR-Laboratorij za radijacionu kemiju Instituta

Sekretar Naučnog vijeća:

dr ŽELJKO KUČAN, viši naučni suradnik u Odjelu organske kemije i biokemije - pročelnik Odjela organske kemije i biokemije Instituta

Članovi Naučnog vijeća:

1. dr MILIVOJ BORANIĆ, viši naučni suradnik u Odjelu eksperimentalne biologije i medicine - pročelnik Odjela za eksperimentalnu biologiju i medicinu Instituta
2. dr EMIL COFFOU, naučni suradnik u Odjelu teorijske fizike Instituta
3. dr STJEPAN KEČKEŠ, naučni savjetnik u Centru za istraživanje mora - zamjenik direktora za poslove Centra za istraživanje mora Instituta
4. dr DINA KEGLEVIĆ, naučni savjetnik u Odjelu organske kemije i biokemije - voditelj Radioizotopnog laboratorija Instituta
5. dr SERGIJE KVEDER, viši naučni suradnik u Centru za istraživanje mora - voditelj Laboratorija za organsku produkciju i biokemiju Instituta
6. dr MLADEN MARTINIS, viši naučni suradnik u Odjelu teorijske fizike Instituta
7. dr MATO ORHANOVIĆ, naučni suradnik u Odjelu fizičke kemije - voditelj Laboratorija za kemijsku kinetiku Instituta
8. dr GUY PAIĆ, viši naučni suradnik u Odjelu za nuklearna i atomska istraživanja Instituta

9. dr VINKO ŠKARIĆ, naučni savjetnik u Odjelu organske kemije i biokemije - direktor Instituta
10. dr NATKO URLI, naučni suradnik u Odjelu za čvrsto stanje - voditelj Laboratorija za poluvodiče Instituta
11. dr MILENKO VLATKOVIĆ, naučni suradnik u Odjelu fizičke kemije - pročelnik Odjela fizičke kemije Instituta
12. dr DUŠAN ZAVODNIK, viši naučni suradnik u Centru za istraživanje mora - voditelj Laboratorija za ekologiju i sistematiku Instituta

Zamjenici članova Naučnog vijeća:

1. dr JANKO HERAK, viši naučni suradnik u Odjelu za čvrsto stanje - voditelj Laboratorija za radiovalnu spektroskopiju Instituta
2. dr LJUBOMIR JEFTIĆ, naučni suradnik u Centru za istraživanje mora Instituta
3. dr ZDENKO MAJERSKI, viši naučni suradnik u Odjelu organske kemije i biokemije - v.d. voditelja Laboratorija za fizikalno - organsku kemiju Instituta
4. dr VELJKO STANKOVIĆ, naučni savjetnik u Odjelu eksperimentalne biologije i medicine Instituta
5. dr NIKOLA ZOVKO, viši naučni suradnik u Odjelu teorijske fizike - voditelj Grupe za visokoenergetsku nuklearnu fiziku Instituta

POSLOVNI ODBOR INSTITUTA

Sastav Poslovnog odbora od 9.10.1972.

Predsjednik Poslovnog odbora:

dr FRANJO JOVIĆ, naučno-stručni asistent u Odjelu elektronike
Instituta

Zamjenik predsjednika Poslovnog odbora:

mr PETAR COLIĆ, asistent u Odjelu teorijske fizike Instituta

Članovi Poslovnog odbora:

1. STJEPAN FURJAN, dipl.oec. - načelnik Odjeljenja za računovodstvo
Instituta
2. dr DANILO PETROVIĆ, viši naučni suradnik u Odjelu eksperimental-
ne biologije i medicine - voditelj Laboratorija za
celularnu radiobiologiju Instituta
3. mr DUŠAN RAŽEM, asistent u SOUR-Laboratorij za radijacionu
kemiju Instituta
4. IVAN RUŽIĆ, v.d. šefa Tehničkog sektora Instituta
5. dr VINKO ŠKARIĆ, naučni savjetnik u Odjelu organske kemije
i biokemije - direktor Instituta

Zamjenici članova Poslovnog odbora:

1. mr UROŠ DESNICA, asistent u Odjelu za čvrsto stanje Instituta
2. dr LJERKA MUSANI, viši asistent u Centru za istraživanje mora
Instituta

DIREKTOR INSTITUTA

dr VINKO ŠKARIĆ, naučni savjetnik u Odjelu organske kemije i
biokemije - voditelj Laboratorija za stereokemiju
prirodne spojeve Instituta

2. IZVJEŠTAJ ORGANIZACIONIH JEDINICA

NAUČNI SEKTOR

2.1. ODJEL TEORIJSKE FIZIKE

Program rada

Rad na nuklearnoj fizici visokih energija, nuklearnoj fizici niskih energija, fizici čvrstog stanja i matematičkim metodama fizike.

Istraživanja u području beta i gama spektroskopije, nuklearne spektroskopije transfer i drugim reakcijama, neutronske reakcija, precompound procesa, Mossbauer efekta i nuklearne energetike.

Intencija Odjela jest da i ubuduće sudjeluje što intenzivnijim vlastitim istraživanjima u razvoju ovih područja teorijske, eksperimentalne fizike te nuklearne energetike.

Naučni odbor Odjela

dr Gaja Alaga - pročelnik Odjela
dr Nikola Cindro - (do 28.2.1973.)
dr Petar Kulišić - (od 1.3.1973.)
dr Vladimir Šips
dr Dubravko Tadić
dr Krešimir Veselić (od 14.6.1973.)
dr Svetozar Kurepa (do 13.6.1973.)
dr Nikola Zovko (do 14.10.1973.)
dr Mladen Martinis

Sastav Odjela

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

U Odjelu je radilo 18 istraživača, 11 asistenata, 13 stipendista III stupnja, 2 tehnička suradnika te administrativni sekretar Odjela koji je djelomično radio i u Odjelu za nuklearna i atomska istraživanja.

GRUPA ZA NUKLEARNU FIZIKU VISOKIH ENERGIJA

Program rada

Grupa se kontinuirano bavi problematikom fizike visokih energija. Istraživanja imaju fundamentalno značenje. Svaki, pa i najmanji napredak u tom području doprinosi sve boljem upoznavanju strukture materije, kao i njezine zakonitosti, što je od bitnog značenja za svaku buduću primjenu u tehnologiji. Grupa radi na sljedećim užim područjima: analitička S-matrica, višečestična produkcija i općenito visokoenergetska fenomenologija, dualni modeli jakih međudjelovanja, elektromagnetska struktura hadrona unutar modela dominacije vektorskih mezona, duboka neelastična leptonska raspršenja, fizika na svjetlosnom konusu, nesačuvanje P i CP simetrije i srodni problemi. Divergencije nelepionskih amplituda.

Istraživači i asistenti

Nikola Zovko, doktor fiz.znanosti, viši naučni suradnik, voditelj
Grupe

Ivan Andrić, doktor fiz. znanosti, asistent

Neven Bilić, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter

Petar Colić, magistar fiz.znanosti, asistent

Ivan Dadić, doktor fiz.znanosti, viši asistent

Branko Guberina, magistar fiz.znanosti, asistent

Mladen Martinis, doktor fizičkih znanosti, viši naučni suradnik

Vesna Mikuta, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja

Silvio Pallua, doktor fiz.znanosti, viši asistent

Prikaz izvršenog rada

Iako je interes članova Grupe uglavnom pokrivao čitavu frontu vrlo dinamičkog razvoja fizike visokih energija poseban interes bio je usmjeren na sljedeća područja istraživanja: duboko neelastična raspršenja elektrona i leptona na nukleonima, te primjena dualnih principa, dualnost, modeli partona i kvarkova, te primjena u elektroprodukciji, visokoenergetska produkcija čestica. U modelu, koji egzaktno sačuvava isospin promatrana je produkcija nabijenih piona u proton proton raspršenju. Studirane su mezonske struje II vrste, te njihova primjena na semileptonske raspade.

Rezultati istraživanja sadržani su u nizu već publiciranih radova i radova koji su predani u tisak. Radovi su objavljeni u priznatim međunarodnim časopisima sa strogom recenzijom.

Publ.	3.1.	:	24,	25,	26,	31,	116,	161
Publ.	3.2.	:	1,	7,	40,	44		
Ref.	3.4.	:	131,	183,	184,	205,	206,	214
			293,	294				
Disert.	3.5.	:	1,	3				
Magist.	3.6.	:	5					
Kolokv.	3.7.	:	2,	3,	6,	64,	73,	80
Ugovori.	3.10.	:	1					

GRUPA ZA NUKLEARNU FIZIKU NISKIH ENERGIJA

Program rada

Rad na teoretskoj nuklearnoj fizici, fizici elementarnih čestica i graničnim područjima, te razvoj numeričkih metoda. Fizika elementarnih čestica radi na problemima slabih interakcija zahvaćajući pri tom, naravno, i općenite fundamentalne probleme suvremene fizike.

Rad na malonukleonskim sistemima, dijagramatskim metodama i mikroskopskim modelima, kvazivibracionoj i kvazirotacionoj strukturi, kvazičestičnim opisima i semimikroskopskim pristupima. Proučavanje $\Delta S=0$ beta prijelaza kod atomskih jezgara, nesačuvanje pariteta u silama medju elementarnim česticama, problemi divergencije slabih interakcija, te nesačuvanje CP invarijantnosti, uz upotrebu dijagramatskih metoda, B.J.L. limesa, razvoja na svjetlosnom konusu i ipih principa teorije polja.

Matematička ekspertiza članova ove grupe, bilo pri rješavanju složenih matematičkih sistema, bilo kao pomoć pri izradi programa za iskorištavanje elektronskog računala, može biti na usluzi primijenjenim i razvojnim istraživanjima u industriji. Postignuti su značajni rezultati pri opisivanju težih jezgara i primjene semimikroskopskog modela, koji su već izazvali veliki međunarodni interes.

Istraživači i asistenti

Dubravko Tadić, doktor fiz.znanosti, naučni savjetnik, voditelj
Grupe (vanjski suradnik)

Gaja Alaga, doktor fiz.znanosti, naučni savjetnik, (vanjski suradnik)

Andjelka Andraši, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter
(od 15.3.1973)

Emil Coffou, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik

Branko Eman, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik

Hrvoje Galić, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter
(od 3.5.1973.)

Josip Hendeković, doktor fiz.znanosti, viši asistent

Vjera Lopac, doktor fiz.znanosti, viši asistent

John Hertel Missimer, doktor fiz.znanosti, viši asistent

Ante Mudnić, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter
(do 5.7.1973.)

George Francis Nash, doktor fiz.znanosti, viši naučni suradnik
(do 26.3.1973.)

Vladimir Paar, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik

Leopold Šips, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik

Prikaz izvršenog rada

Tijekom prošle godine nastavljeno je raditi na dugoročnom programu kontinuiranog istraživanja. Osobito je mnogo napora posvećeno razvijanju numeričkih i matematičkih metoda. Naša grupa se brine oko vođenja terminala SRC-a na IRB-u, čiji je kontinuirani rad vrlo koristan svim istraživačima bilo u fundamentalnim bilo u primijenjenim znanostima na kompleksu Horvatovac. Otvaranjem SRC-a trebalo je od starog računala ENC-a prijeći na novi UNIVAC-ov sistem, što je tražilo velike napore i puno vremena.

Istraživana su svojstva jezgri u klasičnoj i adijabatskoj granici i pokazano da su izborna pravila GVISR u toj granici egzaktna. Izračunata su stanja negativnog pariteta u Au, uključujući kvadrupolne i oktupolne fone i protone šupljine. Istraživan je utjecaj korelacija osnovnog stanja, procesa raspršenja i supravodljivosti u transfer reakcije. Proučavani su "stop-ver" gama prijelazi kod vibracionih jezgri. Pokazana je jednostavna struktura mehanizma odziva u atomskim jezgrama.

Fenomenološka analiza uloge anharmoničnosti u vibracionom gibanju učinjena je za proizvoljan broj vibracionih pobudjenja $-N$, te je tako moguće u okviru računa smetnje zaključiti o ponašanju stanja visokog spina u području vibracionih jezgara. Neki rezultati saopćeni su na Extended Seminar on Nuclear Physics, Trieste, te prihvaćeni za publikaciju. Predstoji potpunija analiza, te zaokruživanje predstave o tom vrlo interesantnom području. U toku su istraživanja o utjecaju magnetske dipolne rezonance na čestična svojstva.

Završen je rad na karakterizaciji problema vlastitih vrijednosti matricama gustoće i indicirana korisnost uvođenja kompleksnih orbitala. Nastavljajući rad na primjeni metode kompleksnih orbitala pokazana je njihova korisnost za slučaj stanja miješane parnosti. Budući je zbog energetskih razlika stanja raznog pariteta u atomskim jezgrama primjesa neznatna, to je metoda u okviru Hartree-Fockove aproksimacije samosaglasnog polja u kompleksnim molekularnim orbitama primijenjena na molekule.

Intenzivno je radjeno na problemima slabih interakcija u fizici elementarnih čestica i u nuklearnoj fizici. Proučavaju se amplitude nukleon-nukleon pion na ljsuci mase i izvan ljsuke mase. Računaju se radijacione korekcije nuklearnom beta raspadu. Istražuje se mogućnost otkrivanja efekata neutralnih leptonskih struja u nuklearnim procesima. Ponovno se ispituje parametrizacija semileptonskih raspada elementarnih čestica uz pomoć Cabibbovog kuta.

TERMINAL DCT 2000

Program rada

Obrada programa za potrebe Instituta "Rudjer Bošković" i ostalih organizacija, potpisnica Samoupravnog sporazuma o korištenju Terminala "Zagreb-Sjever".

Istraživači

Emil Coffou, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik, voditelj Terminala

Tehničko osoblje: 1 operator

Prikaz izvršenog rada

Tokom 1973. god. obradjeno je 2387 programa. Za te programe korišteno je 86 sati rada centralnog procesora. Ukupna puna vrijednost izvršenog rada iznosi 1,779.000 ND.

Publ.	3.1.	:	1,	46,	49,	73,	144,	155
			159					
Publ.	3.2.	:	34,	51				
Publ.	3.3.	:	1,	2,	31			
Ref.	3.4.	:	117,	134,	135,	136,	137,	138
			139,	152,	184,	208,	209,	254
			257					
Kolokv.	3.7.	:	5,	14,	41,	52		
Ugovori	3.10.	:	1					

GRUPA ZA FIZIKU ČVRSTOG STANJA

Program rada

Grupa za fiziku čvrstog stanja bavi se istraživanjem efekata međudjelovanja mnoštva čestica u metalima, poluvodičima i izolatorima.

Istraživači i asistenti

Vladimir Šips, doktor fiz.znanosti, viši naučni suradnik, voditelj Grupe
Radovan Brako, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter
(od 1.4.1973.)

Branko Gumhalter, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter
Davor Juretić, magistar fiz.znanosti, asistent

Zdravko Lenac, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter
(od 1.4.1973.)

Damir Šokčević, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter
(od 15.2.1973)

Marijan Šunjić, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik

Marin Slobodan Tomaš, magistar fiz.znanosti, asistent (u JNA do
2.10.1973.)

Prikaz izvršenog rada

Radilo se na problemima pobudjenja nabijenih čestica u konačnim
i beskonačnim kristalima.

Razmatrani su problemi vezani uz pobudjenje volumnih i površinskih
plazmona u metalnim tankim slojevima kod procesa fotoemisije rendgenskih zraka
u Augerove emisije, posebno utjecaj konačnih dimenzija kristala na oblik i
disperzione relacije plazmona, te utjecaj raspršenja lokalizirane šupljine stvorene
u toku procesa emisije elektrona u doboko vezanom stanju.

Predložena je kvantitativna metoda za odredjenje duljine atenuacije
pobudjenih elektrona u fotoemisiji i sličnim procesima, bazirana na separaciji
dugodosežnog i krakodosežnog doprinosa neelastičnom raspršenju.

Nastavljeno je proučavanje površinskih plazmona i fonona u konačnim
kristalima. Odredjene su disperzione relacije i vektori polarizacije za različite
geometrije ploha.

Razmatrana su polaritonska pobudjenja u beskonačnom kristalu s
dielektričnim procjepom. Analizirano je ponašanje polaritona u dvoslojnom tankom
filmu u kvazistatičkom slučaju.

U okviru Hartree-Fockove aproksimacije izračunata je odzivna
funkcija elektronskog plina u visoko frekventnom području. Diskutirano je ponašanje
temperaturnih korekcija degeneriranog plina u ovisnosti o koncentraciji elektrona.

Publ.	3.1.	:	211						
Publ.	3.2.	:	140,	144					
Publ.	3.3.	:	40						
Ref.	3.4.	:	177						
Kolokv.	3.7.	:	1,	4,	7,	10,	37,	38,	
			58,	61,	63,	65,	66,	72,	
			74,	79					
Ugovori.	3.10.	:	1						

GRUPA ZA MATEMATSKE METODE U TEORIJSKOJ FIZICI

Program rada

Radilo se na razvijanju modernih matematskih metoda važnih i značajnih za primjene u klasičnoj fizici čestica, nuklearnoj fizici, fizici čvrstog stanja i klasičnim disciplinama fizike.

Istraživanja su fundamentalnog karaktera te omogućavaju primjenu, što doprinosi boljem upoznavanju osnovnih svojstava materije.

Proučavani su problemi s rubnim uvjetima u klasičnoj fizici, problemi perturbacije J -simetričnih operatora, te egzistencije i svojstava valnih operatora teorije raspršenja, problemi vezani uz reprezentacije grupa i kosinusove jednadžbe na Banachovim i Hilbertovim prostorima i dalje je razradjivana poopćena shema tenzorskog računa i njezine primjene.

Istraživači i asistenti

Svetozar Kurepa, doktor mat.znanosti, naučni savjetnik, voditelj
Grupe (vanjski suradnik)

Zlatko Janković, doktor mat. znanosti, naučni savjetnik, (vanjski
suradnik)

Nedžad Limić, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik (vanjski suradnik)

Krešimir Veselić, doktor mat.znanosti, naučni suradnik (vanjski suradnik)

Prikaz izvršenog rada

U daljnjoj razradi poopćene sheme vektorskog i tenzorskog računa pokazano je da familije autoparalelnih krivulja nisu u općem slučaju identične s familijama geodetskih krivulja već samo u specijalnom slučaju simetričnih (u donjim indeksima) koeficijenata koneksije, npr. u Riemannovim prostorima. Nadalje, uvedeni su i potpuno istraženi operatori transformacija, koji su, uz fundamentalni i transpozicioni operator, od osnovnog značenja za predloženu poopćenu shemu vektorskog i tenzorskog računa.

Promatrana je grupa C s desnom invarijantnom sredinom M i funkcija T sa C u ograničene operatore koji djeluju na Banachovom prostoru X . Pretpostavivši za funkciju T osobine koje karakteriziraju uniformno ograničenu kosinusovu funkciju, izvedena su vrlo iscrpna i općenita istraživanja i dobiven niz rezultata, za koje se očekuje da će imati primjene u teoriji diferencijalnih jednadžbi.

Dokazana je egzistencija valnih operatora za operatore oblika $f(\bar{p})+V$, gdje je V općenito nelokalni operator s uvjetom padanja u beskonačnosti. Rezultati se primjenjuju na Diracov operator te dokazuje postojanje nerelativističkih limesa valnih operatora u smislu jake konvergencije odnosno operatora raspršenja u smislu slabe konvergencije.

Publ.	3.1.	:	94,	119,	237
Publ.	3.2.	:	57,	149,	150, 151
Ref.	3.4.	:	89,	207	
Ugovori	3.10.	:	1		

LABORATORIJ ZA NUKLEARNU SPEKTROSKOPIJU

Program rada

Istraživanja jednostavnih struktura u vezanom i nevezanom dijelu spektra atomskih jezgara, naročito u primjeni na reakcije inducirane teškim ionima i alfa česticama.

Istraživanja u području beta i gama spektroskopije. Istražuje se struktura atomske jezgre metodama beta i gama spektroskopije - korelacionim mjerenjima, koherentnim raspršenjem gama-zraka, mjerenjem spektara metodama visoke preciznosti.

Istraživanja u području nuklearne spektroskopije transfer i drugim reakcijama. Radi se na proučavanju neutronske stanja (n, α) reakcijama i protonskih stanja (p, α) i drugim reakcijama. U vezi s tim proučava se i mehanizam nuklearnih reakcija. Istraživanje šupljinskih stanja reakcijom (t, α).

Istraživanje u području nuklearnih reakcija. Radi se na sistematskom mjerenju udarnih presjeka reakcija induciranih brzim neutronima. Naglasak se stavlja na reakcije (n, gama) i (n, alfa) od značenja za nuklearnu energetiku. Istraživanje na području proučavanja predravnotežnih procesa u nuklearnim reakcijama, i to u teorijskom i eksperimentalnom pogledu.

Istraživači i asistenti

Nikola Cindro*, doktor fiz.znanosti, naučni savjetnik, voditelj
Laboratorija

Zoran Basrak, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter

Roman Čaplar, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter

Hrvoje Galić, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter

(do 2.5.1973.)

Elizabeta Holub, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter

Vladimir Knapp, doktor fiz.znanosti, viši naučni suradnik

(vanjski suradnik)

Petar Kulišić, doktor fiz. znanosti, naučni suradnik (vanjski suradnik)

Jovica Mrdalj, dipl.inž. elektrotehnike, stipendist III stupnja - volonter

Miloš Vučelić*, doktor fiz.znanosti, viši asistent

*Vidi pregled 3.15

Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika, od kojih jedan do 11.6.1973.
(odlazak u Ja).

Prikaz izvršenog rada

Nastavljen je rad na proučavanju reakcija (n, α) , $(n, 2n)$ i (n, γ) . Dobiveni su spektri reakcija (n, α) novim uređajem za dvodimenzionalnu analizu, a napredovalo se u sistematskom mjerenju udarnih presjeka reakcija $(n, 2n)$ i (n, γ) . Dobiveni rezultati posebice u mjerenju ovih potanjih, unose novo svjetlo u značajno pitanje razlike udarnih presjeka mjerenih metodom integracije i metodom aktivacije. Smatra se da je doprinos mjerenja u Laboratoriju rješenju ovog problema bio veoma značajan. Ovaj rad je nastavljen u okviru ugovora sa MAAE.

Postignuti su daljnji rezultati u proučavanju predravnotežnih procesa nuklearnih reakcija na srednjoj energiji.

Započet je rad na istraživanju jednostavnih struktura u kontinuumu. Ovaj rad je vršen u suradnji sa Dept. Phys. Nucléaire, CEN Saclay. Do sada je istražena jezgra ^{24}Mg pri visokim ekscitacijama (oko 20 MeV).

Nastavljen je rad na usavršavanju uređaja za mjerenje Mössbauerovog efekta i koherentnog raspršenja gama zraka.

Publ.	3.1.	:	28,	107,	108		
Publ.	3.2.	:	30,	69,	153,	154	
Publ.	3.3.	:	6,	27			
Ref.	3.4.	:	5,	6,	118,	119,	123,
			192,	255,	256		186,
Kolokv.	3.7.	:	53,	75			
Ugovori	3.10.	:	10,	11,	41,	86	

2.2. ODJEL ZA NUKLEARNA I ATOMSKA ISTRAŽIVANJA

Program rada

U odjelu za nuklearna i atomska istraživanja obavlja se rad na području nuklearnih reakcija, nuklearne strukture, beta i gama spektroskopije, elektromagnetskih interakcija, atomskih i molekularnih spektara te aktivnih optičkih medija. Radi se na primjenama metoda nuklearne, atomske i molekularne fizike u medicini, tehnologiji, nuklearnoj energetici, proizvodnji radioizotopa, aktivacionoj analizi te geofizici.

Kрупna oprema s kojom Odjel raspolaže je slijedeća: ciklotron koji ubrzava deuteronu do energije 16 MeV, alfa čestice do energije 30 MeV, dva Cockcroft-Walton akceleratora energije 200 keV i 300 keV, računski strojevi CAE 90-40 i PDP-8, uređaji za koincidentna mjerenja i višeparametarsku analizu, te analizator s kontroliranom memorijom, uređaj za fluorescenciju rentgenskih zraka, laser Raman spektrometar, monokromator te polarimetar gama zraka.

Glavna područja aktivnosti su slijedeća:

Proučavanje sistema malog broja nukleona te karakteristika nuklearnih sila.

Fizika brzih neutrona, posebno ispitivanje mehanizma nuklearnih reakcija te nuklearna spektroskopija. Mjerenje nuklearno tehnoloških podataka od interesa za konstrukciju reaktora. Nuklearne reakcije inducirane niskoenergetskim ionima od interesa za termonuklearne procese i astrofiziku.

Razvojni rad na proizvodnji kratkoživućih izotopa te razvojna istraživanja novih radioterapijskih mogućnosti na betatronu i ciklotronu. Izgradnja izvora teških iona.

Raspršenje gama zraka, gama-gama korelacije i dvočestični raspad. Proučavanje molekularnih sila u organskim kristalima, osobito u spojevima od interesa za biologiju.

Proučavanje rezonancija kod raspršenja elektrona niske energije na atomskim i molekularnim sistemima.

Laserska i primijenjena fizika.

Uzbuda karakterističnih X-zraka s nabijenim česticama za primjenu u medicinskoj fizici.

Akceleratorska tehnologija

Naučni odbor Odjela

dr Petar Tomaš, pročelnik Odjela

dr Branka Antolković

dr Lidija Colombo

dr Ksenofont Ilakovac

Tomislav Lechpammer, dipl.inž. strojarstva
dr Anton Peršin
dr Dubravko Rendić
dr Branko Souček

Sastav Odjela

Laboratorij za nuklearne reakcije
Laboratorij za atomska istraživanja
Laboratorij za molekularnu fiziku
Laboratorij za elektromagnetske interakcije
Laboratorij za kibernetiku
Pogon ciklotrona
Pogon Cockcroft-Walton akceleratora

U Odjelu je radilo 21 istraživač, 30 asistenata, 15 stipendista III stupnja - volentera, 27 tehničkih suradnika i 6 radnika.

LABORATORIJ ZA NUKLEARNE REAKCIJE

Program rada

Program istraživanja obuhvaća:

- studij nuklearnih reakcija induciranih neutronima i nabijenim česticama, s posebnim interesom usmjerenim na ispitivanje sistema s malim brojem nukleona i rascjepa na tri ili više čestica;
- analizu rezultata mjerenja u okviru postojećih teoretskih modela za interakciju u konačnom stanju i kvazislobodno rasprešnje;
- mjerenje nuklearno tehnoloških podataka od interesa za nuklearnu energetiku;
- rad na razvijanju eksperimentalnih metoda i akceleratorске tehnologije;
- rad na primjeni metoda nuklearne fizike u graničnim područjima, u medicini, tehnici i studiju okoline.

Istraživači i asistenti

Branka Antolković, doktor fiz.znanosti, viši naučni suradnik, voditelj
Laboratorija
Željko Bajzer, dipl.inž. fizike, asistent-postdiplomand
Antun Brumnić, magistar fiz.znanosti, asistent
Zlatko Dolenc, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter

Miroslav Furić*, doktor fiz. znanosti, viši asistent
 Mladen Glavinović*, dipl.inž. elektrotehnike, asistent postdiplomand
 Jožica Hudomalj*, doktor fiz. znanosti, asistent
 Djuro Miljanić*, doktor fiz. znanosti, viši asistent
 Guy Paić*, doktor fiz. znanosti, viši naučni suradnik
 Vladimir Pečar, dipl.inž. fizike, asistent-postdiplomand
 Dubravko Rendić, doktor fiz. znanosti, naučni suradnik
 Šime Spaventi, doktor med. znanosti, viši naučni suradnik (vanjski suradnik)
 Ivo Šlaus, doktor fiz. znanosti, naučni savjetnik
 Petar Tomaš, doktor fiz. znanosti, naučni savjetnik
 Milica Turk, doktor fiz. znanosti, naučni suradnik (vanjski suradnik)
 Vladivoj Valković, doktor fiz. znanosti, viši naučni suradnik
 Danilo Vranić, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter
 Dragica Winterhalter, doktor fiz. znanosti, naučni suradnik (vanjski suradnik)
 Saša Blagus, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter
 Mladen Pavičić, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter

Tehničko osoblje: 10 tehničkih suradnika i 4 radnika

Prikaz izvršenog rada

Nastavlja se rad na ispitivanju reakcija na lakim jezgrama induciranim neutronima od 14.4 i 18.2 MeV. Korelaciona mjerenja izvršena su u kinematski potpunom eksperimentu metodom nuklearnih emulzija koristeći specijalni kompjutorski program za selekciju i obradu tragova. Reakcija $n + {}^7\text{Li} \rightarrow n + t + \alpha$ ispitivana je sa svrhom da se odredi doprinos kvazi-elastičnog rasprešnja u ukupnom udarnom presjeku ovog procesa. Analiza reakcije ${}^7\text{Li}(n, n\alpha)t_{\text{spect}}$ dala je distribuciju angularnog momenta koja je u skladu s $l = l_{\alpha} - t$ strukturom ${}^7\text{Li}$. Teoretska analiza je izvršena u okviru PWIA računa.

Reakcija ${}^{12}\text{C}(n, 3\alpha)n$ mjerena je na 14.4 i 18.2 MeV. Odredjeni su doprinosi sekvencionalnih procesa ${}^{12}\text{C}(n, n){}^{12}\text{C}(\alpha){}^8\text{Be}(2\alpha)$ i ${}^{12}\text{C}(n, \alpha){}^9\text{Be}(\alpha){}^5\text{He}(n, \alpha)$ u totalnom udarnom presjeku. Pored mehanizma reakcije ovim su mjerenjima odredjeni takodjer i spektroskopski podaci pojedinih uzbudjenih stanja jezgre ${}^{12}\text{C}$. Eksperimentom na 18.2 još jednom je potvrđena vrijednost 1^- za spin i paritet 11.83 MeV stanja jezgre ${}^{12}\text{C}$, dobivene u eksperimentu na 14.4 MeV. Do sada su za ovu vrijednost u literaturi postojali proturječni rezultati.

Nuklearna reakcija $d + {}^7\text{Li} \rightarrow \alpha + \alpha + n$ je ispitivana kod upadne energije deuteronu $E_d = 180$ keV i analizirana u okviru Phillips-Griffy-Biedenharn modela.

Posebna pažnja posvećena je dobivanju čistog ${}^3\text{He}$ snopa (${}^3\text{He}^{++}$) za ispitivanje nuklearnih reakcija induciranih ${}^3\text{He}$. U toku su mjerenja reakcije ${}^3\text{He} + T \rightarrow p + n + \alpha$.

* Vidi pregled 3.15

Nastavlja se suradnja s centrima u SAD (Georgetown University, Washington i Rice University, Houston) na ispitivanju nuklearnih procesa induciranih nabijenim česticama u području od 10-70 MeV.

Ispitivani su mehanizmi reakcija kvazislobodnog raspršenja i kvazislobodne reakcije.

Nastavlja se rad na istraživanju utjecaja off-energy-shell efekta na proračunu observabil sistema tri tijela. U okviru egzaktne teorije tri tijela izvršeni su proračuni s tri različita nukleon-nukleon potencijala. Rezultati su uspoređeni sa svim raspoloživim eksperimentalnim podacima u i izvan ravnine raspršenja.

Proučavana je proton-proton t-matrica izvan energetske ljuske koja se pojavljuje u tretiranju problema s tri nukleona. Promatrao se je slučaj kad je uključeno i Coulombsko međudjelovanje, pri čemu se koristila Gell-Mann-Goldbergerova formula za koju je izvršeno egzaktno proširenje izvan energetske ljuske.

Posvećena je pažnja razvoju akceleratorских tehnika i kompjutorskih metoda specijalno u svrhu primjene nuklearnih metoda u druga područja nauke i tehnike. U vezi ispitivanja specifičnih efekata neutronske zračenja na organsku materiju izvršeno je u zajednici s odjelom biologije obasjavanje niza bioloških uzoraka snopom neutrona.

U svrhu upotrebe neutronske snop u radioterapiji u toku su mjerenja kojima će se odrediti kontinuirani spektri neutrona dobiveni na ciklotronu interakcijom deuterona od 14 MeV s metama Al, Zn i Cu.

Ispitivane su nove metode detekcije nuklearnog zračenja za određivanje konverzionih faktora za elektrone i gama zračenje radi točnijeg izračunavanja doza za radioterapijske svrhe.

Na ciklotronu je radjeno na razvoju snop alfa čestica i nastavljeno je radom na proizvodnji Ga^{67} . Izmjeren je prinos reakcije. Ispitivane su nove varijante meta.

Radilo se na upoznavanju, montiranju i ispitivanju novog 8+4 K analizatorskog sistema Northern Scientific NS-660, te na kompletiranju postojećih elektronskih sklopova.

Publ.	3.1.	:	2,	3,	11,	23,	40,	47,
			51,	52,	89,	123,	139,	150,
			174,	190,	200,	215,	216,	233,
			234,	235,	243			
Publ.	3.2.	:	2,	122,	148			
Publ.	3.3.	:	14,	16				
Ref.	3.4.	:	96,	97,	98,	99,	100,	101,
			128,	146,	147,	188,	189,	190,
			250,	253,	287,	288,	289,	290,
			301					
Kolokv.	3.7.	:	17,	40,	48,	59,	60,	62
Ugovori	3.10.	:	2,	62,	116			

LABORATORIJ ZA ATOMSKA ISTRAŽIVANJA

Program rada

Fizika laserskih sistema

Težište istraživanja u fizici laserskih sistema je u traganju za novim sistemima s inverzijom naseljenosti. Ova istraživanja uključuju mjerenja atomskih procesa u električnom izboju plinskih smjesa. Promatraju se mehanizmi naseljavanja u izboju smjesa sastavljenih od plemenitog plina i elektronegativne komponente.

Fizika tankih slojeva

Istraživanja na tankim slojevima vezana su uz optička svojstva periodskih struktura (HL)^m tipa te uz optoelektronska svojstva poluvodičkih tankih slojeva.

Primjenjena i razvojna istraživanja vezana uz lasersku tehniku

Prijenos informacija svjetlosnim laserskim snopom. Razvoj laserskih komunikacionih sistema.

Istraživači i asistenti

Anton Peršin, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik, voditelj Laboratorija
Branimir Marković, doktor fiz.znanosti, naučni savjetnik (vanjski suradnik)
Federico Dushman, magistar strojarstva, ugovorni suradnik
Višnja Henč-Bartolić, doktor teh.znanosti, viši asistent (vanjski suradnik)
Miroslav Jergović, dipl.inž. elektrotehnike, stručni asistent
Slavko Šimunić, dipl.inž. elektrotehnike, stručni asistent
Božidar Kasal, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter
Dunja Soldo, prof.fizike s matematikom, stipendist III stupnja - volonter

Tehničko osoblje: 4 tehnička suradnika

Prikaz izvršenog rada

Fizika laserskih sistema

Odredjen je mehanizam populacije 3P_2 neonskog metastabilnog nivoa i populacija $^4P_{3/2}$ i $^4P_{5/2}$ bromovih resonantnih nivoa u Ne-Br₂ smjesi, te populacija 5s metastabilnog nivoa kriptonu i $^2P_{3/2}$ resonantnog nivoa broma u smjesi Kr-Br₂. Promatrana je tehnologija izboja smjesa plemenitog plina s bromom.

Fizika tankih slojeva

Razvijene su metode formiranja filtera tipa (HL)^m te su ispitane karakteristike formiranih filtera.

Radjeno je na elektrooptičkim svojstvima filmova GaSe.

Primjenjena i razvojna istraživanja vezana uz lasersku tehniku

Razvijen je jednokanalni komunikacioni sistem, te su ispitana njegova svojstva u različitim vremenskim uslovima.

Publ.	3.1.	:	167,	168			
Publ.	3.2.	:	50,	104			
Publ.	3.3.	:	18,	19,	20		
Ref.	3.4.	:	87,	91,	106,	140,	204
Ugovori	3.10.	:	52,	53,	54		

LABORATORIJ ZA MOLEKULARNU FIZIKU

Program rada

Laser Raman spektroskopija na organskim molekularnim kristalima.

Računi eksternih i internih spektara grupe organskih kristala s ciljem sinteze rezultata i daljnjeg proučavanja međumolekularnih sila donosno potencijala.

Rad na intenzitetima vibracionih prijelaza.

Problemi vezani uz kolektivna elektronska pobudjenja elektronskog oblaka molekula CO i N₂. Višečestična pobudjenja elektrona kod molekularnog sistema proučavat će se metodom elektronske spektroskopije.

Istraživači i asistenti

Lidija Colombo, doktor fiz.znanosti, viši naučni suradnik, voditelj
Laboratorija

Nada Abasbegović*, magistar fiz.znanosti, predavač Prirodno-matematičkog
fakulteta, Sarajevo

Krešimir Furić, magistar fiz.znanosti, asistent

Jasna Godec, prof.matematike i fizike, stipendist III stupnja - volonter

*Vidi pregled 3.15

Davor Kirin, magistar fiz.znanosti, asistent
Graziella Klausberg, prof.matematike i fizike, stipendist III stupnja
- volonter
Milica Pavlović, magistar fiz.znanosti, asistent
Željko Pavlović, doktor fiz.znanosti, viši asistent
Aleksandra Turković, dipl.inž. fizike, astipendist III stupnja - volonter

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

Istraživanja na silama u molekulama i medjumolekulama proširena su radovima na novim kristalima. To su paranitrotoluen i fenantren.

Paranitrotoluen uzet je kao komparativni model za paratoluidin, kod kojeg se nije moglo difrakcijom X-zraka definitivno utvrditi postojanje slabog vodikovog mosta. Za paranitrotoluen izvršeno je snimanje eksternog i internog spektra i komparacija sa već dobivenim rezultatima za paratoluidin.

Fenantren je uzet kao primjer rešetke u kojoj bi trebalo doći do jačeg vezanja internih i eksternih vibracija. Uz snimljene spektre na niskim temperaturama u toku je račun kompletnog spektra.

Rad na benzojevoj kiselini nastavljen je računom internog spektra i promatranjem vezanja između niskofrekventnih vibracija molekule sa medjumolekularnim vibracijama, bilo onim van der Waalsovog tipa, bilo onim koje uključuju vodikov most.

Završen je rad na računu i asignaciji eksternih vibracija 1-M-timina primjenom potencijalnih funkcija Kitaigorodskog i Daševskog. Vodikov most je opisan konstantom sile dobivenom utočnjavanjem izračunatog spektra prema eksperimentalnim rezultatima. Slaganje dobivenih konstanti za vodikov most s konstantama iz ranijih radova na sistemima s većim brojem vodikovih veza je vrlo dobro.

Dobiveni rezultati s jedne strane su dali doprinos općenito poznavanju dinamike rešetke molekularnih kristala, a s druge strane su bliže opisali prirodu veza u spojevima bliskim nukleinskim kiselinama.

Takodjer je završen račun eksternih vibracija acenaftena primjenom medjumolekularnih potencijala Kitaigorodskog i Williamsa. Načinjen je kompletni opis dinamike rešetke acenaftena i uočeno izrazito miješanje rotacionih i translacionih modova. Teorijski su predviđene tri frekvencije koje u prijašnjim mjerenjima nisu pronađene. Izvršena su niskotemperaturna mjerenja eksternog spektra na temperaturama od sobne do 40°K. Eksperiment je potvrdio teorijsko predviđanje i time je kompletiran niskofrekventni spektar acenaftena.

Rad na rastu kristala rezultirao je konstrukcijom uređaja pomoću kojeg su izrašteli kristali benzojeve kiseline, paranitrotoluena i imidazola. U pripremi za rast su kristali: fenantren, stilben i tolan.

Rad na kolektivnom pobudjenju elektronskog oblaka atoma i molekula CO i N₂ odvijao se na dva područja:

- 1) konstrukcija i izrada sistema za koincidentno praćenje izlazećih čestica;
- 2) pripreme eksperimenta $e+N_2 \rightarrow N+N^+ + e + e$.

Takodjer je vršena izgradnja statističkog modela u elektron-molekula raspršenju.

U konstrukciji sistema učinjeno je sljedeće:

- a) konstruiran je i izgradjen cilindrični elektrostatski analizator elektronskog topa;
- b) sagradjen je novi tip elektronskog topa;
- c) sagradjene su jedinice za napajanje pojedinih dijelova sistema sa stabilnim naponima stabilnosti $5 \cdot 10^{-5}$;
- d) modificiran je i pregradjen ultravisoki vakuumski sistem te je izradjen sistem za rotaciju spektrometra u vakuumu koji se primjenjuje pri snimanju kutne raspodjele elektrona.

Za eksperiment $e+N_2 \rightarrow N+N^+ + e + e$ izradjen je kinematski program za računski stroj da bi se odredio relativni položaj (kut) masenog spektrometra i analizatora obzirom na pretvaranje udarnog presjeka iz laboratorijskog u sustav centra masa N i N⁺.

Na teorijskoj obradi $e+N_2$ rasprešnja nastavljen je rad na poopćenju Hartree-Fockove metode u opisu molekula uključivanjem dominantnih dvoelektronskih korelacija.

Publ.	3.1.	:	73			
Publ.	3.2.	:	25			
Ref.	3.4.	:	297			
Magist.	3.6.	:	9			
Kolokv.	3.7.	:	8,	9,	54,	76
Ugovori	3.10.	:	12,	13		

LABORATORIJ ZA ISTRAŽIVANJE ELEKTROMAGNETSKIH INTERAKCIJA

Program rada

Eksperimentalna i teoretska istraživanja elektromagnetskih interakcija u atomima, atomskim jezgrama i u čvrstom stanju. Primjena i razvoj metoda detekcije gama zraka, x zraka i brzih elektrona u drugim područjima istraživanja, u

industriji i u privredi.

Elektromagnetske interakcije višeg reda: gama-gama, e-gama i e-e prijelazi atomskih jezgri i radijacioni Augerov efekt. Razvoj metoda mjerenja i analize tih procesa. Teorija elektromagnetskih interakcija višeg reda.

Procesi elastičnog i Comptonovog raspršenja gama zraka, efekti vezanja i polarizacija raspršenih fotona.

Istraživanje kutnih korelacija kaskadno emitiranog zračenja atomskih jezgri. Perturbirane korelacije. Istraživanje visokopobudjenih stanja jezgri nastalih uхватom termičkih neutrona.

Primjenjena istraživanja u nuklearnoj instrumentaciji, te mjerenje prirodne i inducirane radioaktivnosti geoloških uzoraka i drugih materijala.

Istraživači i asistenti

Ksenofont Ilakovac, doktor fiz.znanosti, naučni savjetnik, voditelj
Laboratorija (vanjski suradnik)

Ivan Basar, magistar fiz.znanosti (ugovorni suradnik)

Branimir Hrastnik*, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik

Nevenka Ilakovac, dipl.inž. kemije, stručni suradnik

Marijan Jurčević, magistar fiz.znanosti, asistent

Vesna Kos, doktor elektrotehn.znanosti, (ugovorni suradnik)

Zvonko Krečak, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter

Ante Ljubičić*, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik

Branimir Molak, magistar fiz.znanosti, (ugovorni suradnik)

Josip Nosil, magistar fiz.znanosti, asistent

Vladimir Pašagić, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter

Krunoslav Pisk, magistar fiz.znanosti, asistent

Josip Trampetić, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

Ranija opsežna mjerenja dvostrukog e-gama raspada u ¹¹³In upotpunjena su mjerenjem oblika niskoenergetskog dijela spektra metodom trostruke koincidencije i 3D analize, te primjenom Ge(Li) detektora visokog razlučivanja za fotone niske energije. Izvršena su mjerenja dvostrukog e-gama procesa u raspadu prvog pobudjenog stanja u ⁸⁵Rb na 514 keV metodom dvostrukih koincidencija, pri relativnom kutu od 30°. Započeta su dugotrajna mjerenja niskoenergetskog dijela spektra u e-gama raspadu prvog pobudjenog stanja u ¹³⁷Ba, primjenom metode trostruke koincidencije.

*Vidi pregled 3.15

Nastavljen je rad na egzaktnoj teoriji unutrašnjeg Comptonovog efekta. Razradjen je program za numeričku analizu: rješavanje homogene i nehomogene Diracove jednadžbe uz zadane rubne uvjete, te za izračunavanje matričnih elemenata.

Izvršena su mjerenja gama-gama raspada prvog pobudjenog stanja u ^{137}Ba i ^{85}Rb . Analiza rezultata je započeta.

U suradnji s Univerzitetom u Ottawi nastavljeno je istraživanje fotoelektričnog efekta s polariziranim gama zrakama. Korištene su visokopolarizirane gama zrake, energija 847 keV, 1368 keV i 1779 keV, dobivene p,p' reakcijama na izotopima ^{56}Fe , ^{24}Mg i ^{28}Si . Izmjerene su kutne ovisnosti asimetrije fotoelektrona emitiranih iz tantal, zlata, olova i urana. Načinjen je detaljan program za odračunavanje "multiple" i "plural" raspršenja elektrona u metama. Rezultati ovih istraživanja u skladu su sa postojećim relativističkim teorijama, koji predviđaju zakretanje ravnine emisije fotoelektrona. Nadjeno je da se postižu bolji snopovi polariziranih gama zraka iz $^{24}\text{Mg}(p,p'$ gama) i $^{56}\text{Fe}(p,p'$ gama) reakcije kod povišene energije protonskog snopa. Predložena je usporedbena vrijednost za ocjenjivanje kvalitete polarimetara za gama zrake.

Sagradjen je i ispitan koincidentni sistem za istraživanje kontinuiranih spektara gama zraka.

Sagradjen je koincidentni polarimetar za gama zrake s Ge(Li) i NaI(Tl) detektorima i s parom Ge(Li) detektora i izvršena je njihova kalibracija detekcije i polarimetrijske osjetljivosti.

Izradjeno je nekoliko modularnih elektroničkih jedinica. Nov 3D analizator, koji je načinjen u Odjelu elektronike ugradjen je u nov 3D koincidentni sistem na kojem su izvršena neka od opisanih mjerenja. Izradjen je veći broj silicijevih detektora s površinskom barijerom za potrebe ovog i drugih laboratorija. Načinjen je niz manjih programa za analize podataka i izračunavanje teoretskih vrijednosti veličina koje se mjere u eksperimentima.

Publ.	3.1.	:	31,	42,	95,	124,	129	
Publ.	3.2.	:	62					
Ref.	3.4.	:	83,	84,	120,	122,	125,	127
Ugovori	3.10.	:	35,	36				

LABORATORIJ ZA KIBERNETIKU

Program rada

Kontroliranje, simuliranje te obrada informacija iz fizičkih procesa pomoću minikomputera. Poboljšavanje postojećih software-a u svrhu boljeg prilagođenja laboratorijskoj upotrebi. Rad na razvoju software-a za povezivanje postojećih minikomputera s većim računskim centrima. Suradnja s privredom, u svrhu poučavanja kadrova za rad s kompjuterskim mini sistemima u procesima proizvodnje.

Istraživači i asistenti

Vladimir Bonačić*, doktor teh.znanosti, naučno stručni suradnik

Miroljub Cimerman*, magistar elektrotehn.znanosti, naučno stručni asistent

Krunoslav Čuljat*, magistar elektrotehn.znanosti, naučno stručni asistent

Mihajlo Komunjer, dipl.inž.fizike, stipendist III stupnja - volonter

Branislav Matić*, magistar elektrotehn.znanosti, naučno stručni asistent

Branko Souček*, doktor teh.znanosti, naučno stručni savjetnik

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

Izradjeno je nekoliko uređaja koji omogućuju povezivanje eksperimenata s digitalnim kompjuterima.

Digitalni multiplexer ORTEC Model 714 koji omogućuje spajanje 8 linearnih kanala na jedan ADC.

Projektiran je interface ORTEC M del 6551 izmedju amplitudnog analizatora i DEC minikompjutera PDP-11 na bazi programa kontroliranog paralelnog transfera podataka.

Napravljena je analiza komunikacije medju pticama upotrebom kompjutera PDP-8 i PDP-10.

Poboljšan je programski jezik BASIC 400A za kompjuter PDP-11 dodavanjem novih funkcija, specijalno pogodnih na real-time obradu podataka u laboratorijskim uvjetima.

Rad se odvijao kod "ORTEC-a", Oak Ridge, Biology Dept. State University of New York, Dept of Zoology, The Hebrew University of Jerusalem.

Publ.	3.1.	:	199		
Publ.	3.2.	:	11,	12,	127
Ref.	3.4.	:	292		

*Vidi pregled 3.15

POGON CIKLOTRONA

Program rada

Održavanje ciklotrona u stanju što bolje iskoristivosti za naučna istraživanja i za proizvodnju radioaktivnih izotopa.

Proizvodnja radioaktivnih izotopa bez nosača na veliko ili u potrebnim količinama za korisnike. To su Zn-65, Na-22, Co-57, Al-26 i dr.

Proizvodnja radioaktivnih izotopa važnih za nuklearnu medicinu naročito kratkoživućih izotopa bez nosača, koji se proizvode samo na ciklotronu. Usvojena je proizvodnja Ga-67, a predviđa se proizvodnja J-123, Nb-90, Mn-52, Cr-51 i Pb-203.

Prema potrebama korisnika vršit će se bombardiranje meta različitih elemenata:

deuteronima energije do 16 MeV-a
alpha česticama energije do 32 MeV-a i
protonima energije do 8 MeV-a.

Ubrzavanje negativnih D-iona i izvlačenje snopa deuteronu energije 15 MeV-a. Uključeni su radovi na pojačavanju intenziteta snopa i vodjenju snopa. Radom s vanjskim snopom stvorene su mogućnosti kako za istraživanja u nuklearnoj fizici, kemiji i medicini, tako i za primjenu. Te mogućnosti su proizvodnja neutrona za neutronske terapije i proizvodnja izotopa koji se s internim snopom ne mogu proizvesti.

Istraživači i asistenti:

Tomislav Lechpammer, dipl.inž. strojarstva, viši stručni suradnik,
voditelj Pogona
Branko Babarović, dipl.inž. elektrotehnike, stručni asistent

Tehničko osoblje: 7 operatera i 1 pomoćni radnik

Prikaz izvršenog rada

Ciklotron je sa snopom radio na proizvodnji radioaktivnih izotopa i na istraživačkom programu.

Korisnici ciklotrona bili su bolnica "Dr Mladen Stojanović", Zagreb, s kojom je tokom godine sklopljen ugovor o isporuci Ga-67 i Laboratorij za radio-kemiju IRB.

Na istraživačkom programu radjeno je s alpha česticama tako da su bombardirane mete Sb za proizvodnju Joda-123, kao i mete Cu za proizvodnju

Ga-67. Postignut je bio snop od oko 20 μA , što je još premalo za redovitu proizvodnju, pa se radovi na intenziviranju alpha - snopa nastavljaju.

Tokom cijele godine radjene su probe s katodama u svrhu poboljšanja rada ionskog izvora, a obavljen je i niz drugih radova za poboljšanje rada ciklotrona.

Pogon ciklotrona podmirio je sve zahtjeve korisnika u pogledu proizvodnje radioaktivnih izotopa, kako internih tako i vanjskih.

Publ.	3.1.	:	160
Ugovori	3.10.	:	45

POGON COCKCROFT-WALTON AKCELERATORA

Program rada

Dva Cockcroft-Walton akceleratora u okviru Pogona, jedan 200 kV, a drugi 300 kV primarno predstavljaju izvor neutrona energije 14.4 MeV, odnosno 2.7 MeV odgovarajućih intenziteta do 10^{10} odnosno 10^8 n/4 s. Akceleratori daju i snopove nabijenih čestica (p, d, ^3He , ^4He i dr.) odgovarajućih energija.

U programu rada osoblja Pogona je održavanje akceleratora u pogonu, otklanjanje nastalih kvarova, konstantni rad na usavršavanju i poboljšanju rada pojedinih elemenata akceleratora, te eventualne rekonstrukcije u svrhu rada u specijalnom režimu.

Istraživači i asistenti:

Dubravko Rendić, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik, voditelj Pogona
Mladen Paić, doktor fiz.znanosti, naučni savjetnik (vanjski suradnik)
Krstó Prelec*, doktor fiz.znanosti, viši naučni suradnik, (vanjski suradnik)

Tehničko osoblje: 3 tehnička suradnika i 1 radnik

Prikaz izvršenog rada

300 kV akcelerator radio je tokom 1973. godine s raznim vrstama nabijenih čestica ukupno 445 sati. Od tog se vremena najviše radilo s protonima, pa onda s $^3\text{He}^+$ i $^3\text{He}^{++}$. Treba istaći da su dobiveni analizirani snopovi $^3\text{He}^{++}$ do 200 nA, no to zahtijeva krajnji napor u radu mašine, te njezino optimalno

*Vidi pregled 3.15

podešavanje. U fazi je ispitivanje i kalibracije elektronički sklop integratora za struje snopova u području nanoampera.

Tokom godine 300 kV akcelerator radio je i 405 sati sa snopovima neutrona od 14.4 MeV-a. U svrhu mjerenja intenziteta neutronske snopove montiran je BF₃ brojač, te je izradjen "ratemetar" za taj brojač. Kalibracija BF₃ brojača izvršena je već postojećim sistemom za detekciju pridružene alfa čestice.

Budući se na akceleratoru povremeno javljaju vakuumski problemi s komorom zakretnog magneta prišlo se je izradi novog sistema za skretanje snopa. Nedostatak finansijskih sredstava za nabavku kondenzatora za visokonaponski ispravljač uvjetovao je poteškoće u radu zbog smanjenog broja kondenzatora te nemogućnosti rada na punom naponu. U toku godine došlo je i do razljepljivanja akceleratorne cijevi. Iako je to vrlo kompleksan posao cijev je popravljena u vlastitoj režiji.

200 kV akcelerator radio je tokom godine svega 380 sati i to sa snopovima neutrona od 14.4 MeV-a. Početkom godine došlo je do propuštanja akceleratorne cijevi, što je izbacilo akcelerator iz pogona za gotovo 3 mjeseca. U tom roku je izvršen kompletan remont cijevi, izolatori su pjeskareni i ponovno zaljepljeni. To je bitno popravilo vakuumske uvjete na akceleratoru.

Završena je i montaža novog mjernog stupa za visoki napon. Kako taj stup ujedno služi i kao element filtera u visokonaponskom ispravljaču, to je zajedno uz poboljšanje vakuuma znatno pridonijelo boljem i stabilnijem radu akceleratora.

Pripremni radovi za upotrebu 200 kV akceleratora kao izvora teških iona unekoliko su bili usporeni nedostatkom finansijskih sredstava, tako da se zakasnilo s narudžbom magneta za analizu. Izvršene su pripreme za montiranje novog izvora iona za pokusni rad. Nabavljeni su i novi izolatori za akceleratornu cijev, koju će u okviru navedene pregradnje trebati unekoliko prepraviti.

Obavljena zračenja na akceleratorima izvršena su u okviru naučnih zadataka u odjelima NAI, OTF, OEEM i OFK.

2.3. ODJEL ZA ČVRSTO STANJE

Program rada

Rad Odjela usmjeren je na fiziku i kemiju čvrstog stanja, molekularnih sustava i plazmu. Program obuhvaća istraživanje materijala, posebno polimera, poluvodiča, visokotemperaturnih materijala i feroelektrika.

Metodama rendgenske difrakcije u kombinaciji s nuklearnom magnetskom rezonancijom diferencijalno-termičkom i gravimetrijskom analizom, plinskom kromatografijom te mjerenjem magnetske susceptibilnosti i piezoelektriciteta određuju se kristalne i molekularne strukture, veličine čestica i defekata te fazni prijelazi, reaktivnost površine i procesi difuzije.

Sintetiziraju se poluvodiči i feroelektrici i istražuju se njihova električna, fotoelektrična i termoelektrična svojstva. Posebno se ispituje ovisnost svojstava poluvodiča o njihovom nestehiometrijskom sastavu i prisutnosti defekata.

Metodama magnetskih rezonancija istražuju se molekularne strukture i molekularna gibanja u čvrstom stanju, interakcije radikala s većim organskim molekulama i biomakromolekulama te utjecaj zračenja na komponentne nukleinske kiseline.

Metodama optičke spektroskopije istražuju se neadijabatski sudari atoma i molekula. Proučava se formiranje, dinamika i raspad plazme u električnim izbijanjima te interakcija plinova s kondenziranim sistemima.

Razvijaju se numeričke metode u strukturnoj analizi i plinskoj kromatografiji.

Naučni odbor Odjela

Zdenko Šternberg, dipl.inž. kemije, pročelnik Odjela
Zlatko Despotović, dipl.inž. kemije
dr Janko Herak (do 1.9.1973.)
dr Biserka Kojić-Prodić (do 11.9.1973.)
dr Boris Matković (od 11.9.1973 - 15.1.1974.)
dr Natko Urli
dr Krešo Adamić (od 1.9.1973.)

Sastav Odjela

Rendgenski laboratorij
Laboratorij za visokotemperaturne materijale
Laboratorij za poluvodiče
Laboratorij za radiovalnu spektroskopiju

Laboratorij za fiziku i kemiju ioniziranih plinova
Laboratorij za polimere

U Odjelu je radilo 16 istraživača, 19 asistenata, 5 stipendista III stupnja - volontera, 7 tehničkih suradnika, 1 radnik te administrativni sekretar Odjela.

RENDGENSKI LABORATORIJ

Program rada

Korištenjem metoda difrakcije rendgenskih zraka istražuju se kristalne strukture anorganskih i organskih spojeva, te ispituju mikrostrukturni parametri i fazni prijelazi kristaliničnih tvari. Razvijaju se matematičke metode u strukturnoj analizi i izgradjuju kristalografski programi za elektronska računala. U suradnji s privredom istražuju se nove vrste vezivnih materijala. Obavljaju se servisne analize za potrebe industrije, zdravstvenih i kulturnih ustanova.

Istraživači i asistenti

- Boris Matković*, doktor kem.znanosti, viši suradnik, voditelj laboratorija (od 11.9.1973.)
Biserka Kojić-Prodić, doktor kem.znanosti, znanstveni suradnik, v.d. voditelja laboratorija (do 11.9.1973.)
Nikola Galešić, doktor kem.znanosti, asistent
Marija Hercer-Rajačić, doktor kem.znanosti, viši asistent
Stanko Popović, doktor fiz.znanosti, znanstveni suradnik
Vinko Rogić**, magistar kem.znanosti, asistent
Živa Ružić-Toroš, magistar kem.znanosti, asistent
Stjepan Šćavničar, doktor kem.znanosti, znanstveni savjetnik (vanjski suradnik)
Momčilo Šljukić, doktor kem.znanosti, docent Prirodno-matematičkog fakulteta, Sarajevo
Bogdan Zelenko, doktor mat.znanosti, znanstveni suradnik (vanjski suradnik)

Tehničko osoblje: 3 tehnička suradnika

*Vidi pregled 3.15

**Vidi pregled 3.17

Prikaz izvršenog rada

Riješene su kristalne strukture slijedećih spojeva: 5,6-dihidro-2-tiouridin; torij polifosfat (β -ThP₂O₇); Cs [NbO(C₂O₄)₂(H₂O)₂] · 2H₂O; 1,7,10,16-tetraoksa-4,13-diazabiklooktadekan-diklor-bakar(II) i-diobrom-bakar(II); MoO₂(C₁₅H₁₁O₂)₂; KThP₃O₁₀; K₂ [Ta(O₂)F₅] · KHF₂; spojevi s općom formulom A₃^I B^V (O₂)₂F₄ i A₃^I B^{IV} (O₂F₅, A^I = NH₄⁺, K⁺, B^V = Ta, Nb, B^{IV} = Ti; diklorobis (N,N-dimetilacetamid) cink (II), Na₃MnP₃O₁₀ · 12H₂O. Takodjer se radilo na istraživanju kristalnih struktura i definiranju mikrostrukturnih parametara ovih spojeva: β -propiotiolaktoni, kalij-, amonij-, i rubidij-oksodiksالاتo-diakvo niobat (V)di- i trihidrati; N-(2-hidroksietil taurin, Hg(NO₃)₂ · H₂O, sistemi AgI, AgI-TII, tanski slojevi GaSe, te fazne promjene u sistemu In-Se metodom zonskog taljenja. Usvojeni su postupci za točno mjerenje parametara jedinične ćelije pomoću nultih slojnih linija monokristala za sve kristalne sustave kao standardna metoda u laboratoriju. Prilagodjeno je niz kristalografskih programa za računalo UNIVAC 1106. Nastavljen je rad na ispitivanju mehaničkih i strukturnih karakteristika novih vezivnih materijala u suradnji s privredom (JUCEMA). Obavljeno je više analiza za potrebe privrede, zdravstva i kulturnih ustanova (uzorci petrolkoksa za INU, lijekovi za Plivu, slike starih majstora, kamenci humanog porijekla i dr.).

Publ.	3.1.	:	35,	36,	55,	56,	78,	79,
			110,	142,	162,	178		
Publ.	3.2.	:	31,	71,	104,	105,	120	
Publ.	3.3.	:	21,	23,	24,	34,	36	
Ref.	3.4.	:	102,	148,	149,	150,	151,	165,
			267,	268,	269,	270,	271	
Ugovori	3.10.	:	47,	100				

LABORATORIJ ZA VISOKOTEMPERATURNE MATERIJALE

Program rada

Istraživanje faznih odnosa i kristalnih struktura koje se pojavljuju kod interakcije metal-metal i metal-nemetal. Studij termičkih, magnetskih i električnih svojstava dobivenih sistema. Utjecaj sastava i strukturnih promjena na svojstva materijala. Ispitivanje djelovanja termomehaničke obrade na svojstva platiranih čeličnih limova. Preparacija monokristala. Svojstva kristala dielektrika.

Istraživači i asistenti

Zlatko Depostović, dipl.inž. kemije, stručni suradnik, voditelj laboratorija

Zvonimir Ban, doktor kem.znanosti, naučni suradnik (vanjski suradnik)
 Želimir Blažina, magistar kem.znanosti, asistent
 Luka Omejec, magistar fiz.znanosti, asistent (vanjski suradnik)
 Matija Paljević, magistar kem.znanosti, asistent
 Mirko Takač, dipl.inž.kem., asistent-postdiplomand
 Mladen Topić, doktor kem.znanosti, naučni suradnik
 Rudolf Trojko, dipl.inž. kem., stručni asistent
 Marijan Tudja, magistar kem.znanosti, asistent

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik i 1 radnik

Prikaz izvršenog rada

Istraživana je mogućnost stabilizacije plošno centrirane kubične modifikacije urana pomoću malih količina nemetala IVB, VB i VIB grupe. Studirana su termička svojstva KPC urana stabiliziranog malim količinama nemetala VIB grupe.

Istraživano je područje homogeniteta u sistemu uran-fosfor-kisik metodom neutronske difrakcije.

Istraživani su trokomponentni sistemi U-S-Sb, U-S-Te, U-S-As, U-As-Sb i U-As-Se. Utvrđeno je postojanje dviju faza sastava $US_{1-x}Sb_{1-y}$ gdje vrijednosti x i y mogu biti pozitivne ili negativne i manje od jedan. Obje faze imaju kristalnu strukturu tipa PbFC1. Isti tip strukture ima i faza $UAsSb_{1-x}$ čiji se parametri ćelije mijenjaju ovisno o x. $USTe_{1-x}$ pripada tetragonskom sustavu sa osnim odnosom c/a 1,108. Nadjene su nove faze koje pripadaju kubičnom sustavu tipa strukture Th_3P_4 i sastava U_3As_3S , U_3S_3As , U_3As_3Se i U_3As_3Sb .

Studirana je kinetika oksidacije uran monosulfida i uran disulfida. Pokazano je da prvo dolazi do lateralnog širenja oksidnog filma od sporadičnih oksidnih kloca, do potpunog prekrivanja površine sulfida, nakon čega slijedi parabolični proces determinirane difuzije kroz oksidni sloj.

Vršena su rendgenska istraživanja sistema $ZrNi_{5-x}O_x$ i $UNi_{5-x}Al_x$. Utvrđeno je postojanje jednofaznog područja do sastava $ZrNi_4O$ i UNi_4Al . Odredjen je položaj atoma niklja koji se zamjenjuje. Odredjeni su parametri ćelija u oba sistema i nadjeno je za $UNi_{5-x}Al_x$ da zamjenu niklja aluminijem prati porast parametra ćelije u skladu sa Vegardovim zakonom.

Izradjena je aparatura i temperaturni programer za termomehaničku obradu uz stalan tlak i temperaturu ili stalan tlak i cikličku programiranu promjenu temperature. Ispitivane su promjene u prijelaznoj zoni platiranih kotlovskih limova uzrokovane termomehaničkom obradom.

Publ.	3.1.	:	6,	7,	232		
Publ.	3.2.	:	99,	141,	145		
Ref.	3.4.	:	14,	48,	67,	68,	272, 273
Magist.	3.6.	:	1				

Kolokv.	3.7.	:	34,	46
Ugovori	3.10.	:	22,	88

LABORATORIJ ZA POLUVODIČE

Program rada

Fundamentalna i primjenjena istraživanja poluvodiča. Pripremanje čistih komponenata i sinteza poluvodičkih spojeva. Ispitivanje fizičkih svojstava elementarnih i binarnih poluvodiča u vezi s vlastitim svojstvima, defektima nastalim pri njihovoj sintezi i onima uvedenim ionizirajućim zračenjem. Utjecaj faznih transformacija, nestehiometrijskog sastava i primjesa na fizička svojstva poluvodičkih spojeva. Formiranje i ispitivanje strukturnih, električkih i optičkih svojstava tankih slojeva binarnih poluvodiča i uspoređivanje s volumnim svojstvima istih materijala. Istraživanje efekta preklapanja (tzv. switch-efekta) u slojevitim kristalima poluvodiča. Razvoj poluvodičkih dioda - emitera i detektora svjetlosti.

Istraživači i asistenti

Natko Urli, doktor fiz.znanosti, viši naučni suradnik, voditelj laboratorija
 Branko Čelustka, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik (vanjski suradnik)
 Uroš Desnica, magistar fiz.znanosti, asistent
 Božidar Etlinger, magistar fiz.znanosti, asistent (do 31.8.1973.)
 Mirjana Peršin, doktor fiz.znanosti, viši asistent
 Davor Protić*, magistar fiz.znanosti, asistent
 Zvezdana Roller, dipl.inž. fizike, stručni asistent (od 1.9.1973.)

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

Istraživani su poluvodički materijali pogodni za termoelektrično hladjenje. Sintetizirana je legura sastava $(Sb_2Te_3)_{0,72}-(Sb_2Se_3)_{0,83}-(Bi_2Te_3)_{0,25}$, koja je dopirana s 3,5% težinskih dijelova telura, da se postigne optimalna vodljivost p-tipa, i legura $(Bi_2Te_3)_{0,90}-(Sb_2Te_3)_{0,05}-(Sb_2Se_3)_{0,05}$, dopirana s 0,18% težinskih dijelova SbJ_3 za postizanje vodljivosti n-tipa. Termočlanak konstruiran iz ovih materijala dao je pri struji od 3 A maksimalno sniženje temperature od 18°C.

*Vidi pregled 3.15

Konstruiran je Harmanov uređaj koji omogućava određivanje koeficijenta efikasnosti termoelektričkih materijala i tim uređajem su određivane termoelektromotorna sila, specifični električni otpor i termička vodljivost gore navedenih materijala.

Odredjen je profil koncentracije difundiranog indija u fotodiodama iz CdTe s efektom polja pomaka i to kapacitivnim mjerenjima, te je radjen program za računanje tog profila računskim strojem. Radovi oko izgradnje ionskog implantatora sastojali su se u rješavanju problema konvergencije snopa uz novi ionski izvor tipa šuplje katode, i predloženo je rješenje uz deakceleraciju snopa. Projektirana je i vakuumska komora iz nehrđajućeg čelika, koja se može umetnuti medju polove H-tip magneta bez njegovog rastavljanja.

Projektirana je Nelsonova peć protočnog tipa za dobivanje dioda iz GaP, koje emitiraju u zelenom dijelu spektra. Konstruirana je i izradjena peć za sintezu polirkristaliničnog GaP metodom SSD, a takodjer i uređaj za termokompresiju kontakata dioda u atmosferi vodika.

Završen je rad na sintezi $\text{In}_5\text{-Se}_6$ i In_2Se novom metodom zonskog taljenja InSe. Načinjene su nove sinteze spoja Ga_2Se_3 . Kod prve sinteze primjenjen je poseban program napuštanja s namjerom da se dobiju što savršeniji kristali. Budući da spoj ima $8 \cdot 10^8$ intrinzičnih praznina, načinjene su još dvije sinteze koje su dopirane s bakrom u koncentracijama $0,1(8 \times 10^{18})$ i $11(8 \times 10^{18})$ u cm. U prvom slučaju namjera je bila da se praznine djelomično popune a u drugom da budu sasvim popunjene. Dasadašnja ispitivanja na tim uzorcima dala su neke nove interesantne rezultate. Na čistom uzorku nadjeni su dvojni refleksi difrakcije X-zraka, što ne postoji u dopiranim ingotima. Ispitivao se efekt preklapanja - switchinga - u slojevitim kristalima poluvodiča galij selenida i indij selenida. Dok je ovaj efekt bio već primjećen ranije kod galij selenida, što se vidi iz nedavno objavljenih radova stranih autora, memorijsko preklapanje u indij selenidu prvi put je opaženo u ovom laboratoriju. Traže se zakonitosti ove pojave kako bi se mogao objasniti njezin mehanizam.

Nastavlja se rad na istraživanju strukturnih, električkih i optičkih svojstva tankih filmova GaSe i Ga_2Se_3 . Ti su filmovi dobiveni jednom novom verzijom metode dvokomponentnog isparavanja, tzv metodom Vekšinskog, gdje se kod jednog naparavanja može dobiti cijeli niz uzoraka promjenjivog omjera komponenata ovisno o relativnom položaju podloga prema izvorima.

Publ.	3.1.	:	169			
Publ.	3.2.	:	31,	104		
Publ.	3.3.	:	42			
Ref.	3.4.	:	106,	142,	298	
Magist.	3.6.	:	4			
Kolokv.	3.7.	:	42,	43,	45,	47
Ugovori	3.10.	:	15,	74,	75,	114

LABORATORIJ ZA RADIOVALNU SPEKTROSKOPIJU

Program rada

Studij strukture i mehanizam stvaranja slobodnih radikala. Primarni efekti zračenja u nukleinskim kiselinama i njihovim komponentama. Strukture molekula i molekularna gibanja, posebno u polimernim sustavima. Interakcija većih organskih molekula, napose biomakromolekule s manjim aktivnim česticama (ekscitiranim atomima, manjim molekulama i radikalima).

Istraživači i asistenti

Janko Herak, doktor fiz. znanosti, viši naučni suradnik, voditelj Laboratorija

Krešimir Adamić, doktor fiz. znanosti, naučni suradnik

Antonije Dulčić, doktor fiz. znanosti, asistent

Dubravka Krilov, dipl. inž. fizike, asistent-postdiplomand

Vesna Nöthig-Laslo, magistar kem. znanosti, asistent

Greta Pifat, doktor kem. znanosti, viši asistent

Zorica Veksli, doktor kem. znanosti, naučni suradnik

Tehničko osoblje: 2 tehničara

Prikaz izvršenog rada

Proučavani su procesi stvaranja radikala koji idu preko ekscitacije, što nakon lokalizacije energije ostavlja kao posljedicu parove radikala. Opaženi parovi daju detaljnu informaciju o mehanizmu stvaranja oštećenja. To je mogući mehanizam cijepanja dvostrukih lanaca DNA. (Ilustrirana je jednostavna primjena ESR spektroskopije za detekciju i identifikaciju nekih primjesa u kristalima-sumporne primjese).

Nastavljena su ispitivanja interakcije protomera u tetrameru preko hibridnih molekula hemoglobina. Željelo se ustanoviti da li dolazi do konformacijskih promjena u okolini aktivnog centra - hem grupe, uslijed interakcije protomera u tetrameru hemoglobina. Budući da je na hemoglobin u eritrocitima vezan 2,3-difosfoglicerat (DPG) koji ima ulogu kofaktora u interakciji hemoglobina s kisikom, ustanovilo se pulsni NMR-om kako se odražava ta interakcija fosfata s hemoglobinom na konformaciju same hem grupe.

Napravljena je korelacija brzine polimerizacije i molekularne pokretnosti niza α -supstituiranih β -propiolaktona. Vrijeme spin-rešetke magnetske relaksacije, T_1 , raste u nizu p-supstituenta: OCH_3 , CHCl . Istim redoslijedom pada brzina polimerizacije.

Poboljšana je $\epsilon - \epsilon$ i Q-Q teorijska metoda za određivanje individualnih funkcija višefaznih sustava. Metoda je primijenjena na NMR spektre kopolimera polietilenstirena.

Publ.	3.1.	:	43,	44,	74,	172,	173
Publ.	3.2.	:	76,	109			
Publ.	3.3.	:	21				
Ref.	3.4.	:	4,	153,	279,	282,	284
Disert.	3.5.	:	4				
Magist.	3.6.	:	7				
Ugovori	3.10.	:	32,	58			

LABORATORIJ ZA FIZIKU I KEMIJU IONIZIRANIH PLINOVA

Program rada

Istraživanje neelastičnih sudara među atomima i molekulama. Formiranje, dinamika i raspad plazme u električnim izbijanjima. Zračenje i sudari u plazmi. Interakcija ioniziranih plinova sa kondenziranim sistemima.

Istraživači i asistenti

Zdenko Šternberg, dipl.ing.kemije, viši stručni suradnik, voditelj
Laboratorija

Biserka Gržeta, dipl.ing.fizike, stipendist III stupnja - volonter

Mara Kajzer, dipl.ing.kemije, stručni suradnik

Nedeljko Ostojić*, doktor tehn.znanosti, asistent.

Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika

Prikaz izvršenog rada

Nastavljena su istraživanja pojava u tinjavoj elektrolizi. Prema proračunu ekscitacije i ionizacije u katodnoj zoni izboja, uz eksperimentalno određene vrijednosti katodnog pada te iscrpka fotoelektrona iz vode, sam tok Ly- α fotona koji pada na površinu elektrolita zadovoljava uvjet stabilnosti izboja. Emisija elektrona iz vode pri apsorpciji kvanata, čija energija je znatno niža od energije ionizacije

*Vidi pregled 3.15

slobodne H_2O molekule, implicira kompenzaciju defekta energije egzoergetskom hidratacijom rupe, nastale uzbudom $2p$ -elektrona. Kinetika formiranja hidronium iona i OH-radikala u anolitu potkrepljuje predloženi model fotoelektrične emisije i u suglasnosti je sa rezultatima proračuna katodnih procesa u izboju.

Odredjeni su totalni udarni presjeci za deeksitaciju metastabila argona u binarnim sudarima sa H_2 -molekulom uz plinsko-kinetske uvjete. Ispitivana je ekscitacije H_2O -molekula te $a^3 \Sigma g$ -stanja H_2 u sudarima sa Ar-atomima.

U okviru studija parametara električnih izbijanja:

- usporedjene su numeričke metode rješavanja Abel-ove jednačbe i rezultati primjenjeni na radijalnu dekonvoluciju intenziteta spektralnih linija u visokotlačnoj plazmi metalnih halogenida
- ispitivana je dinamika električnog proboja u argonu i smjesi Ar- H_2 , uz tlakove od nekoliko mm Hg, te izmjereno V-A karakteristike impulsnog izbijanja u tim plinovima.

Izvršena je analiza mogućnosti višestruke detekcije u interpretaciji plinskih kromatograma s nerazlučenim krivuljama elucije. Nastavljena su ispitivanja interakcija jednostavnih organskih molekula sa površinama ozračenog i neozračenog polietilena.

Publ.	3.2.	:	98		
Publ.	3.3.	:	17		
Refer.	3.4.	:	172,	195,	196
Disert.	3.5.	:	6		
Kolokv.	3.7.	:	20		
Ugovori	3.10.	:	70,	71	

LABORATORIJ ZA POLIMERE

Program rada

Strukturna karakterizacija polimera.

Istraživači i asistenti

Aleksandar Bezjak, doktor kem.znanosti, viši znanstveni suradnik
(vanjski suradnik), voditelj Laboratorija

Nikola Mašić, dipl.inž.fizike, stipendist III stupnja - volonter

Ivan Šmit, dipl.inž. tehnologije, stipendist III stupnja - volonter

Goran Ungar, dipl.inž.kemije, stipendist III stupnja - volonter

Prikaz izvršenog rada

Nastavljena su ispitivanja strukturnih promjena polietilenskih matrica u toku procesa kopolimerizacije i utjecaja uvjeta zračenja na strukturu cijepljenog kopolimera.

Započeta su strukturna istraživanja linearnog polietilena cijepljenog stirenom rendgenskom metodom malog kuta.

Ozračeni i mehanički deformirani polietilenski monokristali, pripremljeni iz razrijedjene otopine, karakterizirani su kalorimetrijski i metodama rendgenske difrakcije pod velikim i malim kutem.

Publ.	3.1.	:	147
Publ.	3.2.	:	6
Referati	3.4.	:	266
Kolokv.	3.7.	:	69
Ugovori	3.10.	:	5

2.4. ODJEL ELEKTRONIKE

Program rada

Rad Odjela prvenstveno je orijentiran na elektroničku instrumentaciju za znanstvena istraživanja i na "on-line" sisteme za akviziciju i obradu mjernih veličina s digitalnim računalima. Ova orijentacije uključuje naučnoistraživački rad na sklopovima, sistemima i logičkim koncepcijama te razvoj i izgradnju prototipova i specijalnih sistema. Svrha teoretskih i eksperimentalnih istraživanja je stjecanje novih saznanja o procesima u elektroničkim sklopovima i sistemima, proširenje njihovih mogućnosti primjene te razvoj novih koncepcija i metoda.

Naučni odbor Odjela

dr Maksimilijan Konrad, pročelnik Odjela
dr Hrvoje Babić
Zdravko Kos, dipl.inž. elektrotehnike
dr Marko Petrinović
dr Gabro Smiljanić

Sastav Odjela

Grupa za obradu podataka
Grupa za probleme graničnih osjetljivosti
Grupa za brzu elektroniku
Elektronički servis
Prototipna radionica
Dokumentacija
Priručno skladište

U sklopu odjela radilo je 8 istraživača, 5 asistenata, 7 tehničkih suradnika, 2 radnika te sekretar Odjela.

GRUPA ZA OBRADU PODATAKA

Program rada

Istraživanja i razvoj elektroničkih digitalnih sistema za obradu podataka dobivenih mjerenjem. Program uključuje rad na digitalnim sklopovima, logici i organizaciji sistema za obradu podataka. Posebna pažnja posvećena je problemima "on-line" povezivanja digitalnih elektroničkih računala s mjerenim procesima, te obradi i prikazu podataka.

Istraživači i asistenti

Gabro Smiljanić, doktor tehn.znanosti, viši naučni suradnik, voditelj
Grupe

Nikola Bogunović, magistar elektrotehn.znanosti, naučno-stručni asistent

Mirna Deletis*, magistar elektrotehn.znanosti, naučno-stručni asistent
(do 31.12.1973.)

Maksimilijan Konrad, doktor fiz.znanosti, naučni savjetnik

Oliver Szavits*, doktor tehn.znanosti, naučno-stručni suradnik

Prikaz izvršenog rada

Razmatrane su koncepcije i organizacija sistema s procesnim računalima za mjerenje i kontrolu u termalnim elektranama, te izvršena usporedba između klasičnih i nuklearnih elektrana.

Proučavani su problemi povezivanja međusobno udaljenih digitalnih računala u jedinstvene sisteme za daljinsku obradu podataka.

Razvijen je fleksibilni programator sa bušenom trakom za automatsko upravljanje mjernim i eksperimentalnim sistemima. Analizirane su pogreške indukcionih konduktometara obzirom na promjene parametara u elektroničkom dijelu i spojnom kabeu. Razmotreno je multipleksiranje malih signala i analizirane pogreške koje pri tome nastaju.

Razmatrano je korištenje kazetnih sistema s magnetskom trakom za pamćenje digitalnih podataka. Analizirani su razni tipovi kazeta, transportnih mehanizma, kontrolne i interface jedinice te komunikacioni software za rad s računalom PDP-8. Proučavane su mogućnosti korištenja XY pisača za analogni prikaz digitalnih podataka iz računala. Izveden je konkretni sistem za rad s računalom PDP-8. Razvijen je i izveden sistem za registraciju digitalnih podataka na bušenu papirnatu traku bušačem minijature izvedbe Tally BP-30.

Izvršena je analiza i izbor instrumentacije za mjerenje parametara vavlova i vjetra u Kvarneru. Završen je rad na sistemu za analogni simulaciju višedimenzionalnog kretanja pokretnih voda.

Publ.	3.1.	:	10,	111,	197,	199
Publ.	3.2.	:	9,	125,	126	
Publ.	3.3.	:	23			
Kolokv.	3.7.	:	16,	31		
Ugovori	3.10.	:	42,	98		

*Vidi pregled 3.15

GRUPA ZA PROBLEME GRANIČNIH OSJETLJIVOSTI

Program rada

Istraživanja značajna za postizavanje što većih osjetljivosti i preciznosti elektroničkih mjernih metoda i instrumenata u fizici, kemiji i ostalim naučnim istraživanjima. Razvoj mjernih metoda i uređaja velike osjetljivosti.

Istraživači i asistenti

Marko Petrinović, doktor tehn.znanosti, naučno-stručni suradnik,
voditelj Grupe

Ivan Hrvoić*, doktor tehničke fizike, naučno-stručni asistent

Ranko Mutabžija, doktor tehn.znanosti, naučno-stručni asistent

Tomo Rabuzin, doktor tehn.znanosti, naučno-stručni suradnik

Prikaz izvršenog rada

Rješavan je problem opitnog upravljanja tokom interakcije elektromagnetskog zračenja i materije obzirom na unaprijed zadane kriterije. Istraživane su mogućnosti i izgradnja generatora i prijemnika elektromagnetskog zračenja za područje submilimetarskih valnih dužina, posebno obzirom na primjenu za mjerenje zagađenja čovjekove okoline. Vršena su istraživanja sa svrhom poboljšanja metode detekcije pulsne nuklearne magnetske rezonancije. Ova istraživanja rezultirala su konstrukcijom novog digitalnog VF generatora koji je centralna jedinica širokopojasnog pulsno NMR spektrometra koji se konstruira za potrebe LRS-a.

Vršeni su radovi na modifikaciji napajanja elektromagneta u LRS-u za pulsni NMR spektrometar. Razmatran je i problem indikacije položaja i oblika ionskog snopa u akceleratoru za potrebe Laboratorija za poluvodiče.

Publ.	3.1.	:	152,	153
Publ.	3.1.b)	:	2,	3
Publ.	3.2.	:	94,	95
Kolokv.	3.7.	:	13,	57
Ugovori	3.10.	:	50	

*Vidi pregled 3.15

GRUPA ZA BRZU ELEKTRONIKU

Program rada

Istraživanja značajna za postizavanje što veće brzine rada elektroničkih mjernih sistema. Program uključuje rad na osnovnim sklopovima za brzu analognu i digitalnu obradu električnih signala. Teorija sistema s mnogo varijabli i njene primjene. Programiranje procesnih računala za određivanje parametara procesa, prikaz i registracija rezultata te upravljanje.

Istraživači i asistenti

Hrvoje Babić, doktor tehn.znanosti, viši naučno-stručni suradnik, voditelj
 Grupe

Ladislav Cucančić, doktor tehn.znanosti, naučno-stručni suradnik (od
 1.2.1973.)

Franjo Jović, doktor tehn.znanosti, naučno-stručni asistent (do 15.5.1973.)

Živko Roman, dipl.inž.elektrotehnike, stipendist III stupnja - volonter

Božidar Vojnović, doktor tehn.znanosti, naučno-stručni asistent

Prikaz izvršenog rada

Nastavljen je rad na teoriji sistema s mnogo varijabli. Razmatrane su metode za određivanje i praćenje varijabli i parametara procesa.

Radilo se također na programiranju procesnih računala za akviziciju i obradu podataka te prikazu varijabli i parametara procesa. U okviru digitalne obrade signala radilo se na kompoziciji signala, spektralnoj analizi i digitalnoj filtraciji.

U analognoj obradi signala radilo se na filtriranju impulsnih signala iz šuma, da bi se integral impulsa mogao mjeriti uz minimalnu pogrešku uslijed fluktuacije oblika impulsnog signala. Završen je rad na problemu određivanja i mjerenja vremena pojave slučajnih impulsnih signala.

Publ.	3.1.	:	96,	97		
Publ.	3.2.	:	61			
Publ.	3.3.	:	3,	23		
Referati	3.4.	:	159,	160		
Disert.	3.5.	:	8			
Kolokv.	3.7.	:	12,	15,	16,	18
Ugovori	3.10.	:	83			

ELEKTRONIČKI SERVIS

Program rada

Održavanje i popravci elektroničke laboratorijske instrumentacije Instituta. Vršenje usluga popravaka elektroničkih uređaja izvan Instituta. Izrada i ispitivanje pojedinačnih elektroničkih uređaja. Vršenje servisa za strane firme.

Istraživači

Zdravko Kos, dipl.inž.elektrotehnike, stručni suradnik, šef servisa i rukovodilac ostalih tehničkih službi Odjela

Tehničko osoblje: 3 tehnička suradnika i 1 radnik

Prikaz izvršenog rada

Održavanje i popravci elektroničke instrumentacije Instituta. Vanjske usluge za popravke instrumenata (Institut građevinarstva SR Hrvatske, Fotokemika, Hidrometeorološki zavod SR Hrvatske i dr.). Osim toga izradjeno je niz pojedinačnih uređaja kao: stabilizirani ispravljači za napajanje modularnih kutija, prototip ispitivača za digitalne sklopove.

Publ. 3.3. : 25

Ref. 3.4. : 92

PROTOTIPNA RADIONICA

Program rada

Izrada i ispitivanje eksperimentalnih sklopova i uređaja u vezi s naučnoistraživačkim i razvojnim radom Odjela. Izrada prototipova i pojedinačnih uređaja te gradnja manjih serija elektroničkih uređaja.

Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika i 1 radnik

Prikaz izvršenog rada

Osim izrade pojedinačnih eksperimentalnih sklopova sagrađen je sistem za automatsku sintezu polipeptida, zatim mrežni analogon, pogon pisača te niz jedinica u modulnoj tehnici.

DOKUMENTACIJA

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

PRIRUČNO SKLADIŠTE

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

2.5. ODJEL FIZIČKE KEMIJE

Program rada

Istraživački program Odjela obuhvaća nekoliko područja istraživanja.

U području teorijske kemije istražuje se elektronska struktura molekula i kompleksa semiempirijskim i egzaktnim metodama kvantne kemije. Također se ispituje reaktivnost velikih organskih molekula raznim modifikacijama metode molekularnih orbitala. U području molekularne spektroskopije istražuju se potencijalna polja cikličkih i bicikličkih sistema i rotacijska struktura molekularnih elektronskih spektara.

Već niz godina radi se na problemima iz područja fizičke kemije koji se odnose na dvofazne sisteme kruto-tekuće. Ispituju se pojave nastajanja krute faze iz vodenih otopina, kinetike procesa koagulacije i ravnotežni uvjeti, površinske pojave (kao što su električki potencijali na granicama faza, zatim adsorpcija-desorpcija elektrolita i površinski aktivnih supstanci i heterogena zamjena). Posebno se ispituju pojave taloženja i transformacije taloga u nekim biološki važnim sistemima. U radu suradnici koriste više fizičko-kemijskih instrumentalnih metoda, zatim radiometriju, odnosno metodu radioaktivnih indikatora.

U okviru problematike makromolekula radi se na razvoju i primjeni optičkih metoda za ispitivanje otopina makromolekula. Određuje se morfologija i raspodjela čestica, kao i njihova unutarnja struktura u otopinama.

Program istraživanja obuhvaća i kemiju kompleksnih spojeva. Sintetiziraju se novi spojevi i ispituje njihova stereokemija i priroda kemijskih veza, posebno njihova svojstva kao agensa za ekstrakciju metala. Dio istraživanja usmjeren je na izučavanje mehanizma i kinetike kemijskih reakcija kompleksnih, metaloorganskih i organskih spojeva metodama elektronske spektroskopije i masene spektrometrije.

Ispituje se mehanizam i kinetika reakcija u ozračenim anorganskim spojevima. Nadalje, u radijacionoj kemiji istražuju se mehanizmi prijenosa radijacionog efekta u tekućim organskim sistemima, posebno u sistemima koji su značajni za dozimetriju. Radi se također na osnovnim primijenjenim istraživanjima iz područja radijacione kemije polimera, na razvoju kemijskih dozimetara i usavršavanju izvora za ozračivanje.

Također se razradjuju metode priprave kratkoživućih ciklotronskih radionuklida koji se primjenjuju u nuklearnoj medicini.

U Odjelu djeluje analitički servis i servis za spektrometriju masa u kojima se obavljaju analize organskog i anorganskog materijala za interesente unutar i izvan Instituta.

Naučni odbor Odjela

dr Milenko Vlatković - pročelnik Odjela
dr Igor Dvornik
dr Helga Füredi-Milhofer
dr Henrika Meider
dr Štefica Mesarić
prof. Mirko Mirnik
dr Mato Orhanović
dr Nenad Trinajstić

Sastav Odjela

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

U sklopu Odjela radilo je 20 istraživača, 27 asistenata, 11 stipendista III stupnja, 20 tehničkih suradnika, 16 radnika, 2 administrativna sekretara Odjela te daktilograf.

GRUPA ZA TEORIJSKU KEMIJU

Program rada

Istraživački rad suradnika Grupe za teorijsku kemiju usmjeren je na razvoj i primjenu metoda kvantne mehanike na istraživanje strukture i svojstava molekula. To se posebno odnosi na elektronsku strukturu organskih molekula kao i teorijsku strukturu organskih molekula kao i teorijsku analizu molekularnih spektara. Program rada obuhvaća slijedeće teme:

- Razvoj aproksimativnih metoda
- Računanjem integrala razvojem u jednostavne pomoćne funkcije račun višecentričnih integrala primjenom Fourierove konvolucije sa posebnim naglaskom na problem kristalnih integrala.
- Reaktivnost organskih i bioloških molekula.
- Kvantitativno ispitivanje sproksimativnih metoda za računanje rotacijske strukture vibranskih prijelaza te računanje normalnih koordinata interesantnih molekularnih sistema.

Istraživači i asistenti

Slobodan Bosanac*, doktor kem.znanosti, asistent
Vlasta Bonačić-Koutecky*, doktor kem.znanosti, asistent
Tomislav Cvitaš, doktor kem.znanosti, viši asistent
Ante Graovac, magistar fiz.znanosti, asistent
Ivan Gutman, doktor kem.znanosti, viši asistent
Zvonimir Maksić, doktor kem.znanosti, viši naučni suradnik
Zlatko Meić, doktor kem.znanosti, viši asistent
Milan Randić, doktor fiz.znanosti, naučni savjetnik (vanjski suradnik)
Nenad Trinajstić, doktor kem.znanosti, viši naučni suradnik, voditelj
grupe za teorijsku kemiju
Tomislav Živković, magistar fiz.znanosti, asistent

Volonteri

Grozdana Bogdanić, dipl.inž.kemije, asistent Tehnološkog fakulteta Sisak
Krešimir Kovačević, dipl.inž.kemije, stipendist Savjeta za naučni rad
SRH
Milorad Milun, magistar kem.znanosti, Tvornica "Pliva", Zagreb
Miljenko Primorac, dipl.inž.fizike, Metalski školski centar, Zagreb
Antun Rubčić, doktor fiz.znanosti, asistent Prirodoslovno-matematičkog
fakulteta, Zagreb

Prikaz izvršenog rada

Nastavljen je rad na primjeni aproksimativnih metoda u organskoj kemiji a naročita pažnja posvećena bicikličkim spojevima kod kojih su prstenovi razdvojeni jednostrukom sp^2-sp^2 vezan između ugljikovih atoma. S druge strane je jednostavna metoda molekularnih orbitala analizirana upotrebom teorije grafova. Razmatrani su također i heterociklički spojevi. Posebna pažnja je posvećena klasičnoj teoriji rezonancije i pokazano je da je ona usko povezana s jednostavnom MO teorijom.

Razvijena je metoda za računanje Fourierovih transformata suma (umnožaka orbitala Slaterovog tipa) po rešetki kristala. Uvodjenjem integralne transformacije se trostruka beskonačna suma svodi na dvostruki integral u koji ulaze theta funkcije koje brzo konvergiraju. Na taj način je dobivena nova vrlo efikasna metoda za račun suma po rešetki koja olakšava rješenje Hartree-Fockovog problema za kristale.

Iterativna metoda maksimalnog prekrivanja je primijenjena na neke premoštene anulene. Dobiveni su također dobri rezultati za toplinu stvaranja ugljikovodika, energije napetosti prstenastih molekula te J(C-Si) konstante veze spinova. Pronađena su vrlo jednostavna pravila aditivnosti za dijamagnetsku

*Vidi pregled 3.15

susceptibilnost molekula pomoću kojih se ova veličina može vrlo brzo izračunati. Semiempirijske metode su bile primijenjene na proučavanje nekih kemijskih reakcija ciklopropilidena (MINDO/2) te izračunavanje gradijenata električnog polja u okolišu deuterija (CNDO/2D i SCC) za neke male i srednje molekule.

Publ.	3.1.	:	8,	9,	17,	53,	54,	59,
			60,	64,	65,	66,	67,	68,
			69,	70,	71,	72,	106,	109,
			113,	132,	133,	135,	136,	148,
			149,	177,	185			
Publ.	3.2.	:	8,	17,	18,	28,	29,	38,
			42,	46,	47,	70,	72,	74,
			75,	78,	79,	80,	81,	83,
			84,	106,	109,	110,	111,	146
Ref.	3.4.	:	2,	7,	15,	22,	23,	24,
			35,	39,	40,	66,	168,	170,
			171,	278,	295,	296		
Magist.	3.5.	:	5					
Disert.	3.6.	:	6,	14				
Kolokv.	3.7.	:	78					
Ugovori	3.10.	:	14					

LABORATORIJ ZA METORIČKE SISTEME

Program rada

Istraživanja fizičko-kemijskih parametara metoričkih sistema s posebnim obzirom na stabilnost disperznih čestica i sastava otopina u kojima te čestice nastaju. Razvoj i primjena optičkih metoda za ispitivanje otopina makromolekula i heterogenih sistema "in statu nascendi", kao i unaprijed priredjenih sistema solova, uz to i odgovarajuća ispitivanja površinskih pojava. Ispitivanje homogenih i heterogenih ravnoteža, te nukleacije, taloženja i transformacije taloga. Studij adsorpcije - desorpcije, koprecipitacije i heterogene zamjene. Ispituju se sistemi od interesa u biologiji, u kemiji otpadnih voda i u tehnologiji.

Istraživači i asistenti

Božo Težak, doktor kem.znanosti, naučni savjetnik, voditelj Laboratorija
(vanjski suradnik)

Halka Bilinski, doktor kem.znanosti, naučni suradnik

Ljerka Brečević, magistar kem.znanosti, naučno-stručni asistent

Djuro Deželić, doktor kem.znanosti, viši naučni suradnik (vanjski suradnik)

Helga Furedi-Milhofer, doktor kem.znanosti, viši naučni suradnik
Vladimir Hlady, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand (od 26.11.1972.)
Emilija Oljica, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand (do 1.4.1973.)
Nevenka Pavković, doktor kem.znanosti, naučni suradnik (vanjski suradnik)
Josip Petres, doktor kem.znanosti, viši asistent
Branko Purgarić, magistar kem.znanosti, asistent
Aiša Sendijarević, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand
Nikola Šegudović, magistar kem.znanosti, asistent

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

A. Taložni procesi

Razradjeni su diagrami taloženja magnezium ortofosfata (24 ha i 30 dana, 25°C, početni pH 8.5) iz otopina magnezium klorida ($5 \times 10^{-3}M - 1 M$), natrium fosfata ($5 \times 10^{-3}M - 0.1 M$), te 0.15 M natrium klorida.

Ispitivan je utjecaj citratnog iona na taloženje i transformaciju taloga kalcium fosfata. Eksperimenti su vršeni na dva različita sistema. Sistem I ($Ca_{tot} 5 \times 10^{-2}M$, $P_{tot} 1 \times 10^{-2}M$) u kojem taloži smjesa kalcium dihidrogen fosfata (DCPD) i taloga apatitne strukture i sistem II ($Ca_{tot} = P_{tot} = 3 \times 10^{-3}$) u kojem inicijalno taloži amorfni kalcium fosfat (ACP), koji vremenom prelazi u kristaliničan oktakalcium fosfat odn. defektne apatite. Sva su ispitivanja vršena na 25°C, a koncentracija citrata varirana je od $1 \times 10^{-5}M$ do $1 \times 10^{-3}M$. Pokazano je, da citrat ioni uzrokuju modifikaciju habitusa DCPD kristala, te da se s porastom njihove koncentracije u sistemu pomiče odnos DCPD/ apatit u korist taloga apatitne strukture. Potvrđeno je nadalje, da citrat ioni stabiliziraju talog ACP na taj način, što se negativno nabijeni kalcium citrat kompleksi (CaL^-) adsorbiraju na česticama ACP još prilikom njihovog formiranja.

Ispitivan je utjecaj aniona nekih dikarbonskih kiselina (jantarna, jabučna, vinska, fumarna i maleinska kiselina) na vrijeme metastabilnosti ACP - a, dobivenog pod istim uvjetima. Sve ispitivane kiseline pokazale su izvjestan efekt stabilizacije, koji je međutim mnogo manji, nego efekt aniona trikarbonske kiseline - citrat iona.

Sintetiziran je i karakteriziran stehiometrijski hidroksiapatit velikog disperziteta (veličina čestica $1000 \text{ \AA} \times 50 \text{ \AA}$) koji će poslužiti kao model sistem za studij adsorpcije biopolimera.

Nastavljena su istraživanja kinetičkih zakonitosti taloženja DCPD uz konstantan pH (5 odn. 4.75), te konstantnu temperaturu (25°C) i koncentraciju natrium klorida. Kinetika kristalnog rasta praćena je pH - stat tehnikom, dok su procesi nukleacije studirani u taložnom sistemu: kalcium acetat - natrium fosfat - natrium acetat - octena kiselina - natrium klorid, koji svojim puferskim djelovanjem održava konstantan pH tokom taložnog procesa. Sastavljeni su odgovarajući kompjuterski programi za obradu dobivenih rezultata.

B. Rasipanje svjetlosti

Istraživanjem na čistim tekućinama i binarnim smjesama tekućina detaljno su istraženi izrazi za izotropno i anizotropno rasipanje svjetlosti. Izveden je novi izraz za korelacijski član izotropnog Rayleighovog omjera R i uspoređen sa izrazom poznatim u literaturi. Proučavanjem anizotropnog rasipanja svjetlosti dobiveni su uvidi u orijentacijska ponašanja u tekućim sistemima malih molekula.

Mjereni su i proučavani uzorci optički aktivnih poliolesterera. Nadjeno je da ti uzorci pokazuju znatnu optičku anizotropiju za koju je pretpostavljeno da je uzrokovana helikoidalnim strukturiranjem molekularnog lanca zbog moguće prisutnosti vodikovih veza.

Metodom rasipanja svjetlosti istraživana je optička anizotropija kuglastih čestica polimernih polivinilacetatnih i polistirenskih lateksa. Nadjeno je da je optička anizotropija ispitivanih lateksa doduše malena, ali signifikantno različita od nule te se može pripisati pojavi unutrašnje anizotropije. Rasipanje svjetlosti na modelnom sistemu velikih elipsoidnih čestica (solovi barijeva sulfata) protumačeno je na osnovi Rayleigh-Debyeove teorije i dobiveno je dobro slaganje između eksperimentalnih i teorijskih vrijednosti faktora oblika $P(\theta)$.

Publ.	3.1.	:	38,	157,	170,	183,	207,	208,
			114,	225				
Publ.	3.3.	:	15,	38				
Refer.	3.4.	:	2,	12,	34,	46,	50,	54,
			74,	200,	276,	277		
Disert.	3.6.	:	21					
Ugovori	3.10.	:	7,	30,	72,	92		

LABORATORIJ ZA KEMIJU KOMPLEKSNIH SPOJEVA

Program rada

Istraživanja iz oblasti kemije kompleksnih spojeva prelaznih metala. Sinteza i karakterizacija novih kompleksnih spojeva niobija tantala, cirkonija, hafnija, željeza i paladija. Studij magnetskih svojstava, infracrvenih spektara i prirode veze. Sinteza novih višedendatnih fosfornih i tiofosfornih spojeva. Ispitivanje ekstrakcije cirkonija, hafnija, srebra, žive i rijetkih zemalja s posebnim naglaskom na istraživanje ekstrakcionih vrsta i mehanizma ekstrakcije. Istraživanje ekstrakcije alkalnih metala sa makrocikličkim polieterima u svrhu tumačenja transporta alkalnih metala preko bioloških membrana.

Istraživači i asistenti

Henrike Meider, doktor kem.znanosti, naučni suradnik, voditelj laboratorija
Nevenka Brničević, doktor kem.znanosti, viši asistent
Pavica Bronzan, magistar kem.znanosti, asistent
Vjekoslav Jagodić, doktor kem.znanosti, naučni suradnik
Vladimir Katović, doktor kem.znanosti, naučni suradnik (vanjski suradnik)
Drenka Sevdic, doktor kem.znanosti, naučni suradnik
Ljerka Tušek, magistar kem.znanosti, asistent
Velimir Valjak, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja - volonter

Volonter

Nikola Vuletić, doktor kem.znanosti, Institut za duhan, Zagreb

Tehničko osoblje: 3 tehnička suradnika i 1 radnik

Prikaz izvršenog rada

Priredjeni su i ispitani novi alkoks-(2,2' bipiridil)triklorokompleksi niobija (IV). Ustanovljeno je da nastaju kompleksni spojevi opće formule $NbCl_3(OR)dipy$ u kojima je $R = CH_3, C_2H_5, C_3H_9$. Priredjeni su također kompleksni spojevi peterovalentnog niobija sa benzoilacetonom opće formule $MCl_2(OR)_2L$ u kojima $R = CH_3$ odnosno C_2H_5 a $L =$ benzoil-aceton. Studirani su spektri masa kako bi se ustanovio utjecaj metalnih iona, alkoksidnih skupina i bidentatnog liganda na proces fragmentacije. Sintetizirani su peroksokompleksi vanadija (V) sa različitim organskim ligandima, opće formule $Me_3(VO(O_2)_2C_2O_4) \cdot 2H_2O, Me(VO(O_2)_2L) \cdot H_2O$ i $LH_2(V_2O_2(O_2)_4L_2) \cdot 6H_2O$ u kojima je $Me = Na, K$, odnosno NH_4 , $L = 2,2'$ dipiridil odnosno 1,10-fenantrolin.

Proučavan je reakcioni mehanizam $(Ta_6Cl_{12})^{2+}$ i $(Ta_6Br_{12})^{2+}$ iona sa OH^- ionima. Ustanovljeno je da dolazi do stvaranja kompleksa $(Ta_6X_{12})(OH)_2 \cdot nH_2O$ u kojima je $X = Cl$ odnosno Br .

Ispitivani su kompleksni spojevi željeza i paladija sa makrocikličkim ligandom TAAB. Ustanovljeno je da u prisustvu aminobenzaldehida nastaju kompleksi $Fe(TAAB)/_2O(X)_4 \cdot 4H_2O$ $X = NO_3$ odnosno ClO_4 i $Pd/(TAAB)BF_4/_2$.

Ispitivana je ekstrakcija niobija i tantala sa dva nova N-supstituirana amina i to sa di-n-oktilamino butanonom(2) i di-n-oktilamino octenom kiselinom. Utvrđeno je da se kod ekstrakcije iz oksalatnih otopina u organsku fazu ekstrahiraju kompleksne vrste $(R_2R'NH)_3(MeO(C_2O_4)_3)$ u kojima $R = C_8H_{17}$, $R' = CH_2COOH$ odnosno $CH_2CH_2C(O)CH_3$ a $Me = Nb$ odnosno Ta . Istraživanja ekstrakcije niobija i tantala iz fluoridnih otopina su pokazala da su kompleksne vrste koje nastaju u organskoj fazi različite, te im treba pripisati formule $(R_2R'NH)_2NbOF_5$ i $(R_2R'NH)TaOF_4$. Nastavljen je rad na ispitivanju ekstrakcije cirkonija i hafnija sa tridentatnim organskim fosfinoksidima opće formule $/(C_6H_5)_2P(O)CH_2/_2P(O)R$ $R = OH, OC_2H_5$ odnosno C_6H_5 . Studiran je utjecaj radikala R na stabilnost i sastav

kompleksa koji se ekstrahiraju u organsku fazu. Priredjeni su kompleksni spojevi tetraklorida cirkonija i hafnija sa navedenim ligandima. Nastalim kompleksima treba pripisati formulu $\text{MeCl}_4 \cdot \text{L}$ Me = Hf odnosno Zr, a L su spomenuti fosfinoksidi. Studirani su infracrveni spektri ekstrakcionih vrsta kao i kompleksa izoliranih iz bezvodnih otapala pa je ustanovljeno da kod ekstrakcije nastaju kompleksi u kojima je samo kisik centralne fosforilne grupe koordiniran na metal, dok kod kompleksa $\text{MeCl}_4 \cdot \text{L}$ dolazi do koordinacije sva tri fosforilna kisika na metal.

Nastavljen je rad na ispitivanju ekstrakcije žive i srebra sa aminotiofosforinim spojevima. Ispitivanja su pokazala da ovisno o koncentraciji dolazi do postepenog koordiniranja liganda na metal.

Makrociklički poleter dibenzo-18-crown-6 je upotrebljen kao model za studij prolaza iona alkalnih metala kroz biološke membrane. Sa navedenim ligandom ispitana je ekstrakcija Li, Na, K, Rb i Cs iona iz pikratnih otopina. Studiran je utjecaj dielektrične konstante otapala na stabilnost kompleksa. Ustanovljeno je da se u organsku fazu ekstrahiraju kompleksne vrste MeLX i MeL^+ Me = alkalni metal, L = ligand, X = pikratni ion. Dobivene vrijednosti konstanta stabilnosti pokazuju, da sa smanjenjem konstante dielektričnosti rastu konstante stabilnosti kompleksa MLX a padaju vrijednosti konstanta kompleksnih vrsta ML^+ . Istraživanja su međutim pokazala da konstante selektivnosti ne ovise o konstantama dielektričnosti otapala.

Publ.	3.1.	:	55,	75,	204,	222,	240,	241
Publ.	3.2.	:	20,	120,	122,	141		
Kolokv.	3.4.	:	181					
Magist.	3.6.	:	2					
Ugovori	3.10.	:	48					

LABORATORIJ ZA KEMIJSKU KINETIKU

Program rada

Istraživanje kinetike i mehanizama anorganskih reakcija.

Istraživanje kinetike i mehanizama reakcije u području fizikalno-organske kemije pomoću primarnog deuterijskog izotopnog efekta, sekundarnih alfa i beta-deuterijskih izotopnih efekata i primarnih kinetičkih efekata dušika-15 i sumpora-34.

Istraživanje svojstava aromatskih i heteroaromatskih molekula u pobudjenim stanjima spektroskopskim i semiempirijskim kvantnokemijskim metodama.

Ispitivanje strukture iona i mehanizama fragmentacije organskih spojeva u spektrometru masa.

U okviru Laboratorija djeluje Servis za spektrometriju masa koji vrši analize anorganskih i organskih spojeva u spektrometru masa, kao i analize smjesa raznih spojeva primjenom kombinacije plinski kromatograf-spektrometar masa za potrebe IRB-a i za naručioce izvan Instituta.

Istraživači i asistenti

Mato Orhanović, doktor kem.znanosti, naučni suradnik

Leo Klasinc, doktor kem.znanosti, viši naučni suradnik, voditelj Laboratorija

Smiljko Ašperger, doktor kem.znanosti, naučni savjetnik (vanjski suradnik)

Andreja Bakač, magistar kem.znanosti, asistent

Mirjana Čiković, dipl.inž.kemije, stipendist III stupnja - volonter

Branka Kovač, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja - volonter

Radovan Marčec, magistar kem.znanosti, asistent

Duškanka Pavlović, doktor kem.znanosti, naučni suradnik, (vanjski suradnik)

Marijan Pribanić, doktor kem.znanosti, asistent (vanjski suradnik)

Ljiljana Stambolija, dipl.inž. kemije, asistent - postdiplomand

Duško Stefanović, doktor kem.znanosti, naučni suradnik

Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika

Prikaz izvršenog rada

U skladu s programom rada za 1973. godinu detaljno je ispitana kinetika akvacije pentaakvoligandkrom(III) iona, gdje su ligandi 3-cijanopiridin, 3-kloropiridin i 3-pikolin. Nadjeno je, uključujući ranije ispitani piridino kompleks, da je logaritam brzine akvacije ove četveročlane serije iona linearno proporcionalan pK_a slobodnih liganada. Komparacijom osjetljivosti te ovisnosti (nagib pravca) s analognom ovisnosti nadjenom za seriju mononegativnih liganada izvedeni su zaključci o mehanizmu akvacije kompleksa kroma(III) s neutralnim ligandima.

Priredjeni su geometrijski izometri tetraakvobispiridin-krom(III) iona. Njihova stereokemijska karakterizacija izvršena je ispitivanjem ponašanja na koloni kationskog izmjenjivača, iz vidljivog apsorpcijskog spektra i na temelju brzine akvacije u 1M perklornoj kiselini.

Ispitivan je mehanizam fragmentacije nekih kompleksnih spojeva u spektrometru masa. Bili su to kompleksni spojevi niobija i tantala s mješovitim ligandima (kloro, metoksi, etoksi, acetilacetono, salicilaldehidato). Studirao se utjecaj supstituenata, odnosno liganada na prirodu spektara masa ovih spojeva. Ustanovljeno je da ponašanje ovih spojeva u spektrometru masa ovisi vrlo mnogo o vrsti supstituenata, a samo u malo mjeri o prirodi centralnog metalnog atoma.

Kao početak studija o utjecaju supstituenata na fragmentaciju benzofenon oksima u spektrometru masa, ispitivane su reakcije pregradjivanja. Ustanovljeno je da se ispitivanjem signala, koji su malog intenziteta i ne izgledaju karakteristično za određeni spektar, može doći do važnih podataka o mehanizmu fragmentacije u spektrometru masa. U tom cilju pripravljen je benzofenon oksim supstituiran s deuterijem u hidroksilnoj skupini, te je na temelju raspodjele deuterija u nekim fragment ionima određen način fragmentiranja za te ione.

Pripravljeni su antraceni supstituirani u 9-položaju i 9,10-položaju s različitim elektronom donorskim i akceptorskim grupama i ispitivane promjene u

mehanizmu fragmentacije u spektrometru masa u zavisnosti od elektronske strukture tih spojeva. Elektronska struktura monosupstituiranih antracena određena je i teoretski na osnovu LCAO-MO računa. Medjusobna korelacija pokazala je da gubitak supstituenta X zavisi o pracijalnom redu veze C-X ali da se za supstituente 1. i 2. reda dobivaju dva različita korelaciona pravca. Ovo indicira odlazak supstituenta iz različitih stanja molekularnog iona na što upućuju i mjerenja ionizacijskog potencijala i potencijala pojavljivanja predstavnika tih spojeva.

U nastavku studija fragmentacije cikličkih alkohola ispitan je ciklopentanol uz pomoć izotopskog obilježavanja.

Ispitivani su heterociklički derivati dibenzo(a,d)cikloheptatriena sa NH, C = O, O, S i Se u 5-položaju kvantnokemijskim metodama (LCAO-MO računi). Dobiveni su podaci o spektralnim karakteristikama, elektronskoj i geometrijskoj strukturi, te reaktivnosti tih spojeva. Neki od njih su i pripremljeni.

Objavljeni su i referirani rezultati o spektrima masa mono i disupstituiranih stilbena koji su rezultat višegodišnjih istraživanja u suradnji s drugim Institucijama i Grupama. To vrijedi i za referat o energijama aktiviranja za termičku cis-trans pregradnju cis-dipiridiletena i teoretske studije heteroaromatskih sistema.

Dobiveni eksperimentalni rezultati kod oktaedralnih supstitucija na željeznim kompleksima u skladu su s D mehanizmom, u kojemu se kao intermedijer javlja specija sa upražnjenim koordinativnim mjestom. Ovakav intermedijer upotrebljen je kao supstrat za određivanje nukleofilnog niza reagensa u kompeticionim studijima.

Kod oktaedralnih supstitucija na kobaltnim kompleksima nadjeno je, da dirigirajući ligand utječe na brzinu reakcije na isti način u vodenom kao i u bezvodnom mediju. Mjerenja osjetljivosti supstrata na ionizacijsku moć otapala, izražena kao Grönwald-Winsteinov parametar Y, pokazala su, da dirigirajući ligand utječe na stupanj kidanja veze u prijelaznom stanju. Pruženi su dokazi za I_d mehanizam kod trovalentnih pentaminskih kompleksa kobalta.

Publ.	3.1.	:	18,	31,	63,	91,	105,	106,
			109,	158,	165,	177,	182,	189,
			203,	204,	255			
Publ.	3.2.	:	3,	4,	19,	116,	117,	129
Ref.	3.4.	:	11,	13,	17,	33,	47,	53,
			59,	64,	73,	199		
Magist.	3.6.	:	11					
Kolokv.	3.7.	:	67					
Ugovori	3.10.	:	3,	40				

LABORATORIJ ZA RADIOKEMIJU

Program rada

Istražuju se koloidnokemijski i elektrokemijski parametri koji determiniraju procese na granicama faza čvrsto-tekuće. Proučavaju se odnosi između svojstava čvrstog tijela i koloidno kemijskih karakteristika modelnih solova. Istražuju se liofobni i liofilni solovi uz različite uvjete u tekućoj fazi (koncentracija koagulacionih iona, tenzida, potencijalno determinantnih iona, temperatura medija i drugo). Proučavaju se mehanizmi nastajanja čvrste faze, transport mase Ostwaldovima zrijeanjem praćenjem procesa heterogene zamjene, adsorpciono-desorpcione ravnoteže, elektrokinetička i elektrokemijska svojstva dispergiranih krutina, strukturne i disperzitetne promjene, ekstrakcija i drugo. Posebna pažnja je usmjerena izučavanju nastajanja čvrste faze iz elektrolitnih otopina kao i izučavanju svojstava površine čvrste faze u odnosu na svojstva volumena čvrste faze. Kod ovih istraživanja primjenjuju se radiometrijske i druge fizičkokemijske metode.

Proučavaju se odnosi između svojstava čvrstog tijela i koloidno kemijskih svojstava sistema čvrsto/tekuće. Istraživanja su temeljnog i primjenjenog karaktera. Programom rada obuhvaćeni su sistemi sa anorganskim teško topljivim solima u elektrolitnim vodenim otopinama različitog kemijskog sastava (i), smjese teško topljivih anorganskih soli u elektrolitnom mediju (ii), tenzidi u vodenim otopinama (iii), smjese tenzida u vodenim otopinama i različiti sistemi sa fisionim J-131 (iv).

Istražuju se eksperimentalno i teoretski, parametri potrebni za postavljanje upotrebljivog modela električnog dvosloja liofobnih koloida, radi se na pojednostavnjenju tumačenja stanja elektrolita u didaktičke svrhe.

Ispituje se mehanizam i kinetika reakcija u ozračenim anorganskim spojevima u kojima sudjeluju radioaktivni mikrokonstituenti ugrađeni u rešetku. Proučava se radioliza tekućih ugljikovodika.

U primjenjenim istraživanjima radi se na određivanju svojstava celuloznih tkanina modificiranih putem gama zračenja. Također se razgrađuju metode pripreme kratkoživućih ciklotronskih radionuklida u obliku pogodnom za primjenu u nuklearnoj medicini.

Za korisnike izvan Instituta Laboratorij organizira tečajeve na kojima se stiče obuka za rad s otvorenim i zatvorenim izvorima zračenja. Članovi Laboratorija sudjeluju u postdiplomskoj nastavi na Sveučilištu.

Istraživači i asistenti

Radoslav Despotović, doktor kem.znanosti, viši naučni suradnik

Mirko Mirnik, doktor kem.znanosti, naučni savjetnik, voditelj laboratorija,
(vanjski suradnik)

Marija Bonifačić, magistar kem.znanosti, asistent

*Vidi pregled 3.15

Vlasta Borošak, dipl.inž.farmacije, asistent postdiplomand
Marija Čebulc, magistar kem.znanosti, asistent
Ivan Filipović, doktor kem.znanosti, naučni savjetnik (vanjski suradnik)
Nada Filipović-Vinceković, magistar kem.znanosti, asistent
Višnja Horvat, dipl.inž.kemije, asistent postdiplomand
Marko Herak, doktor kem.znanosti, viši naučni suradnik, (vanjski suradnik)
Mihovil Hus, magistar kem.znanosti, asistent
Stanko Kaučić, doktor kem.znanosti, stručni asistent
Boris Subotić**, magistar kem.znanosti, asistent
Krešimir Kvastek, magistar kem.znanosti, asistent
Dorica Mayer, dipl.inž.farmacije, asistent postdiplomand
Svetozar Musić**, magistar kem.znanosti, asistent
Josip Šipalo-Žuljević, magistar kem.znanosti, asistent
Branko Vekić, dipl.inž.kemije, asistent postdiplomand
Milenko Vlatković, doktor kem.znanosti, naučni suradnik
Ranko Wolf, doktor kem.znanosti, viši naučni suradnik (vanjski suradnik)

Volonteri

Dunja Nöthig-Hus, dipl.inž.kemije, profesor Kemijskog školskog centra,
Zagreb
Jagoda Radošević, magistar kem.znanosti, asistent Tehnološkog fakulteta,
Split
Zlatko Selir, magistar kem.znanosti, Institut za primjenu izotopa u
medicini, Bolnica za grudne bolesti, Sremska Kamenica
Slobodanka Trbojević, magistar kem.znanosti, asistent Fakulteta ekonomskih
nauka, Zagreb

Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika i 2 radnika

Prikaz izvršenog rada

U toku je razrada sistema od interesa za neke veće industrije u kojima se obraduju problemi vezani uz tretiranje voda u nuklearnoenergetskim postrojenjima (Djuro Djaković, Slavonski Brod) i izučavaju se fizičko kemijski mehanizmi u sistemima sa smjesama tenzida (SAPONIA, Osijek). Proučavaju se mehanizmi nastajanja čvrste faze iz elektrolitne otopine, a rezultati pokazuju, da je primjenjenom radiometrijskom metodom, moguće analizirati pojedine etape nastajanja nove faze. Istraživanje procesa starenja materijala pokazuje interesantne veze između klasičnih koloidno kemijskih svojstava čestica sola i procesa koji čvrstu fazu dovode u ravnotežno stanje. Ispitivanja organskih senzibilizatora pokazuju da organske boje iz te grupacije u granici faza srebrni jodid/elektrolitni medij izazivaju proces Karaoglanove indukcione kristalizacije, a procesi u 'interphase layer'-u uvjetuju kvalitativno i kvantitativno ovisne promjene o prisutnom senzibilizatoru. Rezultati istraživanja međudjelovanja u smjesama tenzida pokazuju čitav niz vrlo interesantnih reoloških ponašanja takovih sistema, posebno u cilju proučavanja fizičko kemijskih karakteristika sistema sa tenzidima, kakovi se

primjenjuju u strojnom pranju. Istraživanja dekontaminacionih mehanizama na različitim anorganskim nosačkim materijalima i sa različitim radioaktivnim izotopima pokazuju, da se sistematskim temeljnim istraživanjima može za različite kombinacije nosač/kontaminant definirati ekonomski najracionalnije uvjete dekontaminacionih uvjeta. Röntgenska istraživanja sistema pokazuju nedvosmisleno da u sistemima srebrni jodid + tenzid proces starenja putem Ostwaldovog zrijenja dovodi koloidni sistem u ravnotežno stanje.

Nastavljena su istraživanja na Ag/AgI elektrodi odredjivanjem impedancije pomoću Wien-ova mosta. Razradjena je metoda za rastavljanje eksperimentalno mjernih veličina otpora i kapaciteta u pojedine komponente elektrodne impedancije. U toj analizi korišteni su Cole-Cole dijagrami.

Istraživan je mehanizam formiranja primarnih čestica njihov prijelaz u sekundarne strukture prilikom precipitacije srebrnog jodida obzirom na adsorpciju jodidnih iona kao i utjecaj nekih tenzida na te procese. Završen je rad u pojednostavnjenju izvoda teorije elektrolita po Debye-u i Hückel-u. Numeričkim računima na elektronskom računaru je verificiran model kristalne rešetke koja daje konačan rezultat identičan s rezultatom klasičnog sfernog statističkog modela iste teorije. Time je izvršena potrebna predradnja za verifikaciju primjene iste teorije kod modela diskretnih naboja električnog dvosloja koloida. Rezultatima elektroforetskih mjerenja je pokazan odnos između utjecaja vodljivosti, koncentracije neutralnog elektrolita, koncentracije jodidnog iona i nekih tenzida i računatih vrijednosti zeta potencijala.

Istraživan je nastanak i sastav željeznog jodata u ovisnosti o koncentraciji HNO_3 kod dobivanja, kao i njegove prijetvorbe u bazične oblike. Razradjena je i nadopunjena metoda za karakterizaciju radioaktivne smjese željeza-59 i joda-131 primjenom integracijskog brojila i scintilacijskog brojača.

Istraživano je izlučenje čvrste faze kao i nastanak koloidnih disperzija u sistemu: NiSO_4 i CuSO_4 : natrijev tetraborat: HCl ili NaOH NaCl: želatina. Primjenjena je metoda rasipanja svijetla a prethodni rezultati ukazuju na stabilizacijsko djelovanje želatine.

Ispitivani su adsorpcioni i koagulacioni procesi na sistemima kruto-tekuće s težištem na utjecaj deterdženata. U ispitivanjima su primjenjivane ranije razradjene tehnike a za odredjivanje mikrokoličina deterdženata vezanih na anorganski adsorbens razvijena je nova metoda primjenom IR-spektroskopije. Izvršena je karakterizacija sistema cirkonij jodata raznim tehnikama te ispitane mogućnosti ekstrakcije nekih anorganskih iona primjenom organskih reagensa.

U ispitivanju kemijskih efekata gama zračenja u NaCl dopiranom radiojodidom radilo se na identifikaciji jednog poliklorida koji nastaje tokom zračenja kao i na utvrdjivanju utjecaja radiolitički nastalog klora na rezultate radiokemijske analize. Radilo se takodjer na potenciometrijskom odredjivanju klorida u ozračenim tekućim smjesama koje sadrže klorirane ugljikovodike što može biti od interesa za kemijsku dozimetriju.

Započeto je sa studijem interakcije pamuka i nekih N-metilolnih spojeva odnosno stirena pod utjecajem gama zračenja u svrhu postizanja poboljšanih svojstava pamučnih tkanina.

Razradjena je metoda pripreme ⁶⁷Ga na ciklotronu koji je isporučivan Bolnici "Dr Mladen Stojanović" za primjenu u humanoj dijagnostici.

U toku godine održan je tečaj za rad sa zatvorenim izvorima zračenja, namijenjen polaznicima iz privrednih ustanova.

Publ.	3.1.	:	33,	34,	35,	36,	37,	76,
			77,	78,	211,	245		
Publ.	3.2.	:	35,	36,	37,	90,	93,	132,
			142,	153				
Publ.	3.3.	:	8,	9,	11,	12,	13,	29,
			43					
Ref.	3.4.	:	18,	32,	65,	71,	191,	198,
			210,	211,	212,	239,	240,	251,
			252,	259				
Ugovori	3.10.	:	18,	19,	20,	21,	77,	89,
			90					

SOUR-LABORATORIJ ZA RADIJACIONU KEMIJU

Program rada

Istraživanje mehanizma prijenosa radijacionog efekta u tekućim organskim sistemima. Karakterizacija, razvoj i proizvodnja kemijskih dozimetara za dozimetriju gama-zračenja i brzih neutrona. Istraživanja na području radijacione kemije polimernih sistema. Opremanje i kalibracija kobaltnih izvora aktivnosti 7500 i 3000 Ci. Znanstveno-tehnički servis gama-zračenja.

Istraživači i asistenti

Igor Dvornik, doktor kem.znanosti, naučno-stručni suradnik, voditelj
Laboratorija
Marijan Barić, magistar kem.znanosti, asistent
Božidar Dugonjić, dipl.inž. kemije, stručni asistent (vanjski suradnik)
Dženana Mehanović, dipl.farmaceut, mlađji stručni asistent
Saveta Mišćević, dipl.inž.kemije, stručni asistent
Gizela Očić, dipl.inž.kemije, asistent-postdiplomand (od 1.6.1973.)
Franjo Ranogajec, doktor kem.znanosti, viši asistent
Dušan Ražem, magistar kem.znanosti, asistent
Andjelo Šverko, dipl.inž. elektrotehnike, stručni asistent
Uršula Zec, dipl.inž. kemije, stručni suradnik

Volonteri

Rudolf Buljan, magistar strojarstva, docent Fakulteta strojarstva i brodogradnje, Zagreb

Zvonimir Hell, magistar kem.znanosti, suradnik tvornice "Jugovinil", Kaštel Sućurac

Tehničko osoblje: 6 tehničkih suradnika, 12 radnika (1 VKV, 4 KV, 6 PR, 1NK), 1 skladištar, 1 sekretar

Prikaz izvršenog rada

Metodama kompeticione kinetike nastavljena su istraživanja ranih procesa u radiolizi tekućih organskih sistema. Rad na karakterizaciji reaktivnih čestica koje učestvuju u tim procesima, a posebno elektrona, proširen je upotrebom većeg broja reaktivnih reaktanata. Pokazano je da HCl, koji je jedan od produkata radiolize otopina klorbenzena u etanolu, nastaje preko kratkoživućeg iona klorobenzena i da taj ion može predati naboj supstanci s većim elektronskim afinitetom. Time je pokazano da se radi o prijenosu negativnog naboja i da je elektron prekursor HCl u ovim sistemima.

U nastavku rada na karakterizaciji etanol-klorbenzenskog dozimetra za doze reda veličine Mrada, za primjenu u radijacionoj proizvodnji, provedeno je ozračivanje dozimetara brzim elektronima. Suprotno očekivanju, nije postignuta stabilnost odziva u širem intervalu doza, a na račun osjetljivosti, kao što je to postignuto istim načinom pripreme dozimetara za uvjete ozračivanja gama-zrakama.

Metodom mikrokolorimetrije nastavljene su kinetičke studije termičke polimerizacije stirena i metilmetakrilata, odnosno njihove kopolimerizacije na folije polietilena niske i visoke gustoće tehnikom predzračenja na zraku. Prednosti upotrebene metode (neposredno mjerenje brzine reakcije u svakom času, što omogućuje otkivanje finih kinetičkih detalja) demonstrirane su takvim izborom uvjeta eksperimenata, pri kojima su ostale uobičajene metode potpuno neprimjenjive ili mnogo manje efikasne.

Provedena je djelomična kalibracija polja zračenja rekonstruiranih izvora zračenja od 7500 i 3000 Ci ^{60}Co , i to pomoću etanol-klorbenzenskog dozimetra, razvijenog u ovom Laboratoriju. Ovaj dozimetar uspješno je primijenjen u polju velikih brzina doze, gdje je mogućnost primjene klasičnih kemijskih dozimetara ograničena. Obavljena su servisna ozračivanja te je u toku godine ozračeno 6085 uzoraka u trajanju od 3280 sati za 10 zadataka Instituta "Rudjer Bošković".

Publ.	3.1.	:	140,	141,	186
Publ.	3.2.	:	82,	113,	114
Publ.	3.3.	:	35,	36	
Ref.	3.4.	:	1,	57,	260
Ugovori	3.10.	:	27,	28,	29

CENTRALNI ANALITIČKI SERVIS

Program rada

Analiziranje anorganskih i organskih materijala i razna fizikalno-kemijska mjerenja za potrebe Instituta "Rudjer Bošković" i za interesente iz industrije, fakulteta, bolnica, razinih instituta itd. Razrada novih analitičkih metoda i istraživanje na području analitičke kemije.

Istraživači i asistenti

Vlado Kovač, magistar kem.znanosti, stručni asistent, voditelj Centralnog analitičkog servisa

Štefica Mesarić, doktor kem.znanosti, stručni suradnik

Maja Tonković, magistar kem.znanosti, stručni asistent

Tehničko osoblje: 5 tehničkih suradnika

Prikaz izvršenog rada

Tijekom godine izvršeno je 460 različitih analiza za potrebe suradnika Instituta i 276 analiza za vanjske interesente. Servisni radovi su vršeni za 45 zadataka Instituta "Rudjer Bošković". Izvršene su brojne mikroelementarne analize: C, H, N, S, P, i Hal u raznim organskim organometalnim i anorganskim spojevima. Snimljeno je preko 2000 infracrvenih, vidljivih i ultraljubičastih spektara.

Analizirano je 115 bubrežnih kamenaca metodom infracrvene spektrometrije.

Određivani su razni elementi u makrokoličinama i tragovima u raznim materijalima.

U okviru znanstvenih istraživanja nastavljen je rad na analitičkim metodama za analizu niskih koncentracija metalnih iona u raznim materijalima.

Studirano je određivanje metala u organometalnim spojevima metodom atomske apsorpcije.

Razradjena je metoda bezplamene atomske apsorpcije za određivanje žive, po kojoj se nekoliko ng žive može uspješno odrediti u org. i anorganskim materijalima kao napr. u ribama, pšeničnom i kukuruznom brašnu, vodama sedimentima, kiselinama, lužinama i solima. Na području organske elementarne analize razradjena je gravimetrijska metoda za mikroodređivanje C i H u organskim supstancama spaljivanjem u struji dušikovog suboksida. Metoda se pokazala prikladnom za određivanje organskih spojeva sa fosforom.

Razradjena je indirektna polarografska metoda za određivanje fluorida. Opisana metoda usporedjena je sa direktnim, potenciometrijskim mjerenjem i potenciometrijskom titracijom fluorida sa lantan nitratom uz primjenu ionsko selektivne elektrode - lantan fluorid.

Tijekom ove godine takodjer je razradjena i uvedena metoda infracrvene spektrofotometrije za analizu žučnih kamenaca.

Publ.	3.1.	:	143		
Publ.	3.2.	:	73,	85,	86
Ref.	3.4.	:	63,	76	
Ugovori	3.10.	:	49		

Vlado Kovač, magistr farmacije, stručni asistent, Vojnogigijenski Centar, Zagreb
Miro Tihović, magistr farmacije, stručni asistent, Vojnogigijenski Centar, Zagreb

Stručno savjetnik: dr. sc. Miro Tihović

Prilog izveštaja

Tijekom godine izvršeno je 460 različitih analiza za određivanje fluorida. U okviru razvoja metode za određivanje fluorida u urinu za 45 različitih materijala za analizu izvršeno je 270 analiza. Izvješće o radu u području mikrospektrometrije za analizu žučnih kamenaca objavljeno je u časopisu "Vojnogigijenski Centar" (1978), 10(1), 1-5. U okviru razvoja metode za određivanje fluorida u urinu izvršeno je preko 200 različitih analiza i utvrđivanje granica.

Analizirano je 115 probiranih kalcijevih materijala infracrvenom spektrofotometrijski. Ova metoda za određivanje kalcija u probiranim materijalima.

U okviru razvoja metode za određivanje kalcija u urinu izvršeno je preko 200 različitih analiza i utvrđivanje granica. Študijom je određivane metala u organskim materijalima.

Razvijena je metoda bezplamne atomne apsorpcije za određivanje žive. Na ovaj način može uspjeha dobiti u org. i organskim materijalima. U okviru razvoja metode za određivanje kalcija u urinu izvršeno je preko 200 različitih analiza i utvrđivanje granica. U okviru razvoja metode za određivanje kalcija u urinu izvršeno je preko 200 različitih analiza i utvrđivanje granica. U okviru razvoja metode za određivanje kalcija u urinu izvršeno je preko 200 različitih analiza i utvrđivanje granica.

2.6. ODJEL ORGANSKE KEMIJE I BIOKEMIJE

Program rada

U ovom odjelu vršena su istraživanja u područjima fizikalno-organske kemije, stereokemije, kemije prirodnih spojeva, te celularne biokemije i molekularne biologije. Glavne teme osnovnih istraživanja bile su: studij mehanizama organsko-kemijskih i biokemijskih reakcija, a posebno mehanizama solvolitskih procesa, te korelacija reaktivnosti i strukture u cikličkim i policikličkim sistemima, kao i sinteze i konformacijske analize modelnih sistema; kemija i biokemija ugljikohidrata i njima srodnih spojeva, a posebno sinteze i stereokemija monosaharida, modelni sistemi veze šećer-peptid, strukturne i kemijske modifikacije ugljikohidrata djelovanjem glikolitskih enzima; proučavanje makromolekularnih komponenti stanice, posebno nukleinskih kiselina, proteina i njihovih konstituenata, te međusobnih interakcija tih komponenti. Niz istraživanja u odjelu usmjeren je privredi, a posebno dobra suradnja je ostvarena s tvornicom "Pliva". Istraživanja usmjerena privredi obuhvaćaju klasičnu i automatsku sintezu proteina, izolaciju i karakterizaciju peptida i proteina iz biološkog materijala, sintezu i modifikacije antibiotika, proučavanje promjena staničnog zida bakterija pod utjecajem antibiotika, te sintezu potencijalnih antitumorskih i antiviralnih sredstava.

Naučni odbor Odjela

dr Željko Kučan, pročelnik Odjela
dr Danica Bilović
dr Dina Keglević
dr Zdenko Majerski
dr Nevenka Pravdić
dr Dionis Šunko
dr Vinko Škarić
dr Ljubinka Vitale

Sastav Odjela

Laboratorij za preparativnu organsku kemiju
Laboratorij za fizikalno-organsku kemiju
Laboratorij za stereokemiju i prirodne spojeve
Radioizotopni laboratorij
Laboratorij za celularnu biokemiju
Servis za NMR

U Odjelu je radilo 14 istraživača, 1 stručni suradnik, 20 asistenata, 6 stipendista III stupnja, 16 tehničkih suradnika, 6 radnika te administrativni sekretar Odjela.

LABORATORIJ ZA PREPARATIVNU ORGANSKU KEMIJU

Program rada

Sinteza i istraživanje organskih spojeva.

Istraživači

Danica Bilović, doktor kem.znanosti, naučno-stručni suradnik

Krešimir Jakopčić, doktor kem.znanosti, viši asistent (vanjski suradnik)

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik i 1 radnik

Prikaz izvršenog rada

Nastavljeni su radovi na istraživanju mogućnosti pripreve tioanaloga oligopeptida i njihovih amida. Među ostalim pripravljeni su hidrohloidenidi D,L-tioalanil-tioglicinamida i L-tioalanil-tioglicinamida, te njihovi N-karbobenzoksi derivati.

Laboratorij je suradjivao s Laboratorijem za stereokemiju i prirodne spojeve, osobito na strukturnim modifikacijama tetraciklinskih antibiotika u okviru ugovora s tvornicom "Pliva", Zagreb.

Publ.	3.1.	:	4,	101,	102,	223
Publ.	3.2.	:	65,	142		

LABORATORIJ ZA FIZIKALNO-ORGANSKU KEMIJU

Program rada

Program istraživačkog rada ovog Laboratorija može se podijeliti na tri područja: (1) Studij prijelaznog stanja solvolitskih reakcija pomoću sekundarnih deuterijskih izotopnih efekata. Ovisnost veličine izotopnih efekata o participaciji susjedne skupine; (2) Proučavanje korelacije između strukture i reaktivnosti. Sinteze i reakcije adamantanoidnih spojeva; (3) Studij eliminacionih reakcija.

Na nekim radovima suradjivali su i suradnici Zavoda za organsku kemiju i biokemiju Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, te suradnici "Plive", "Naftaplina" i VTŠ KOV.

Istraživači i asistenti

Dionis E. Sunko, doktor kem. znanosti, red. sveuč. profesor, voditelj
Laboratorija od 24.6.1973. (vanjski suradnik)
Stanko Borčić, doktor kem. znanosti, red. sveuč. profesor (vanjski suradnik)
Krešimir Humski*, doktor kem. znanosti, sveuč. docent (vanjski suradnik)
Darinka Kovačević*, doktor kem. znanosti, asistent
Katica Majerski, dipl. inž. kemije, stipendist III stupnja-volonter
Zdenko Majerski, doktor kem. znanosti, viši naučni suradnik, v.d. voditelja
Laboratorija do 24.6.1973.
Mirjana Maksić, doktor kem. znanosti, viši asistent
Vahid Sendijarević*, magistar kem. znanosti, asistent
Sanja Starčević, magistar kem. znanosti, asistent
Ivanka Szele*, magistar kem. znanosti, asistent

Volonteri

Bogdan Goričnik, doktor kem. znanosti, INA, Naftaplin, Zagreb
Stjepan Djiđaš, dipl. inž. kemije, Tvornica "Pliva", Zagreb
Jelena Janjatović, dipl. inž. kemije
Rajko Malojčić, magistar kem. znanosti, asistent Farmaceutsko-biokemijskog
fakulteta, Zagreb
Ivan Mihel, magistar kem. znanosti, Tvornica "Pliva", Zagreb
Vili Slukan, dipl. inž. kemije, Tvornica "Pliva", Zagreb
Gordana Strohal, magistar kem. znanosti, Tvornica "Pliva", Zagreb
Josip Šistek, dipl. inž. kemije, Tvornica "Pliva", Zagreb
Danko Škare, magistar kem. znanosti, VTŠ KOV
Mihovil Tomić, magistar kem. znanosti, INA, Naftaplin, Zagreb

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik i 2 radnika

Prikaz izvršenog rada

Odredjeni su α - i β -deuterijski izotopni efekti i raspored produkata solvolize mentil tozilata. β -Izotopni efekti u 70%-tnom i 97%-tnom trifluoroetanolu su 1.30 odnosno 1.26. Glavni supstitucijski produkt je mentol. Male vrijednosti izotopnih efekata i formiranje supstitucijskog produkta sa zadržanom konfiguracijom ukazuju da prijelazno stanje ima konformaciju sedla. Zaključeno je da cikloheksil derivati mogu zadržati konformaciju sedla za vrijeme solvolize jedino ako su dva velika ekvatorijalna supstituenta smještena u položajima 2,5 ili 2,4 obzirom na reakcijski centar.

*Vidi pregled 3.15

Odredjeni su α -i β -deuterijski efekti i raspored produkata kod solvolize neomentil tozilata. U solvolizi neomentil- β - d_3 -tozilata u 70%-tnom vodenom trifluoroetanolu nastaje 12% 4-metil-1-izopropilcikloheksanola (100% d_3) uz 2% neomentola (97% d_3), 65% Δ^3 -mentena (17% d_2 i 83% d_3), 10% $\Delta^{4,8}$ -mentena (95% d_3) i 8% trifluoroetiletera (97% d_3). Formiranje pregradjenog alkohola i Δ^3 -mentena bez gubitka deuterija je u skladu s opaženim velikim β - d_3 -izotopnim efektom (2.39). Rezultati su objašnjeni premoštenim međuproduktom koji nastaje u stupnju koji određuje brzinu reakcije.

Studirana je ovisnost veličine skundarnih deuterijskih izotopnih efekata o stupnju premoštenja u prijelaznom stanju reakcije koja uključuje n-participaciju. Izmjerene su brzine solvolize i odredjeni α -i β -deuterijski izotopni efekti kod serije p-supstituiranih 1-aril-4-metoksil klorida (Br, Cl, H, F, CH₃, CH₃O). Znatno smanjene vrijednosti β -izotopnih efekata ukazuju na participaciju metoksi skupine u prijelaznom stanju. Promjenom supstituenata u p-položaju ustanovljeno je da rezonantna stabilizacija ne poništava n-participaciju.

Studirana je σ , ρ - korelacija kod procesa ciklizacije uz π -participaciju. Sintetizirani su trans-1-klor-1-fenil-5-metil-5-hepten(1), njegov zasićen analogon 1-klor-1-fenil-5-metil heptan(2) i njihovi p-fenil supstituirani derivati (CH₃, CH₃O, Br). Odnos konstanta brzina etanolize spojeva 1 i 2 ($k_1/k_2 = 4,5$) ukazuje na participaciju dvostruke veze.

Studiran je utjecaj dvostruke veze u alilnom i homoalilnom položaju prema odlazećoj skupini na brzinu i tok solvolitskih reakcija. U toku je rad na sintezi početnih spojeva: okten-2-ola-4, okten-2-ola-5 te oktadien-2,6-ola-4.

Studirano je pregradjivanje 1- i 3-homoadamantanola u 75% sumpornoj kiselini. Glavni produkti reakcije su homoadamantan, 1- i 2-metiladamantan i 1-adamantilkarbinol. Mehanizam vrlo vjerojatno uključuje formiranje 1- i 3-homoadamantil kationa i njihovu izmerizaciju u odgovarajuće premoštene katione iz kojih nastaju derivati adamantana. Homoadamantan se može formirati iz bilo kojeg homoadamantil kationa.

Razradjena je jednostavna metoda preparacije 1-homoadamantanola s visokim iskorištenjem.

Homoadamantil kation generiran iz homoadamantanola i homoadamantena sa sumpornom kiselinom u prisutnosti pentana daje tri produkta: 2,6-trimetilenbicyklo 2.2.2. oktan (50%), 2-metiladamantan (25%) i homoadamantan (25%). Struktura glavnog produkta jednoznačno je dokazana pomoću ¹³C nmr. To je prvi do sada poznati slučaj pregradjivanja homoadamantanskog skeleta u bilo koji drugi skelet osim adamantanskog. U toku je priprava 5-¹³C-4-homoadamantanola i studij mehanizma pregradjivanja odredjivanjem rasporeda izotopa ¹³C u produktima.

Ispitivane su reakcije 4- i 5-karbenoprotoadamantana generiranih pirolizom natrijevih soli odgovarajućih tozilhidrazona. Produkti 4-karbenoprotoadamantana su protoadamanten i 2,4-dehidroadamantan, dok 5-karbenoprotoadamantan daje pored protoadamantena dehidroprotoadamantan čija struktura još nije definitivno odredjena.

U toku su priprave 9-homoadamantanola i breksanola te studij njihovih kiselokataliziranih pregradjivanja.

Odredjeni su sekundarni deuterijski izotopni efekti u solvolizama niza specifično deuteriranih ciklopentil brozilata. Efekti u smjesi EtOH-H₂O ukazuju da i eliminacijski i supstitucijski produkti nastaju iz reverzibilno formiranog ionskog para. Eliminacija i supstitucija su stupnjevi koji određuju brzinu reakcije. U smjesi TFE-H₂O stupanj koji određuje brzinu reakcije je formiranje otapalom odijeljenog ionskog para. Produkti nastaju brzim napadom nukleofila na ovaj međuprodukt. Eliminacija u smjesi EtOH-H₂O je stereospecifično trans, dok eliminacija u smjesi TFE-H₂O nije stereospecifična, što je u skladu s predloženim mehanizmima reakcije u ovim otapalima.

Publ.	3.1.	:	58,	90,	91,	122,	131
Publ.	3.2.	:	42,	58,	74		
Ref.	3.4.	:	26,	28,	29,	39,	44, 62
Magist.	3.6.	:	8,	12,	20		
Kolokv.	3.7.	:	56				
Ugovori	3.10.	:	66,	110			

LABORATORIJ ZA STEREOKEMIJU I PRIRODNE SPOJEVE

Program rada

Modifikacije tetraciklinskih i penicilinskih antibiotika od farmaceutskog značenja.

Konformacijske analize dosad nepoznatih cikloheksanaminokiselina. Azabicikloalkani kao derivati aminokiselina. Sinteze peptida koristeći tehnike krutih nosača.

Kemija neuobičajenih dihidronukleozida i nukleotida s posebnim osvrtom na pripravu odgovarajućih di- i trinukleotida.

Istraživači i asistenti

- Vinko Škarić, doktor kem.znanosti, naučni savjetnik, voditelj Laboratorija
 Blanka Djuras, magistar kem.znanosti, asistent
 Stanislav Ehrlich*, doktor kem.znanosti, asistent
 Vera Gojčeta, dipl.inž.med. i biokemije, stipendist III stupnja-volonte
 (od 1.2.1973)
 Marijan Hohnjec, magistar kem.znanosti, asistent
 Branka Katušin-Ražem, magistar kem.znanosti, asistent
 Goran Laćan, dipl.inž.kemije, asistent-postdiplomand
 Mirjana Sedjak, dipl.inž.kemije, stipendist III stupnja-volonte
 (od 1.12.1973.)
 Djurdjica Škarić, doktor kem.znanosti, viši naučni saradnik
 Milena Topić-Bulić, magistar kem.znanosti, asistent
 Vera Turjak-Zebić, doktor kem.znanosti, naučno-stručni saradnik

*Vidi pregled 3.15

Volonteri

Miće Kovačević, dipl.inž.kemije, Tvornica "Pliva", Zagreb

Jasenka Matulić, dipl.inž.kemije, Tvornica "Pliva", Zagreb

Branislav Šimunić, dipl.inž.kemije, Tvornica "Pliva", Zagreb (do 10.11.1973.)

Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika i 1 radnik

Prikaz izvršenog rada

Nastavljeni su radovi na modifikacijama tetraciklinskih antibiotika od interesa za farmaceutsku industriju, a u saradnji sa Tvornicom lijekova "Pliva". Posebna pažnja je posvećena redukcijama 5-oksitetraciklina i dehidratacijama 6,12-hemiketala-tetraciklina. U nastavku istraživanja peptida razvijena je njihova automatska sinteza i za tu svrhu potrebni programi.

Koristeći rezultate koje daju protonske magnetske rezonancije izvršene su konformacijske analize izomernih cikloheksanamino kiselina i njihovih N-benzoil derivata. Isto tako odgovarajući cikloheksanol i njihovi benzoil derivati daju prvi uvid u steričke tokove deaminacije pripadnih cikloheksanamina.

Pripreme azabiciklononana i oktana imaju za cilj i njihove kondenzacije sa derivatima aminokiselina. U tu svrhu priredjeni su derivati koji potencijalno predstavljaju fiziološki interesantne tvari.

Kemija neuobičajenih nukleotida posebno onih koji pripadaju dihidropirimidinskoj seriji definitivno je utvrđena kod 2,5'-anhidronukleozida. Nove dosad nepoznate azabiciklo [4,2,1]nonan strukture rezultat su takvih istraživanja.

Nastavili su se radovi na sintezama dinukleozid fosfata sa tioanalogonima dihidrouridina kao komponentama, koji se u samim dinukleozidnim sistemima mogu prevesti u citidinske derivate.

Publ.	3.1.	:	4,	212,	213			
Publ.	3.2.	:	132,	133				
Ref.	3.4.	:	19,	27,	31,	35,	37,	42,
			69					
Magist.	3.6.	:	22,	24				
Kolokv.	3.7.	:	77					
Ugovori	3.10.	:	67,	68,	97,	112		

RADIOIZOTOPNI LABORATORIJ

Program rada

Sintetski radovi na području peptida, aminošćera, glikopeptida i indola; stereokemija nezasićenih šćera. Metabolizam biogenih amina i aminokiselina. Procesi detoksikacije i konjugacije organskih molekula u živim sistemima. Izolacije i odredjivanje strukture polimera iz stanićne ovojnice bakterija. Sinteze spojeva markiranih sa ^{14}C te studij postupaka za njihovo dobivanje.

Istraživaći i asistenti

Dina Keglević, doktor kem.znanosti, naućni savjetnik, voditelj Laboratorija

Ivanka Franjić, dipl.inž.kemije, stručni asistent-poćetnik

Dako Goleš, magistar kem.znanosti, asistent

Olga Hadžija, doktor kem.znanosti, stručni suradnik

Jaroslav Horvat, dipl.inž.kemije, stipendist III stupnja-volonter

Sonja Iskrić, doktor kem.znanosti, viši naućni suradnik

Branimir Klaić, dipl.inž.kemije, stipendist III stupnja-volonter

Andrija Kornhauser*, doktor kem.znanosti, naućni suradnik

Branko Ladešić, doktor kem.znanosti, naućni suradnik

Djurdjica Ljevaković, dipl.inž.kemije, stipendist III stupnja-volonter

Volker Magnus, magistar biol.znanosti, asistent

Vesna Plavšić-Polak, magistar kem.znanosti, asistent

Nevenka Pravdić, doktor kem.znanosti, viši naućni suradnik

Jelka Tomašić, doktor kem.znanosti, viši asistent

Štefica Valenteković, magistar biol.znanosti, asistent

Volonteri

Franjo Plavšić, magistar biol.znanosti Tvornica "Pliva" Zagreb

Mario Pongračić, dipl.inž.kemije, Tvornica "Pliva" Zagreb

Zdenka Valinger, dipl.inž.kemije, stipendist III stupnja Republićkog

Fonda za naućni rad SRH

Tehnićko osoblje: 7 tehnićkih suradnika i 1 radnik

Prikaz izvršenog rada

U okviru istraživanja prirode veze šćer-aminokiselina, odnosno šćer-peptid, nastavljeno je sa radovima na sintezi model supstanci za C-1 esterski

*Vidi pregled 3.15

tip veze. Simultanom deprotekcijom šećerne i aminokiselinske komponente, uspješno je prirediti i karakterizirati neke 1-0-aminoacil-beta-D-glukopiranoze i 1-0-aminoacil-beta-D-glukopiranuronske kiseline u obliku trifluoroacetat soli. Sintetiziran je i karakteriziran veći broj 2,3,4,6-tetra-0-benzil-1-0-(N-benziloksikarbonil-dipeptidil)-alfa- i beta-D-glukopiranoza. Katalitička hidrogenoliza tih spojeva dala je u nekim slučajevima 1-0-dipeptidil-D-glukopiranoze, prve modele glikopeptida esterskog tipa. Ustanovljeno je da ovisno o prirodi i sekvenci aminokiselina kao i o anomornoj konfiguraciji glukozil estera, dolazi i do intramolekularne aminolize aglikona u odgovarajućim peperazin-2,5-dion derivat uz kidanje glikozidne veze na mjestu aglikon-kisik.

U nastavku radova na zadatku iz P.L. 480 programa "Istraživanje svojstava N-acetilmanozamina i srodnih aminošećera" razradjen je postupak za sintezu potpuno acetiliranog 2-acetamidoglukala, matičnog spoja u redu nezasićenih amino šećera, reakcionim putem koji koristi mnogo jeftiniju sirovinu. Sintetiziran je N-acetilglukozamin-1,4-lakton, a priprava parcijalno blokiranih N-acetilaldonolaktona je u toku. Svrha sinteze tih laktona je ispitivanje ovisnosti veličine prstena (1,4- ili 1,5-) na inhibitoriska svojstva prema enzimu N-acetilglukozaminidazi.

U nastavku radova na istraživanju metabolizma beta-hidroksiliranih triptamina sintetiziranih u laboratoriju, definitivno su identificirani svi metaboliti koji nastaju djelovanjem monoaminoksidaze. Osim toga izmjerene su relativne brzine deaminacije sintetiziranih spojeva na Warburgovom respirometru uz mitohondrije štakorske jetre kao izvorom enzima i usporedjene su s brzinama deaminacije beta-nehidroksiliranih triptamina. U suradnji sa Zavodom za farmakologiju Medicinskog fakulteta ispitano je farmakološko djelovanje pripremljenih spojeva. Nadalje, u svrhu ispitivanje uloge triptamina i indoletil-beta-glukopiranozida u biogenezi indolactone kiseline, razradjena je metoda kromatografije na Sephadexu za izlaciju mikrogramskih količina indolskih spojeva iz biljnog ekstrakta.

U okviru ugovora "Pliva"-IRB na području kemije i biokemije peptida i proteina, suradnici ovog laboratorija radili su na sintezi ljudskog insulina i insulina svinje. Razradjen je originalan sintetski put do zaštićenog oktapeptida sekvence lanca B²³⁻³⁰ ljudskog insulina te je izvršeno metiliranje slobodnih karboksil grupa u insulinu svinje i selektivno cijepanje tog produkta sa tripsinom u desoktapeptid-insulin metil ester. Ispitivana je čistoća insulina svinje i goveda metodama disk-gel elektroforeze i kolonske kromatografije na ionskim izmjenjivačima i molekularnim sitima.

U okviru ugovora "Pliva"-IRB na ispitivanju dinamike nastajanja peptidoglikanskih fragmenata i njihove strukture primjenom inhibirajućeg djelovanja penicilina, prijavljena su dva patenta za proizvodnju muraminske kiseline iz biotin-deficijentnog mutanta *Brevibacterium divaricatum*. Radjeno je na frakcioniranju i izolaciji peptidoglikanskih fragmenata koje spomenuti mutant, ako se uzgaja u prisustvu penicilina luči u hranjivu podlogu. Izlučeni fragmenti predstavljaju vrlo pogodan materijal za studij gradje stanične ovojnice bakterija.

Publ.	3.1.	:	57,	104,	112,	130,	179,	180,
			226,	227,	253			
Publ.	3.2.	:	68,	100,	105			
Ref.	3.4.	:	21,	38,	51,	52,	58,	70,
			231					
Magist.	3.6.	:	17,	25				
Kolokv.	3.7.	:	68					
Ugovori	3.10.	:	38,	39,	96,	97,	103	

LABORATORIJ ZA CELULARNU BIOKEMIJU

Program rada

Metabolizam purinskih i primidinskih prekursora nukleinskih kiselina, i njihovih analogona, u bakterija, staničnih kultura i animalnih virusa. Studij interakcije proteina sa tRNA. Izolacija i karakterizacija enzima vezanih uz metabolizam nukleinskih kiselina, proteina i njihovih prekursora.

Istraživači i asistenti

Branko Brdar, doktor biokem.znanosti, naučni suradnik
kolovoza 1973. otišao u Institut za tumore i slične bolesti
Mira Dikšić, dipl.inž.kemije, stipendist III stupnja-volonter
Vera Gamulin, dipl.inž.biologije, stipendist III stupnja-volonter
Erika Kos, doktor agronom.znanosti, naučni suradnik
Željko Kućan, doktor kem.znanosti, viši naučni suradnik
Šumski Šimaga, magistar biol.znanosti, asistent
Ljubinka Vitale, doktor biotehn.znanosti, viši asistent, voditelj Laboratorija

Volonteri

Nevenka Franjić, magistar kem.znanosti, Tvornica "Pliva", Zagreb
Stjepan Gamulin, dipl.inž.kemije, Tvornica "Pliva", Zagreb

Tehničko osoblje: 4 tehnička suradnika i 1 radnik

Prikaz izvršenog rada

U okviru proučavanja metabolizma purinskih prekursora nukleinskih kiselina, i njihovih analogona, ispitano je djelovanje analogona adenoizina - tubercidina i bromotubercidina u kulturi fibroblasta miša inficiranoj Mengo virusom.

Ustanovljeno je, da se u inficiranoj kulturi upotrebom navedenih analogona može izazvati selektivna inhibicija replikacije virusa.

Proučavanje metabolizma pirimidinskih prekursora nukleinskih kiselina obuhvatilo je kataboličke procese timina i uracila u bakterije Escherichia coli. Dobiveni rezultati upućuju na zaključak, da tipični intermedijeri do sada poznatog reduktivnog i oksidativnog puta nisu uključeni u glavni put razgradnje pirimidinskih baza u E.coli.

Na području interakcije tRNA i proteina ispitivana je interakcija tRNA^{Tyr} sa tirozin-tRNA ligazom iz kvasca u procesu aciliranja tRNA. Određenim modifikacijama tRNA postignutim fizikalnim ili kemijskim tretmanom, nastojalo se odrediti mjesto na molekuli tRNA, koje dolazi u specifični kontakt s enzimom. Ustanovljeno je, međutim, da modifikacije tRNA utječu na njenu prikladnost kao supstrata za enzime nukleazu i nukleotidil-transferazu, koji su prisutni u sirovim preparatima enzima iz kvasca. Zbog toga je interpretacija interakcije a modificiranim tRNA moguća samo kad se upotrijebi potpuno čista amino acil-tRNA ligaza.

Proučavani su enzimi nukleaza iz kvasca, dekarboksilaza diaminopimelinske kiseline iz E.coli i proteaza iz Bacillus subtilis. Za prva dva enzima razradjen je postupak pročišćavanja i dobivenim preparatima određena neka fizikalno-kemijska i katalitička svojstva, dok je treći enzim vezan na kruti nosač i ispitan utjecaj ovog vezanja na njegovu stabilnost.

Publ.	3.1.	:	19,	115,	209
Ref.	3.4.	:	20,	169,	223
Kolokv.	3.7.	:	11,	33,	50
Ugovori	3.10.	:	43,	97	

SERVIS ZA NMR

Pri Odjelu OKB postoji i servis za snimanje spektara nuklearno-magnetske rezonancije visokog razlučivanja. Snimanje spektara osim za suradnike IRB-a vršeno je i za korisnike izvan Instituta.

Snimanje je vrlo otežano zbog starosti instrumenta. Ipak je u 1973. godini snimljeno 1107 spektara (od toga 88 za korisnike izvan Instituta).

Asistenti

Lidija Tomić, dipl.inž.kemije, naučno-stručni asistent

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

2.7. ODJEL EKSPERIMENTALNE BIOLOGIJE I MEDICINE

Program rada

Suradnici Odjela bave se istraživanjima u području biologije, medicine i srodnih struka. Glavna područja interesa su genetika virusa, reparacija genetskih oštećenja na nivou makromolekula, virusno porijeklo tumora, kinetika rasta malignih stanica, imunologija tumora, transplantacijska biologija, korelati imunosti in vitro, tehnike za frakcioniranje stanica, kemijski posrednici živčanih impulsa, mehanizam djelovanja neurofarmaka, biokemija lizosomskih enzima te morfogeneza plastida i biljnih stanica. Dio ovih istraživanja financira tvornica "Pliva". Odjel suradjuje s više bolnica i klinika u Zagrebu. Osim toga suradnici Odjela sudjeluju u nastavi drugog i trećeg stupnja na Sveučilištu.

Naučni odbor Odjela

dr Milivoj Boranić, pročelnik Odjela
dr Marin Bulat (do 1.12.1973.)
dr Živan Deanović (od 1.12.1973.)
dr Olga Carević
dr Zvonimir Devidé
dr Ivo Hršak
dr Miloje Matošić
dr Danilo Petrović
dr Branko Vitale
dr Vera Zgaga

Sastav Odjela

Laboratorij za elektronsku mikroskopiju
Laboratorij za celularnu radiobiologiju
Laboratorij za transplantacijsku i tumorsku imunologiju
Laboratorij za eksperimentalnu neuropatologiju
Laboratorij za neurofarmakologiju
Laboratorij za eksperimentalnu terapiju
Grupa za medicinsku biokemiju
Uzgoj laboratorijskih životinja

U Odjelu je radio 21 istraživač, 20 asistenata, 14 stipendista III stupnja, 20 tehničkih suradnika, 17 radnika, te administrativni sekretar Odjela.

Program rada

Istraživanje djelovanja endogenih i egzogenih faktora na ultrastrukturu biljne stanice.

Istraživači i asistenti

- Zvonimir Devidé, doktor biol. znanosti, viši naučni suradnik, voditelj Laboratorija do 6.12.1973. (vanjski suradnik)
- Nikola Ljubešić, doktor biol. znanosti, naučno-stručni asistent
- Elena Marčenko, doktor biol. znanosti, naučni suradnik
- Mercedes Wrischer, doktor biol. znanosti, viši naučni suradnik, voditelj Laboratorija od 6.12.1973.

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

Proučavane su ultrastrukturne promjene koje prate transformaciju plastida u raznim eksperimentalnim uvjetima.

Studiran je postanak intratilakoidnih proteinskih kristaloida u plastidima. Pokusi s inhibitorima sinteze proteina (kloramfenikolom i cikloheksimidom) pokazali su da te tvorevine ne nastaju sintezom proteina de novo, nego izvjesnom pregradnjom već postojećih proteinskih struktura plastida.

Fitoferitin, koji se javlja u ostarjelim požutjelim listovima u vrijeme razgradnje tilakoida, uvelike nestaje prigodom ponovnog ozelenjavanja listova. Iz toga se može zaključiti da su postanak i potrošnja fitoferitina u uskoj vezi s postankom i razvitkom tilakoidnog sistema kloroplasta.

Diferenciranje kloroplasta, koje je usko vezano za sintezu strukturnih i funkcionalnih proteina, može se inhibirati olovnim ionima tek kod koncentracije iznad 10^{-3} M, što ponovno potvrđuje veliku rezistentnost biljaka prema olovu.

Istraživani su procesi transformacije plastida u korijenu osvjetljavanom svjetlošću različitih valnih dužina. Suprotno dosadašnjem gledištu, transformacija bilo proplastida bilo kromoplasta u kloroplaste uslijedi kako na modroj, tako i na crvenoj svjetlosti. Ultrastrukturne promjene, koje se dešavaju tijekom ove plastidne transformacije, neovisne su o dužini vala svjetlosti.

Nastavljena su istraživanja faktora koji utječu na izbjeljivanje zelene euglene i njezine žute mutante. Pokazalo se, da već temperatura od 26°C izaziva izbjeljivanje žute mutante, dok je taj proces kod 30°C znatno više ubrzan. Efekt izbjeljivanja dobiven je i putem višekratnog precjepljenja na medij s kloramfenikolom

uz istovremeno povišenje temperature na 30°C i dodatak 0,4% etanola. Kloramfenikol kod toga ne djeluje samo na kloroplaste već također na kromoplaste.

Studiran je nadalje utjecaj etionina i teške vode na postanak mikrotubula u citoplazmi biljnih stanica. Preliminarni rezultati jednoznačno pokazuju da je pojavljivanje mikrotubula u direktnoj vezi sa sintezom proteina u stanici.

Publ.	3.1.	:	128,	137,	138,	206,	245,	246,
			247,	248,	252			
Publ.	3.2.	:	22					
Ref.	3.4.	:	274,	280,	286			
Ugovori	3.10.	:	23,	24				

LABORATORIJ ZA CELULARNU RADIOBIOLOGIJU

Program rada

Izučavanje mehanizama virusne infekcije i genetskih regulatornih procesa na bakterijskom nivou, te interakcije onkogenog virusa i stanice kod maligne transformacije. Izučavanje molekularnih osnova radijacijskog oštećenja i njegove reparacije kod bakterija i stanica nakon ionizirajućeg i ultravioletnog zračenja. Izučavanje biološkog djelovanja brzih neutrona u cilju njihove primjene u liječenju tumora. Ispitivanje kinetike rasta tumorskih stanica humanog porijekla. Studij odnosa struktura-funkcija topljivih ribonukleinskih kiselina.

Istraživači i asistenti

Danilo Petrović, doktor med.znanosti, viši naučni suradnik, voditelj
Laboratorija

Ana Ferle-Vidović, doktor med.znanosti, viši asistent

Antun Han, doktor med.znanosti, naučni suradnik (vanjski suradnik)

Ira Kućan, doktor kem.znanosti, viši asistent

Mirjana Medić-Petranović, inž.med.biokemije, stipendist III stupnja
volonter

Biserka Nagy, magistar biol.znanosti, asistent (do 15.12.1973.)

Djurdja Novak, doktor veter.znanosti, stručni asistent

Dragan Petranović, magistar biol.znanosti, asistent

Erika Salaj-Šmic, magistar biol.znanosti, asistent

Nikola Škreb, doktor med.znanosti, red.sveuč.prof. (vanjski suradnik)

Željko Trgovčević*, doktor med.znanosti, viši asistent

Vera Zgaga, doktor agornom.znanosti, naučni suradnik

*Vidi pregled 3.15

Tehničko osoblje: 6 tehničkih suradnika i 3 radnika

Prikaz izvršenog rada i rezultati

Završena su istraživanja adsorpcije i penetracije bakterijskog virusa lambda in vitro, na izolirani pročišćeni kompleks staničnih stijenki i citoplazmatskih membrana bakterije *Escherichia coli* K12. Nadjeno je, da se receptori za fag nalaze na staničnoj stijenci, ali da je za infekciju potreban cijeli kompleks (stijenke s membranama). Takodjer je utvrđeno, da se nakon penetracije kromosom virusa koji je izvršio infekciju, nalazi u membranskom kompleksu, te da je rezistentan na hidrolitičko djelovanje enzima DNase.

Nastavljena su istraživanja metabolizma deoksiribonukleinske kiseline (DNK) u ozračenim bakterijama. Nadjeno je da lizogena bakterijska stanica, čiji se metabolizam i nakon ozračivanja nalazi pod kontrolom bakterijskih gena, nukleolitički razgrađuje vlastiti kromosom i kromosom profaga. Pokazano je da biološka aktivnost bakterijskog i viralnog kromosoma pada za vrijeme razgradnje i da razgradnja, i u jednom i u drugom slučaju, ne predstavlja stepenicu u reparatornom procesu, nego da je odgovorna za prijelaz reparabilnih radijacijskih oštećenja DNK u ireparabilna.

U okviru istraživanja interakcije onkogenog virusa i stanice kod maligne transformacije, ispitivani su uvjeti brze transformacije pilećih fibroblasta, te produkcija i purifikacija samih virusa. U toku su pripreme za ispitivanje uvjeta infekcije i produkcije onkogenih virusa *in vitro*.

Nastavljeno je ispitivanje fotoreakcije pseudouridinskih ostataka u tRNA^{Tyr} i oligonukleotidima ozračenim ultraljubičastim svjetlom (254 nm). Reakcijski udarni presjeci razlikuju se od onih za slobodnu pseudouridilnu kiselinu.

U okviru proučavanja reparatornih procesa u stanicama u kulturi, dalje je izučavan utjecaj bakteriofaga lambda na preživljenje ozračenih stanica. U tu je svrhu praćena inkorporacija virusa s markiranim omotačem ili markiranom deoksiribonukleinskom kiselinom. Takodjer su izvršeni prvi pokusi u kojima su kulture stanica ozraćivane brzim neutronima te riješeni neki problemi vezani za tehniku ozraćivanja. Praćena je sinteza deoksiribonukleinske kiseline u normalnim i leukemičnim limfocitima te sposobnost obje vrste stanica da popravljaju leziju izazvanu ultraljubičastim svjetlom. U tom pogledu izmedju normalnih i malignih stanica nije pronadjena značajna razlika. Takodjer su nastavljena istraživanja značaja unakrsnih vezova izmedju proteina i deoksiribonukleinske kiseline u kulturama stanica nakon primjene ultravioletnog svjetla.

Publ.	3.1.	:	191,	231,	252
Publ.	3.2.	:	145		
Ref.	3.4.	:	85,	169,	248, 283
Diser.	3.5.	:	9		
Magist.	3.6.	:	18		
Ugovori	3.10.	:	55		

LABORATORIJ ZA TRANSPLANTACIJSKU I TUMORSKU IMUNOLOGIJU

Program rada

Istraživanje mehanizma transplantacijske bolesti, izučavanje mehanizma stanične imunosti, izučavanje mehanizma autoimunih bolesti, imunološki odnos tumora i domaćina te izučavanje imunobioloških svojstava gama globulina.

Istraživači i asistenti

Branko Vitale, doktor med.znanosti, viši naučni suradnik, voditelj

Laboratorija

Dragan Dekaris, doktor med.znanosti, naučni suradnik (vanjski suradnik)

Kata Mila Hršak, dipl.biolog, stručni asistent

Mislav Jurin, doktor med.znanosti, naučni suradnik

Maja Kaštelan, magistar biol.znanosti, asistent

Miloje Matošić, doktor biol.znanosti, naučni suradnik

Luka Milas*, doktor med.znanosti, naučni suradnik

Djuro Plavljančić, dipl.liječnik, stipendist III stupnja

Branko Plavšić, dipl.liječnik, stipendist III stupnja

Vlatko Silobrčić, doktor med.znanosti, naučni suradnik (vanjski suradnik)

Ivana Šantić, dipl.inž.biokemije, stipendist III stupnja

Lidija Šuman, dipl.biolog, stipendist III stupnja

Vesna Tomažič*, doktor med.znanosti, viši asistent

Branka Ugarković, dipl.liječnik, stipendist III stupnja

Branka Veselić, magistar biol.nauka, asistent

Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika

Prikaz izvršenog rada

Nastavljen je rad na izučavanju mehanizma transplantacijske bolesti. Na modelu akutne alogene bolesti nadjeno je da stimulirani T limfociti luče mitogeni faktor koji nespecifično stimulira mitotsku aktivnost limfatičkih i krvotvorenih stanica. Nastavljen je rad na izučavanju recirkulacije i distribucije alogernih limfocita obilježenih radioaktivnim kromom. Našli smo vrlo brzu eliminaciju stanice u slučaju kada smo ubrizgavali presenzibilizirane stanice što govori da te stanice u dodiru sa specifičnim antigenima vrlo brzo propadaju i to prije negoli se nasele u limfatičke organe.

*Vidi pregled 3.15

U razradi metodike testa inhibicije širenja makrofaga koji predstavlja in vitro korelat stanične imunosti određivali smo optimalne uvjete za izvođenje testa (vrijeme, temperatura i dr.).

Pokazano je da stanice limfoma HT imaju dosta osebina T limfocita (osjetljivost na anti theta serum, naseljavanje u timus ovisna područja te kooperacija sa B stanicama u imunološkoj reakciji). Humoralna imunost miševa s malim tumorom bila je znatno pojačana na ovčje eritrocite, da bi rastom tumora te reaktivnost progresivno slabila. Slično je s odbacivanjem kalema kože, stin da je odbacivanje kalema sporije što je tumor veći.

Endotoksin ubrizgan i.p. izaziva jaku hemoragičnu nekrozu u tumoru. Izostanak nekroze nakon davanja inhibitora proteolitičkih enzima, u toku agranulocitoze, te pojačanje učinka davanjem vitamina A i granula iz granulocita ukazuje da su cirkulacijski poremećaji te enzimi iz granulocita presudni za nastanak nekroza.

U namjeri da ustanovimo da li su hemolitičke i aglutinacijska aktivnost odgovor na odvojene antigenske determinate na membrani eritrocita pokušali smo izdvojiti nekoliko frakcija glikoproteina iz membrane ovčjih eritrocita te ispitati njihov udio u stvaranju aglutinina i hemolizina pri imunizaciji kunića ovčjim eritrocitima.

Izolirali smo bazični protein iz mijelina mozga i pratili pojavu, tok i jačinu alergijskog encefalomijelitisa kojeg smo izazvali ubrizgavanjem tog proteina primješanog u Freundovom adjuvansu zamorčadi. Pratili smo pojavu i tok manifestacija stanične imunosti (inhibicije širenja makrofaga, inhibicija migracije makrofaga te kožne reakcije) i humoralne imunosti (pasivna hemaglutinacija, reakcije vezivanja komplemente, Arhusov fenomen) te korelirali te promjene s dinamikom razvoja kliničke slike i ishoda induciranog encefalomijelitisa.

Publ.	3.1.	:	61,	88,	98,	99,	100,	145,
			146,	164,	242			
Publ.	3.2.	:	43,	63,	64,	88,	89,	150
Ref.	3.4.	:	144,	145,	162,	163,	193,	217,
			222,	223,	225,	226,	230,	234,
			235,	236				
Ugovori	3.10.	:	31,	76,	115			

LABORATORIJ ZA EKSPERIMENTALNU NEUROPATOLOGIJU

Program rada

Značenje biogenih amina i njihovih metabolita u fiziološkim procesima i nekim patološkim stanjima, uključujući rane efekte ionizirajućeg zračenja.

Istraživači i asistenti

Marin Bulat, doktor med.znanosti, naučni suradnik, voditelj Laboratorija
Živan Deanović, doktor med.znanosti, naučno-stručni savjetnik
Miljenko Jakupčević, dipl.liječnik, stipendist III stupnja-volonter
Zdravko Lacković, dipl.liječnik, stipendist III stupnja-volonter
Blanka Jamnicky, dipl.inž.kemije, stipendist III stupnja-volonter
Danka Peričić, doktor med.znanosti, viši asistent
Zlatko Supek, doktor medicine, naučni savjetnik (vanjski suradnik)
Branimir Živković*, doktor med.znanosti, viši asistent

Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika

Prikaz izvršenog rada

Nekoliko pravaca istraživanja imaju zajednički cilj: razjasniti ulogu biogenih amina (serotonin, kateholamini, histamin) u fiziološkim procesima središnjeg živčanog sustava, u ranom radijacijskom sindromu i nekim drugim patološkim stanjima.

S obzirom na ranije rezultate iz ovog laboratorija koji su pokazali da 5-hidroksi-indoloctena kiselina (5-HIAA) u lumbalnom likvoru ne odražava promjene serotonina u mozgu, ispitano je može li se određivanjem tog metabolita u lumbalnom likvoru dobiti uvid u patološka stanja kičmene moždine. Pokazalo se da razina 5-HIAA u lumbalnom likvoru opada uporedo s natupom degeneracije descendntnih serotoninergičkih neurona nakon transekcije kičmene moždine. Tim eksperimentalnim podacima, dobivenim na mačkama, otvorena je mogućnost studiranja funkcionalnog stanja serotoninergičkog sustava u kičmenoj moždini čovjeka "in vivo" pomoću analize lumbalnog likvora.

U vezi s većinom prihvaćenim, iako nedokazanim mišljenjem da homovanilna kiselina (HVA) u lumbalnom likvoru potječe od razgradjenog dopamina u mozgu ispitano je porijeklo ove kiseline u lumbalnom likvoru. Pokazalo se da HVA i dopamin, injicirani u venu, prolaze kroz barijerni sistem središnjeg živčanog sustava. Nadalje, pokazano je da dopamin, dodan perfuzatu spinalnog subarahnoidalnog prostora, podliježe ubrzo razgradnji u HVA - što dokazuje da su u kičmenoj moždini prisutni enzimi potrebni za razgradnju tog amina. Ustanovljeno je takodjer da se u spinalnom subarahnoidalnom prostoru odigrava vrlo jak aktivni transport HVA iz likvora u krv. Sve to zajedno baca opravdanu sumnju na do sada opće prihvaćeno mišljenje da HVA u lumbalnom likvoru potječe iz mozga.

Da bi se navedena istraživanja mogla obaviti, bilo je potrebno prethodno razraditi vlastitu modifikaciju za paralelno spektrofluorimetrijsko određivanje serotonina, noradrenalina i dopamina, te 5-HIAA u tkivu; uz to je modificiran i postupak za mjerenje 5-HIAA i HVA u lumbalnom likvoru.

*Vidi pregled 3.16

U okviru ugovora s tvornicom "Pliva" istraženo je djelovanje nekih hipnotika, psihostimulansa i trankvilizatora na serotoninergički, noradrenergički i dopaminergički sustav u mozgu. Ispitivano je djelovanje tih lijekova na pad serotonina, noradrenalina i dopamina u mozgu, što ga izaziva reserpin; osim toga, istražno je djelovanje tih farmaka na metabolički promet monoamina pomoću blokade njihove razgradnje (primjenom inhibitora monoaminooksidaze).

Da bi se ispitalo kako endogeni histamin utječe na ishod radijacijske bolesti, pripremljeni su štakori s farmakološki izazvanom deplecijom histamina. Ustanovljeno je da su životinje, dovedene tim postupkom u stanje relativne nestašice histamina, znatno osjetljivije na ionizirajuće zračenje.

U suradnji s Zavodom za kliničku onkologiju i radioterapiju (KBC-Zagreb) vršena su usporedna kliničko-biokemijska istraživanja promjena koje se zbivaju pri ozračivanju glave u terapijske svrhe. U urinu odabranih bolesnika određivani su metaboliti kateholamina: vanilinbademova kiselina (VMA) i 4-hidroksi-3-metoksi-fenilglikol (HMPG), te glavni metabolit serotonina - 5-HIAA. Uspoređivanjem količine izlučenih metabolita u periodu zračenja s onom u kontrolnom periodu, ustanovljen je signifikantan porast VMA uz ne uvijek izražen porast HMPG i 5-HIAA. Promjene u izlučivanju tih metabolita nakon zračenja drugačije su od onih koje se javljaju u vezi s različitim stres-situacijama. Čini se da te promjene stoje u izvjesnoj korelaciji s kliničkom reakcijom bolesnika na lokalne ozračenje.

Nastavljena su istraživanja metabolizma serotonina u bolesnika s migrenom (suradnja s Neurološkom klinikom - Rebro). Dok ta glavobolja traje, izlučuje se urinom veća količina 5-hidroksi-indola, a po prestanku migrenskog napadaja izlučivanje tih spojeva snizuje se ispod kontrolnih vrijednosti. Ovi rezultati idu u prilog hipoteze o sudjelovanju serotonina u patogenezi migrenske glavobolje. Nadalje, biomikroskopijom očne spojnice (konjunktive) ispitalo se u migreničara reagiranje njihovih konjunktivalnih žilica na lokalnu primjenu serotonina. Ova istraživanja u suradnji s Očnom klinikom (Rebro) još su u toku, pa je preuranjeno izvoditi zaključke.

Publ.	3.1.	:	20,	62,	166,	254		
Publ.	3.2.	:	21,	27,	43,	102,	158	
Publ.	3.3.	:	7					
Ref.	3.4.	:	94,	95,	105,	114,	115,	116,
			154,	220,	249,	258		
Disert.	3.5.	:	7					
Kolokv.	3.7.	:	39					
Ugovori	3.10.	:	8,	16,	17,	33,	84,	111

LABORATORIJ ZA NEUROFARMAKOLOGIJU

Program rada

Istraživanje mehanizma neurotransmisije u središnjem živčanom sustavu.

Istraživači i asistenti

Milica Bjegović*, doktor med.znanosti, viši asistent

Juraj Geber, magistar biol.znanosti, asistent, v.d.voditelja Laboratorija

Ante Padjen*, doktor med.znanosti, viši asistent

Mirjana Randić*, doktor med.znanosti, viši naučni suradnik

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

Završena su istraživanja kako glicin i gama-aminomaslačna kiselina djeluju na populaciju neurona odnosno na ekscitacijske i inhibicijske refleksne puteve u kičmenoj moždini mačke. Dobiveni rezultati ukazuju da oba navedena spoja inhibiraju ekscitacijske fenomene u kičmenoj moždini (kao npr. monosinaptički refleks), a također i one inhibicijske (kao što su postsinaptička i presinaptička inhibicija). Iz toga se moglo zaključiti da i glicin i gama-aminomaslačna kiselina ne djeluju samo kao specifični inhibicijski transmittori nego djeluju kao depresori svih živčanih aktivnosti u središnjem živčanom sustavu - uključujući i one inhibitorne.

S obzirom na poznati kompetitivni antagonizam između iona Ca^{++} i Mg^{++} u odnosu na oslobađanje acetilkolina na perifernim sinapsama, poduzelo se istraživanje kako izmijenjene koncentracije tih iona utječu na oslobađanje acetilkolina iz kore velikog mozga. Acetilkinolin je skupljan iz somatosenzornog područja moždane kore u mačke pomoću tehnike plastičnih čašica. Mjerenjem oslobodjenog acetilkolina (metodom biološke standardizacije) nadjeno je da povećana koncentracija Ca^{++} povećava "spontano" oslobađanje tog neurotransmitora, dočim povećana koncentracija Mg^{++} ovo oslobađanje smanjuje. Iz dobivenih rezultata zaključeno je da navedeni ioni slično modificiraju oslobađanje acetilkolina u moždanoj kori kao što se to zbiva na perifernim sinapsama.

Publ. 3.1. : 117, 118

Publ. 3.2. : 26, 112

Disert. 3.5. : 2

Ugovori 3.10. : 108

*Vidi pregled 3.15

LABORATORIJ ZA EKSPERIMENTALNU TERAPIJU

Program rada

Ispitivanje mehanizma imunoloških reakcija u normalnom organizmu i u organizmu s tumorom; istraživanje utjecaja herbicida na imunološku reaktivnost; ispitivanje antitumorskog i hematotoksičnog učinka novih kemoterapeutika.

Istraživači i asistenti

Ivo Hršak, doktor med.znanosti, naučni suradnik, voditelj Laboratorija
Marija Blaži-Poljak, dipl.inž.biologije, stipendist III stupnja - volonter
Milivoj Boranić, doktor med.znanosti, viši naučni suradnik
Jelisaveta Gabrilovac, dipl.inž.med.biokemije, stipendist III stupnja -
volonter

Tanja Marotti, dipl.inž. biologije, stipendist III stupnja - volonter
Marko Radačić, dipl.veterinar, stipendist III stupnja - volonter
Milivoje Slijepčević, doktor biol.znanosti, viši asistent
Veljko Stanković, doktor veter.znanosti, naučni savjetnik

Tehničko osoblje: 4 tehnička suradnika

Prikaz izvršenog rada

U reakciji kalem protiv primaoca koja nastaje kad se tuđe krvotvorno tkivo presadi u ozračene primaoce, u oštećenju primaočevih tkiva vjerojatno sudjeluju i stanice samog primaoca, a ne isključivo presadjene stanice. Jedno od ciljnih tkiva je krvotvorno tkivo primaoca. Njegovo oštećenje može se ocijeniti na osnovi smanjenja broja kolonija, gradjenih od krvotvornog tkiva, na slezeni primaoca. Pomoću tog testa, utvrđeno je da za uništenje jedne matične stanice koja može dati koloniju, treba 5-30 agresorskih stanica. Broj potrebnih stanica je tim veći, što je antigena razlika između davaoca i primaoca veća. Na istom modelu je pokazano da su u prvim fazama reakcije kalema protiv primaoca, stanice kalema osjetljivije prema citostaticima nego matične stanice primaoca.

Rad na separaciji krvotvornog tkiva u pojedine stanične frakcije kompletiran je podacima koji pokazuju da kooperacija staničnih frakcija i njihovo dozrijevanje ovisi o timusu.

Opisana je klinička i patoanatomska slika limfatičke leukemije miševa soja A, promjene u funkciji jetrnjih lizosoma koje ona izaziva, i njena osjetljivost prema nekim standardnim citostaticima. Pomoću radioaktivnog Cr⁵¹ praćena je distribucija leukemičnih stanica u organima primalaca. Funkcionalni testovi pokazuju da stanice te leukemije mogu kooperirati s normalnim timocitima u toku imunološke reakcije na eritrocite ovce.

Ascitična tekućina Ehrlichovog tumora djeluje imunosupresivno najvjerojatnije zbog toga što mijenja mikrookolinu u slezeni, gdje međusobno kooperiraju razne vrste imunološki aktivnih stanica, a ne zbog toga što direktno ometa aktivnost jedne ili više vrsta stanica (T limfociti, B limfociti, makrofagi).

Herbicid S-triazin primješan u hrani miševa snažno koči imunološku reaktivnost na bakterijsku vakcinu. Reaktivnost mjerena titrom antitijela u krvi sedam dana nakon vakcinacije postupno se oporavlja kad se prestane unositi herbicid s hranom, tako da je u većine životinja uglavnom normalna nakon 2-3 tjedna.

Ispitivanje djelovanja novog kemoterapeutika Ftorafura na hematopoetsko tkivo pokazalo je da je on slabije toksičan od srodnog preparata 5-Fluorouracila. Antitumorsko djelovanje Ftorafura, međutim, nije bolje od djelovanja 5-Fluorouracila.

Određena je koncentracija i sadržaj bakra i cinka u timusu, slezeni, jetri, bubrezima, plućima i srcu štakora soja Lewis podjednako starih i teških. Unatoč genetskoj homogenosti te jednakim uvjetima držanja i ishrane, vrijednosti se kreću u relativno širokom rasponu.

Publ.	3.1.	:	5,	12,	13,	14,	15,	16,
			22,	48,	86,	87,	88,	163,
			164,	230,	238			
Publ.	3.2.	:	13,	14,	15,	16,	23,	56,
			101,	107,	123			
Publ.	3.3.	:	4					
Ref.	3.4.	:	9,	10,	107,	133,	157,	161,
			215,	216,	219,	221,	224,	227,
			228,	229				
Ugovori	3.10.	:	27,	33,	34,	64,	65,	93

GRUPA ZA MEDICINSKU BIOKEMIJU

Program rada

Program rada usmjeren je na slijedeća istraživanja:

- 1) učinak antibiotika iz reda makrolida na metaboličku funkciju lizosoma (u suradnji s tvornicom "Pliva"),
- 2) propusnost lizosomske membrane u malignom rastu prije i nakon tretmana sa citostaticima (Republički Savjet za naučni rad).

Istraživači i asistenti

Olga Carević, doktor biokem. znanosti, naučni suradnik, voditelj grupe
Višnja Šverko, magistar biol. znanosti, asistent
Veronika Prpić, dipl. inž. med. biokemije, stipendist III stupnja - volonter

Prikaz izvršenog rada

Ispitana je intracelularna rasprostranjenost eritromicina i njegov učinak na propusnost lizosomskih membrana u jetri miševa nakon intraperitonealne primjene. Pokazalo se, da se eritromicin intracelularno najvećim dijelom vezuje za lizosomski sistem u jetri i da pri tome stabilizira lizosomske membrane. U nastavku rada ispitan je in vitro učinak eritromicina na propusnost lizosomskih membrana. Ustanovljeno je, da eritromicin i u pokusima in vitro pokazuje stanovita svojstva stabilizatora lizosomskih membrana.

Opisani fenomeni ukazuju da eritromicin, osim poznatog svojstva inhibicije sinteze u bakterijama na nivou 50 S podjedinica u ribosomima, može spriječiti i učinak bakterijskih toksina koji labiliziraju lizosomske membrane. Osim toga, eritromicin niti nakon dulje primjene ne uzrokuje alergijske reakcije koje su, kao što je to poznato, uzročno povezane s labilizacijom lizosomskih membrana.

Takodjer je istraženo in vitro djelovanje Ftorafura, N₁-(2'-furanidil)-5-fluorouracila, novosintetiziranog derivata 5-fluorouracila, na propusnost lizosomskih membrana u jetri normalnih miševa i onih s transplantiranom limfatičkom leukemijom. Ustanovljeno je, da Ftorafur stabilizira lizosomske membrane u jetri obiju skupina životinja. Osim toga zapaženo je, da Ftorafur produljuje vrijeme preživljenja u miševa s transplantiranom limfatičkom leukemijom.

Naša ranija istraživanja su pokazala, da se u jetri miševa kojima su inokulirane leukemične stanice istovremeno s povećavanjem broja infiltriranih leukemičnih stanica povećava i propusnost lizosomskih membrana. Na osnovi tih podataka i rezultata dobivenih u ovim istraživanjima, moglo bi se pretpostaviti, da se leukemične stanice koje infiltriraju u jetru mogu intravakuolarno razgraditi u lizosomskom sistemu koji je stabiliziran djelovanjem Ftorafura.

Publ.	3.1.	:	21,	21
Publ.	3.2.	:	23	
Publ.	3.3.	:	5,	41
Ref.	3.4.	:	218,	285
Magist.	3.6.	:	23	
Ugovori	3.10.	:	9,	85

UZGOJ LABORATORIJSKIH ŽIVOTINJA

Prikaz rada

U proteklom razdoblju ovaj je pogon opskrbljivao pokusnim životinjama laboratorije Odjela eksperimentalne biologije i medicine, kao i stručnjake drugih odjela u Institutu i neke vaninstitutske laboratorije (Institut za medicinska istraživanja, Beograd; Institut "Jožef Stefan", Ljubljana, Republički zavod za zaštitu zdravlja, Zagreb; Zavod za medicinsku biokemiju Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta, Zagreb; Tvornica "Krka" (Tovarna zdravil), Novo Mesto; Imunološki zavod, Zagreb; Institut za biologiju Univerze v Ljubljani; Institut za farmakologiju i toksikologiju Medicinskog fakulteta u Sarajevu; Zavod za stočarstvo Poljoprivrednog fakulteta, Zagreb; Institut za imunobiologiju i virusologiju "TORLAK", Beograd; Institut za biologiju Sveučilišta u Zagrebu).

Uzgoj raspolaže s nekoliko genetski čistih sojeva (A, B10LP, CBA, C3H/f, C57BL, RF) Wistar i Lewis štakorima, zatim sa zamorčadi i činčila kunićima.

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik-savjetnik (voditelj) i 10 priučenih radnika.

2.8. CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA

Organizacija i program rada

U 1973. godini Centar za istraživanje mora (CIM) je djelovao kao odjel u okviru Instituta "Rudjer Bošković" i kao suradnička ustanova Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti i Instituta "Rudjer Bošković".

Koordinaciju između IRB i JAZU provodilo je Naučno vijeće CIM-a u sastavu:

N. Allegreti (predsjednik), M. Branica, H. Brida-Gamulin, T. Gamulin, H. Iveković, M. Horvat, M. Herak, V. Meštrov, V. Pravdić, V. Stanković, V. Škarić, N. Škreb, N. Tomašec, V. Varićak i Z. Lorković.

Unutar IRB-a koordinaciju je provodilo Naučno vijeće IRB-a, odnosno Naučni odbor CIM-a u sastavu:

Članovi:

dr Marko Branica (pročelnik Odjela do 31.1.73.)
dr Stjepan Kečkeš
dr Zdenka Konrad (pročelnik Odjela od 13.3.73.)
dr Sergije Kveder
dr Velimir Pravdić
dr Zvonimir Pučar
dr Petar Strohal
dr Rudolf Zahn
dr Dušan Zavodnik (v.d.pročelnik od 1.2.-12.2.73.)

Zamjenici članova:

dr Mirjana Hrs-Brenko
dr Ljubomir Jeftić
dr Stjepan Lulić
dr Bartolo Ozretić
dr Biserka Pokrić
dr Ante Škrivanić

Zamjenik direktora IRB-a za poslove CIM-a bio je S. Kečkeš (do 30.6.73.), v.d. zamjenik direktora IRB za poslove CIM-a Rovinj D. Zavodnik, i v.d. zamjenik direktora IRB za poslove CIM-a Zagreb Z. Konrad (od 1.7.73.).

Rad Centra za istraživanje mora odvijao se u laboratorijima koji imaju: sva radna mjesta u Rovinju, dio radnih mjesta u Rovinju i Zagrebu, te u laboratorijima čiji suradnici imaju radna mjesta samo u Zagrebu. To su slijedeći laboratoriji:

Laboratorij za fizičko-kemijske separacije (Zagreb i Rovinj)
Laboratorij za ekologiju i sistematiku (Rovinj)
Laboratorij za organsku produkciju i biokemiju (Rovinj i Zagreb)
Laboratorij za nuklearnu kemiju i radioekologiju (Zagreb i Rovinj)
Laboratorij za radioekologiju i ekofiziologiju (Rovinj) (od 22.12.73.)
Laboratorij za elektrokemiju i površinsku kemiju (Zagreb i Rovinj)
Laboratorij za elektroforezu (Zagreb)
Laboratorij za morsku molekularnu biologiju (Rovinj i Mainz)

Okvirni program znanstvenog rada Centra za istraživanje mora možemo sumirati kao:

- istraživanje i praćenje izabranih fizičkih, kemijskih i bioloških parametara na oceanografskim stanicama u području Sjevernog Jadrana i u priobalnom području; biogeociklus pojedinih mikrokonstituenta i radionuklida; ispitivanje rasprostranjenja i dinamike životnih zajednica; istraživanje sastava i biokemijskih procesa morskih organizama;
- istraživanje djelovanja čovjeka na prirodne karakteristike Jadrana i studij zagadjenja čovjekove sredine s posebnim osvrtom na sistem prirodnih voda;
- ispitivanje mehanizma fizičko-kemijskih procesa i karakterizacija kemijskog oblika i fizičko-kemijskog stanja mikrokonstituenta i radionuklida u elektrolitnim otopinama, morskoj vodi, odnosno moru;
- razvoj, ispitivanje i primjena specijalizirane instrumentacije;
- istraživanje i razrada novih postupaka za separaciju i dobivanje nuklearnih materijala posebno uranskog goriva, te studij "reprocesinga" i nuklearnih reakcija, kao i elektrokemijskih postupaka za dobivanje uran dioksida.

Detaljan pregled znanstvenog rada vidljiv je iz Izvještaja o radu pojedinih laboratorija u 1973. godini.

Ostale djelatnosti Centra za istraživanje mora, bile su:

- izdavanje časopisa Thalassia Jugoslavica,
- pedagoška aktivnost; suradnja u provedbi i organizaciji postdiplomskog studija iz oceanologije na Sveučilištu u Zagrebu; tečajevi za domaće i strane studente u Rovinju.

U Odjelu je 31.12.1973. godine radilo 19 istraživača, 2 stručna suradnika, 33 asistenta, 25 stipendista III stupnja, 27 tehničkih suradnika, 26 radnika i administrativni sekretar Odjela (ukupno 133 suradnika).

LABORATORIJ ZA FIZIČKO-KEMIJSKE SEPARACIJE

Program rada

U težištu istraživanja je karakterizacija i određivanje ravnotežnog stanja tragova elemenata u otopinama, te promjene koje nastaju uslijed oksido-redukcijskih procesa, hidrolize ili kompelnog vezanja, te interakcije metalnih iona i liganada u otopinama ekstremno niskih koncentracija.

Istraživanja mehanizma i procesa fizičko-kemijskih separacija teških metala u otopinama.

Razvoj i primjena polarografskih i srodnih instrumentalnih (analognih i digitalnih) tehnika za mjerenje fizičko-kemijskih parametara, kao i daljnji razvoj vrlo osjetljivih analitičkih postupaka.

Povezivanje računala PDP-11/20 sa raznim elektrokemijskim tehnikama i "on-line" i "off-line" obrada podataka.

Istraživanje fizike i kemije mora, problema zagađenja okoliša i pronalaznje novih postupaka separacije jesu usmjerena istraživanja u LFKS-u i odnose se na:

- sakupljanje i obradu fizičkih i kemijskih parametara na oceanografskim postajama,
- karakterizacija fizičko-kemijskih oblika mikrokonstituenata i radionuklida u slatkoj i morskoj vodi,
- karakterizacija i separacija nuklearnog goriva,
- razvoj i primjena specifične instrumentacije.

Istraživači i asistenti

Marko Braniča*, doktor kem.znanosti, naučni savjetnik - voditelj
Laboratorija

Ante Barič*, doktor kem.znanosti, viši asistent (od 17.9.1973.)

Serdjo Bubić, magistar kem.znanosti, asistent

Jene Čipak, dipl.inž.elektrotehnike, asistent-postdiplomand (od 1.3.1973.)

Božena Ćosović, doktor kem.znanosti, viši asistent

Daniilo Degobbis, dipl.inž.kemije, asistent-postdiplomand

Biserka Herenda-Raspor, magistar kem.znanosti, asistent

Ljubomir Jeftić, doktor kem.znanosti, naučni suradnik

Valerija Kelemen, dipl.inž.geografije, asistent-postdiplomand
(od 1.11.1973.)

Sonja Kozar, dipl.inž.kemije, stručni asistent početnik

Zlatica Kozarac, dipl.inž.kemije, asistent-postdiplomand

Damir Krznarić, magistar kem.znanosti, asistent

*Vidi pregled 3.15

Nika Kuzmanović, dipl.inž. fizike, asistent-postdiplomand (do 8.4.1973.)
Darko Maljković, magistar kem.znanosti, Sveuč. docent, vanjski suradnik
Dunja Novak*, magistar kem.znanosti, asistent
Ivica Ružić*, doktor kem.znanosti, viši asistent
Bogdan Sekulić, dipl.inž.geografije, asistent-postdiplomand
Laszlo Sipos*, magistar kem.znanosti, asistent
Ante Škrivanić, magistar geokem.znanosti, asistent
Branko Tomažič*, doktor kem.znanosti, naučni suradnik
Tomislav Zvonarić, dipl.inž.kemije, asistent-postdiplomand
Vera Žutić**, doktor kem.znanosti, viši asistent

Tehničko osoblje: 6 tehničkih suradnika

Prikaz izvršenog rada

Ispitivana je adsorpcija organskih supstanci na živinoj elektrodi upotrebom tehnike Kalousekovog komutatora, a također su ispitivani i elektrokemijski redoks procesi urana u vodenim otopinama acetilacetona. Elektrokemijski procesi nekih metalnih iona na živinoj elektrodi studirani su u vodenim otopinama tri-n-butil fosfata. Polarografskom metodom je ispitan sistem kadmij-etilendiamintetracetat kod pH=8. Na živinoj elektrodi studirano je ponašanje elektrokemijski stvarnog urana (V).

Razradjena je metoda odredjivanja olova u industrijskim otpadnim vodama polarografskom tehnikom.

Precipitacija i hidroliza metalnih iona je studirana na nikal(II) sistemu u vodenim otopinama. Radjeno je na ispitivanju efekta klorid iona na elektrokemijsko ponašanje nikla na živinoj elektrodi.

Ekstrakcija je studirana na raznim fluoriranim diketonima, heksafluoroacetilacetonom i tri-n-butil fosfatom.

Izgradjen je i testiran novi instrument za karakterizaciju elektrokemijskih procesa.

Izgradjeni su elektronički sklopovi i napisan je program na mašinskom jeziku za povezivanje računala PDP-11/20 i elektrokemijskog sistema PAR 170.

Radjeno je na ispitivanju nekompletne izmjene između radioaktivnog ionskog cinka i stabilnog-prirodno prisutnog cinka u morskoj vodi.

Razradjena je metoda odredjivanja anionskih površinski aktivnih tvari u morskoj vodi.

Radjeno je na odredjivanju amonijaka u morskoj vodi, kao i na problemima konzerviranja uzoraka morske vode.

Praćeni su hidrografske parametri na 20 postaja međunarodnih voda Sjevernog Jadrana na standardnim oceanografskim razinama. Na osnovu sakupljenih podataka izvršena je procjena budžeta hranjivih soli u sjevernojadranskom arealu s posebnim osvrtom na anorganski dušik.

* Vidi pregled 3.15

**Vidi pregled 3.14

Odredjene su neke karakteristike fitoplanktona i fitoplanktonske produktivnosti u Sjevernom Jadranu.

Ispitivani su hidrografski parametri priobalnih postaja zapadnoistarske obale na području Rovinja (Limski kanal i Pomerski zaliv) a s osvrtom na uzgoj jestivih školjkaša. Osim toga, na osnovu postojećih oceanografskih podataka za Jadran, pokušalo se objasniti migracione puteve kao i zone mrijestilišta i lovišta srdele kao ekonomski najvažnijeg predstavnika plave ribe u Jadranu.

U toku je rad na projektu: "Zaštita čovjekove sredine u Jadranskoj regiji Jugoslavije" radi procjene zagađenja na područjima koja su, ili više zagađena (Poreč, Rijeka, Zadar) ili manje izložena čovjekovu utjecaju (Lošinj). Kroz dva obavljena putovanja istraživačkim brodom "Vila Velebita" snimljen je proljetni i ljetni hidrografski aspekt područja porečkog, riječkog, lošinjskog i zadarskog područja. Mjerenja i analize su obuhvatili fizikalno-kemijske parametre i sadržaj teških metala i površinski aktivnih tvari.

Započelo je prikupljanje podataka za izračunavanje ukupne sunčeve radijacije radi promatranja dinamike atmosfere, koja utječe na hidrografiju ovog područja.

U okviru proslave 60-godišnjice održavanja I hrvatske oceanografske ekspedicije i/b "Vila Velebita" išla je 1973. istom trasom i u istom sezonskom razdoblju uz slični program rada kako je bilo 1913. godine. U srpnju obavljeno je I. ljetno krstarenje i na njemu izvršena istraživanja obuhvatila su analize varijabilnih fizikalnih i kemijskih parametara, teških metala i PAT na 20 postaja. Na 22 postaje uzimali su se samo meteorološki podaci, mjerila temperatura mora kao i odredjivao salinitet i O₂ i to na raznim dubinama.

Suradnici Laboratorija osim znanstveno-istraživačke djelatnosti aktivno sudjeluju u organiziranju i provedbi Sveučilišnog postdiplomskog studija struka-Oceanologija, kao i u uređivanju časopisa Thalassia Jugoslavica.

Publ.	3.1.	:	27,	29,	30,	32,	45,	114,
			121,	156,	157,	184,	187,	214,
			228,	229,	156			
Publ.	3.2.	:	5,	10,	24,	48,	49,	96,
			117,	118,	139			
Publ.	3.3.	:	32					
Ref.	3.4.	:	16,	56,	79,	80,	81,	82,
			104					
Mag.	3.6.	:	3,	10				
Ugovori	3.10.	:	6,	7,	37			

LABORATORIJ ZA EKOLOGIJU I SISTEMATIKU

Program rada

Karakterizacija, rasprostranjenje i dinamika bentoskih životnih zajednica mora, prvenstveno na području sjevernog Jadrana. Idioekologija nekih privredno važnih vrsta školjkaša, rakova i riba. Zoogeografske i sistematske studije jadranske faune.

Istraživači i asistenti

Dušan Zavodnik, doktor biol.znanosti, viši naučni suradnik-voditelj
Laboratorija

Želimir Filić, magistar ribarstva, asistent

Mirjana Hrs-Brenko, doktor biol.znanosti, viši asistent

Ljubimka Igić, magistar biol.znanosti, asistent

Mirjana Krajnović-Ozretić*, doktor med.znanosti, viši asistent

Zdravko Štević, doktor biol.znanosti, naučni suradnik

Emin Teskeredžić, dipl.inž. veterine, asistent-postdiplomand

Nevenka Zavodnik, doktor biol.znanosti, viši asistent

Radoslav Žikić, dipl.inž.biologije, asistent-postdiplomand

Tehničko osoblje: 3 tehnička radnika

Prikaz izvršenog rada

U skladu s istraživanjima vezanih za UNDP projekt "Zaštita čovjekove sredine u Jadranskoj regiji Jugoslavije" metodom ronjenja je izvršeno kartiranje životnih zajednica morskog dna na brojnim transektima na području relativno čistog mora duž otoka Lošinja i Ilovika, te u potencijalno zagadjenom Riječkom i Bakarskom zaljevu. U okviru programa rada jubilarne ekspedicije "Vila Velebita 1973-74" započelo se studijem dinamike muljevitih dna škampa u Podvelebitskom kanalu, Virskom moru, Kvarneriću i Riječkom zaljevu. Kroz cijelu godinu je u zagadjenim vodama pulske i rovinjske luke te u uzgajalištima jestivih školjkaša u Pomeru i Limskom kanalu prečana dinamika obraštajnog procesa na staklenim pločama u vremenu od 8, 14 i 30 dana. Ispitivane su dinamika fotosintetske aktivnosti varijacije kemijskog sastava u alga Cystoseira abrotanfolia, Porphyra leucosticta i Scytosiphon lomentaria.

U 1973. godini vršila se redovita mjesečna kontrola rasta i mortaliteta školjkaša (kamenica i dagnji) kao i nekih važnijih abiotskih i biotskih faktora sredine u postojećim uzgajalištima u Limskom kanalu, Pomerskoj uvali, Vela Dragi, te Vinkuranskoj uvali, gdje je postavljena pokusna stanica.

*Vidi pregled 3.14

U istim lokalitetima pratile su se sezonske fluktuacije ličinki kamenica u planktonu i njihov prijelaz na pokusne staklene ploče u vrijeme spolne aktivnosti ovog školjkaša.

Izvršena je analiza nekoliko postavljenih kolektora u Lirskom kanalu u cilju pronalazjenja najpovoljnijeg oblika kolektora za sabiranje mladih kamenica.

U laboratorijskim uvjetima prećan je embrionalni razvoj dagnji u seriji pokusa s raznim kombinacijama temperature i saliniteta te u raznim kombinacijama temperature i koncentracije olova.

Vršena su laboratorijska ispitivanja utjecaja različitih koncentracija olova u morskoj vodi na produkciju kisika alga Ulva lactuca i Fucus virsoides te ponašanje i preživljavanje odraslih jedinki litoralnih vrsta Mytilus galloprovincialis, Palaemon elegans, Carcinus mediterraneus i Blennius pavo. Završena su autekološka istraživanja raka runjavca (Pilumnus spinifer).

Nastavljene su studije populacije jadranske srdele bazirane na osnovi genetski kontroliranih polimorfni varijacija esteraznih molekula. Usporedo su praćene i neke morfološke i merističke karakteristike ispitanih uzoraka iz Sjevernog Jadrana.

Inventarizirani su dekapodni rakovi i bodljikaši Piranskog zaljeva te sipunkulidi okoline Rovinja. Izradjen je inventar nekih porodica školjkaša i sakupljen materijal za izradu kataloga brahiurnih rakova i iregularnih ježinaca Jadranskog mora.

Publ.	3.1.	:	81,	82,	83,	84,	85,	214,
			217,	218,	219,	220,	221,	249,
			250,	251				
Publ.	3.2.	:	53,	54,	55,	97,	135,	136,
			137,	138,	155,	156,	157	
Publ.	3.3.	:	39					
Ref.	3.4.	:	213,	242,	243,	244,	245	
Ugovori	3.10.	:	78,	79,	80,	81,	82,	117,
			118					

LABORATORIJ ZA ORGANSKU PRODUKCIJU I BIOKEMIJU

Program rada

Program rada obuhvaća istraživanje proizvodnje i kretanja organske tvari u sjevernom Jadranu, istraživanje biokemijskih procesa i sastava morskih organizama, te analitiku nekih organskih zagadjivača.

Istraživači i asistenti

Sergije Kveder, doktor biokem. znanosti, viši naučni suradnik, voditelj
Laboratorija

Tomo Gamulin, doktor biol. znanosti, direktor Biološkog Instituta JAZU,
Dubrovnik (vanjski suradnik)

Mladen Picer, doktor kem. znanosti, naučno-stručni suradnik

Nevenka Picer, magistar kem. znanosti, asistent

Ivanka Pojed, dipl. inž. biologije, asistent-postdiplomand

Noelija Revelante*, magistar biol. znanosti, asistent

Nenad Smodlaka*, dipl. inž. kemije, asistent-postdiplomand

Tehničko osoblje: 3 tehnička suradnika

Prikaz izvršenog rada

Nastavljena su istraživanja primarne fitoplanktonske produkcije i relevantnih parametara na 20 stalnih hidrografskih postaja u međunarodnim vodama sjevernog Jadrana. Ovaj projekt je financiran iz "counter-part" (PL-480) fondova a istraživanja se izvode u suradnji sa hidrografskom grupom Laboratorija za fizičko-kemijske separacije. Sakupljen osnovni hidrografski podaci izdaju se u obliku četvrt-godišnjeg "data report"-a i šalju zainteresiranim institucijama u zemlji i inostranstvu. Istraživanja po ovom projektu nadopunjuju se istraživanjima koja se financiraju u okviru projekta "Sjeverni Jadran: zagađenje i biosfera" (RSNR SRH) a koja obuhvaćaju istraživanja fitoplanktona, fitoplanktonskih pigmenta i primarne produkcije na profilu Rovinj-ušće rijeke Po.

Nastavljena su istraživanja procesa adsorpcije DDT-a na morskim sedimentima, te je nadjena ovisnost veličine adsorpcije o početnoj koncentraciji pesticida i stanja sedimenta. Razradjen je postupak određivanja nekih kloriranih insekticida u morskim mekušcima (dagnje) i ribama (cipal) metodom plinske kromatografije i izvršeno nekoliko preliminarnih mjerenja.

Publ.	3.1.	:	120,	121,	130,	171,	188
Ref.	3.4.	:	38,	77,	78,	231,	238
Mag.	3.6.	:	19				
Ugovori	3.10.	:	44,	56,	57,	101,	102

*Vidi pregled 3.15

LABORATORIJ ZA NUKLEARNU KEMIJU I RADIOEKOLOGIJU

Program rada

Program rada ovog laboratorija obuhvaća istraživački rad na problematici ponašanja i sudbine radionuklida i nekih teških metala u moru, ispitivanja procesa njihovih ulazaka i izlazaka u pojedine organizme, studij sadržaja i distribucije mikrokonstituenata u bioti mora, te interakciju mikrokonstituenata s organskom materijom u moru. Također je u program rada uključeno i razvijanje mikrobioloških istraživanja s posebnim naglaskom na sanitarne aspekte zagađenja mora, te radiološki monitoring sjevernojadranskog područja.

Predmet istraživanja je također i studij karakterizacije, rasprostranjenosti i ponašanja radioaktivnosti rijeke Save s obzirom na izgradnju nuklearne elektrane, te razvoj radiometrijskih tehnika i primjene radionuklida u hidrologiji.

Istraživači i asistenti

Petar Strohal, doktor kem.znanosti, izv.sveuč.prof., voditelj Laboratorija
(vanjski suradnik)

Mirko Dikšić**, doktor kem.znanosti, viši asistent

Dragica Fuks, dipl.inž.biologije, asistent-postdiplomand

Oljeg Jamnicky, magistar kem.znanosti, asistent (od 23.8.1973)

Olga Jelisavčić, magistar biol.znanosti, stručni suradnik

Stjepan Kečkeš*, doktor biol.znanosti, naučni savjetnik

Vjekoslav Kubelka, magistar geokem.znanosti, stručni suradnik

Čedomil Lucu**, doktor biol.znanosti, viši asistent

Stjepan Lulić, doktor kem.znanosti, viši asistent

Ivona Lušić, dipl.inž.biologije, asistent-postdiplomand

Ivan Markovinović, dipl.inž.kemije, mlađi stručni suradnik

Katarina Molnar, dipl.inž.med.biokemije, asistent-postdiplomand

Bartolo Ozretić, doktor biol.znanosti, viši asistent

Jasenka Pavičić*, magistar biol.znanosti, asistent

Biserka Peternac, dipl.inž.biologije, asistent-postdiplomand (od 15.11.1973.)

Zlatica Teskredžić, dipl.veterinar, asistent-postdiplomand

Astrea Vertačnik, dipl.inž.kemije, asistent-postdiplomand

Tehničko osoblje: 5 tehničkih suradnika

* Vidi pregled 3.14

**Vidi pregled 3.15

Prikaz izvršenog rada

Nastavljena su istraživanja i kontrola radiokontaminacije sjevernog Jadrana. Opaženo je dalje opadanje nivoa radioaktivnosti. U odabranim uzorcima morskih organizama bile su detektirane radioaktivnosti Zr-95 i Ce-144. Osim toga mjerena je Cs-137 radioaktivnost morske vode s područja sjevernog Jadrana.

Akumulacija, retencija i distribucija Zn^{65} istraživana je u litoralnog raka, Xantho hydrophilus kod raznih ambijentalnih koncentracija cinka i kod različite zasićenosti mora kisikom. Najviši faktori koncentriranja nadjeni su u škrgama, hemolimfi i hepatopankreasu, dok je akumulacija cinka u mišićnom tkivu znatno sporija. Uočen je utjecaj ambijentalne koncentracije cinka na njegovu akumulaciju i distribuciju po organima, ali je za dobivanje definitivnih podataka potrebno te pokuse proširiti i ponoviti. U hipoksičkim uvjetima je akumulacija cinka usporena.

U okviru istraživanja efekata metalnih zagadjivača na karakteristične i ekonomski važne organizme mora nastavljeno je ispitivanje toksičnog djelovanja kadmija na dagnje, Mytilus galloprovincialis. Ambijentalna koncentracija kadmija od 0.34 - 0.62 ppm Cd^{2+} određena je za odrasle jedinke kao srednja granica tolerancije (TL_m) u 30 dnevnim pokusima.

Razlika u osjetljivosti dagnji raznih dobnih grupa (0.5 g - 10 g) pokazala se samo kod najstarijih životinja koje su bile nešto rezistentnije. Upotrebom raznih ambijentalnih koncentracija kadmija potvrđeno je da dagnje također reagiraju na kadmij po tipu "beskonačne toksičnosti", tj. bez praga ispod kojeg toksičnog efekta nema. Kod povišenih koncentracija kadmija u morskoj vodi dagnje akumuliraju veće količine kadmija iako ne postoji linearni proporcionalitet, vjerojatno zbog efekta kadmija na fizičko-kemijske mehanizme koji reguliraju njegov biociklus. Takovim je pokusima utvrđeno da smrtnost nastupa kada ugradjena količina kadmija dostigne koncentracije 20 - 60 ppm Cd^{2+} (mokra težina jestivog dijela).

U okviru istraživanja sanitarne kvalitete mora odabrano je priobalno područje mora uz Rovinj gdje se na jedanaest stalnih postaja u određenim vremenskim razmacima (tjedno, dvotjedno, mjesečno) pratila varijacija mikrobijalne flore (totalni i fekalni koliformi), opterećenje voda organskih tvarima koje troše kisik (BOD) te odabrani fizikalni i kemijski parametri koji definiraju kvalitet voda. Ta su istraživanja pokazala da se broj fekalnih koliforma, koji od svih praćenih parametara najbolje karakteriziraju sanitarnu kvalitetu voda, kreće čak do 5000/100 ml (MPN) sa znatno povišenim vrijednostima u blizini izvora zagadjenosti domaćinskim (uglavnom fekalnim) otpacima. Biološka potrošnja kisika bila je također znatno povišena (do 25 mgO_2/l) u blizini ulaska industrijskih i kućanskih otpadnih voda.

Nastavljena su istraživanja sadržaja i distribucije pojedinih mirkonstituenata i zagadjivača u uzorcima morskih organizama. Ova istraživanja imala su za cilj da se utvrdi stupanj zagadjenosti pojedinim teškim metalima (napr. živa i antimon) ili da se izračunaju radioekološki koncentracijski faktori za pojedine radionuklide.

Studij karakterizacije humusnih i fulvičnih kiselina izoliranih iz sedimenata ili zemljišta bio je predmet istraživanja jedne grupe. Ispitivana je uloga ovih organskih komponenata na transport pojedinih elemenata u biociklusu.

Opsežnija istraživanja vršena su u vezi radioekologije savskog sistema obzirom na izgradnju nuklearne elektrane u Krško. Nastavljeno je ispitivanjima prirodne radioaktivnosti rijeke Save. Posebno su opširno ispitivani podzemni tokovi oko rijeke Save s aspekata njihova doprinosa crpilištima vodovoda grada Zagreba. Primjenom neutronske aktivacione analize vršena su istraživanja sadržaja i distribucije pojedinih mikrokonstituenata u organizmima rijeke Save i priobalnih područja. Sva ova istraživanja izvode se s aspekta pripreme radioloških sigurnosnih normi potrebnih za puštanje u pogon nuklearne elektrane Krško. Razvijene su nove radiometrijske metode mjerenja kapaciteta crpilišta kao i smjera i brzine protoka podzemnih voda.

Publ.	3.1.	:	39,	40,	41,	103,	125,	126,
			127,	171,	192,	196,	105	
Publ.	3.2.	:	39,	41,	60,	66,	67,	77,
			129,	130				
Ref.	3.4.	:	108,	155,	175,	176,	178,	180,
			182,	197,	237,	261,	262,	263
Mag.	3.6.	:	16					
Ugovori	3.10.	:	46,	109				

LABORATORIJ ZA ELEKTROKEMIJU I POVRŠINSKU KEMIJU

Program rada

Istraživački rad suradnika Laboratorija za elektrokemiju usmjeren je na probleme transporta mase i naboja na granicama faza i strukturu granice faza, te na površinske fenomene zagadivanja okoline. U tom okviru istražuju se:

- kinetika i mehanizam kompleksnih elektrokemijsko-kemijskih reakcija,
- površinska svojstva stakla, metalnih oksida i morskih sedimenata,
- površinski fenomeni zagadjenja mora,
- vrsta i mehanizam vodljivosti u biološkim makromolekulama.

Istraživači i asistenti

Velimir Pravdić, doktor kem.znanosti, naučni savjetnik, voditelj
Laboratorija

Nikola Bonacci, dipl.inž.kemije, asistent-postdiplomand (do 13.11.1973.)

Dunja Čukamn*, magistar kem.znanosti, asistent

Marko Ivanović, dipl.inž.fizike, asistent-postdiplomand (od 1.2.1973.)

Marijan Hudomalj, dipl.inž.kemije, stručni asistent-postdiplomand

Jasenska Jednačak, dipl.inž.kemije, asistent-postdiplomand

Višnja Mikac-Dadić, magistar biol.znanosti, asistent

*Vidi pregled 3.15

Boris Rakvin, dipl.inž.fizike, stručni asistent-postdiplomand
Marijan Vuković, magistar kem.znanosti, asistent

Tehničko osoblje: 4 tehnička suradnika

Prikaz izvršenog rada

A) Elektrokemijska istraživanja

Nastavljena su istraživanja primjene metoda rotirajuće elektrode i cikličke kronopotencimetrije u ispitivanju kinetike elektrodnih procesa i reakcija intermedijera u elektrokemijskim procesima s naročitim osvrtom na reakcije disproporcionacije, ECE mehanizam i kemijske reakcije višeg reda, koje slijede nakon elektrokemijske

B) Površinska i koloidno-kemijska istraživanja

Nastavljena su istraživanja površinskih svojstava stakla mjerenjem površinske vodljivosti u kapilarama. Određivanjem topline kvašenja u vodi za različita stakla utvrđeno je da površina kristalnog kvarca pokazuje najmanju energiju, Vycor i taljeni SiO_2 nešto veću dok pyrex pokazuje daleko najveću energiju. Nastavljena su i proučavanja širine linije i intenziteta ESR spektra za 107 Ag adsorbiran na staklu i ustanovljen reverzibilitet interakcije sve do oko 150 K.

Razradjen je i postupak za pripremu nikal hidroksida postupkom sporog taloženja, elektrodialize i pretvorbe sol-gel postupkom u sferoide. Nastavljena su i površinsko-kemijska istraživanja tih materijala.

U teorijskom pristupu razmatrana je primjena NMR i ESR spektrometrije na promatranje adsorbiranih molekula na čvrstim površinama. Metodom momenata proučavana je relacija između širine linije i koncentracije čestica. Izračunati su drugi i četvrti momenti za dvodimenzionalnu kubičnu, heksagonsku, i kontinuiranu rešetku nasumce orijentiranih u magnetskom polju.

C) Biofizička istraživanja

U okviru zadatka "Interakcija biopolimera s malim molekulama" nastavljen je rad na problematici: Istraživanje transportnih pojava u sistemu DNA- H_2O . Tehnikama mjerenja električnog otpora i termoelektrične sile u čvrstom stanju, ispiti van je sistem orijentiranih vlakana Na-DNA s različitim količinama adsorbiranih molekula vode.

D) Istraživanja vezana uz probleme zagadjivanja mora

U toku ove godine vršena su istraživanja koje se mogu opisati kao primjena površinsko-kemijskih i fizičkih metoda na probleme zagadjivanja morskih površina. Metodom mjerenja površinskih potencijala (Volta potencijala) pokušava se

naći mjera za energiju površine pokrivenu tankim filmovima nafte odnosno naftnih derivata. Određivanjima specifične površine i energije interakcije s medijem mora i površinsko-aktivnih materija pokušava se naći odgovor na vrstu interakcije i sposobnost odlaganja tipičnih makro polutanata u morske sedimente.

Publ.	3.2.	:	10,	32,	33,	59,	87,	108
Publ.	3.3.	:	28					
Ref.	3.4.	:	16,	55,	109,	110,	112,	113,
			246,	281				
Magist.	3.6.	:	13					
Ugovori	3.10.	:	6,	7,	59,	60,	104,	105,
			106,	107				

LABORATORIJ ZA ELEKTROFOREZU

Program rada

Visokonaponskom elektroforezom određuju se elektroforetske pokretljivosti kompleksnih spojeva fisionih produkata interesantnih radionuklida i zaključuje na njihovo fizičko-kemijsko stanje u otopinama. Na sličan način ispituje se fizičko-kemijsko stanje radioaktivnih mikrokonstituenata u morskoj vodi i njihova interakcija s kompleksirajućim sredstvima. Elektromigracionom tehnikom istražuju se ekvivalentne vodljivosti iona kao funkcija koncentracije elektrolita i temperature u koncentriranim otopinama (do 4 M). Ispituje se vezanje i interakcija radionuklida s bjelančevinama tjelesnih tekućina i procesi taloženja u uvjetima dvostruke difuzije u gelovima. Fizikalno-kemijskim metodama ispituje se transport kroz sintetske ionsko-izmjenjivačke membrane. U polu-industrijskom mjerilu radi se na elektrokemijskom dobivanju oksida urana u svrhu primjene u nuklearnoj energetici.

Istraživači i asistenti

Zvonimir Pučar, doktor kem.znanosti, naučni savjetnik, voditelj Laboratorija
 Dunja Božičević, dipl.inž.kemije, asistent-postdiplomand
 Vesna Egić, dipl.inž.kemije, asistent-postdiplomand (od 1.4.1973.)
 Zdenka Konrad, doktor kem.znanosti, naučni suradnik
 Ljerka Musani, doktor kem.znanosti, viši asistent
 Biserka Pokrić, doktor kem.znanosti, viši asistent
 Branko Zrnčić, dipl.inž.kemije, stručni suradnik (vanjski suradnik)

Tehničko osoblje: 4 tehnička suradnika

Prikaz izvršenog rada

Visokonaponskom elektroforezom ispitivano je ponašanje kadmija i cinka u otopinama EDTA-KNO₃ kod pH 8,1 $\mu = 0,1$ i $t = 25^{\circ}\text{C}$. Iz dobivenih elektroforetskih pokretljivosti određenih u gradijentu koncentracije EDTA i kadmija, odnosno cinka, izračunate su prividne konstante stabilnosti Cd-EDTA i Zn-EDTA kompleksa i broj liganda po jednom atomu metala.

Visokonaponskom elektroforezom ispitivana je interakcija Na-alginata i nekih radionuklida (⁹⁰Sr-⁹⁰Y i ⁶⁵Zn) u morskoj vodi (10%, 30% i 100%) i u otopini natrijeva klorida (0,1 i 0,55 N). Koncentracija Na-alginata varirana je od 0,1 do 2 g/l. Prećano je starenje sistema od 0 do 10 dana.

Metodom taloženja u gelovima u uvjetima dvostruke jednodimenzionalne difuzije određene su kritične taložne koncentracije barijevog sulfata, nikljevog dimetilglioksima, srebrnog bromida, srebrnog klorida, srebrnog jodida, barijevog i srebrnog kromata, magnezijevog, stroncijevog, kalcijevog, barijevog i manganovog karbonata. Eksperimenti su napravljeni u 0.5% i 1% agar gelu u U-cijevima na 25°C.

Teoretski i eksperimentalno razradjena je nova metoda za određivanje difuzionih koeficijenata kao i kritičnih taložnih koncentracija u uvjetima dvostruke dvodimenzionalne difuzije u gelovima.

Radioimunološkom tehnikom praćena je koncentracija IgE u serumu petnaest osoba s alergičnim manifestacijama respiratornog trakta u predsezoni, u toku sezone i nakon sezone cvata. Određjena je, takodjer, koncentracija IgE u grupi od trideset zdravih osoba, da bi se dobile normalne vrijednosti za koncentraciju IgE.

U okviru istraživanja transporta kroz membrane, s težištem na procesima koji se javljaju kod elektrodijalize, mjereni su: elektroosmotski transport vode i transportni brojevi nekih dvovalentnih iona na kationskoj ionsko-izmjenjivačkoj membrani AMF-C-103 (kopolimer polietilena i stirena koji sadrži sulfonske grupe, American Machine and Foundry). Konstruirana je specijalna ćelija za mjerenje transportnih brojeva. Elektroosmotski transport vode mjereno je uz reverzibilne Ag/AgCl elektrode, a u ovisnosti o vrsti elektrolita (MgCl₂, CaCl₂, SrCl₂ i BaCl₂) i u ovisnosti o koncentraciji elektrolita (0,10; 0,50 i 1 N). Transportni brojevi Mg²⁺, Ca²⁺, Sr²⁺ i Ba²⁺ mjereni su u 0,1 i 0,5 N otopinama klorida navedenih iona.

Modificiranom metodom poluindustrijskog dobivanja uranovog peroksida iz tehničkog koncentrata proizveden je uranov peroksid pogodan za dobivanje urana(IV) sola elektrokemijskom redukcijom. Za sol-gel proces pripremljeni su solovi urana(IV) u koncentracijama između 2 i 3 M. Sol-gel postupkom proizvedeno je, pasivizirano u vakuumu i sinterirano u vodik u na 1150°C oko 1 kg mikrosfera uranovog dioksida s prosječnim promjerom od 150 mikrona.

Publ.	3.1.	:	92,	175,	176
Publ.	3.2.	:	92,	106	
Ref.	3.4.	:	45,	103,	203
Ugovori	3.10.	:	59,	61	

LABORATORIJ ZA MORSKU MOLEKULARNU BIOLOGIJU

Program rada

Odredjivanje timina i uracila u uzorcima mora u svrhu utvrđivanja broja aktivnih stanica i potencijalne biološke aktivnosti suspendirane biomase. Pripreme za razvoj fitoplanktonskih monokultura u svrhu priprema specifičnih DNA. Biokemijske analize ukupnih planktonskih uzoraka iz Jadranskog mora. Nastavak istraživanja biokemijskog sastava Porifera. Nastavak istraživanja fenomena disagregacije i reagregacije kod eukarionata. Karakterizacija otkrivenih cirkularnih proteinskih čestica koje su vezane uz agregaciju kod eukarionata (Geodia cydonium) i preparacija čistih tipova stanica DNA kod Mycale massa.

Istraživači i asistenti

Rudolf Zahn, doktor biokem.znanosti, naučni savjetnik, voditelj Laboratorija (vanjski suradnik)

Kosana Ilić, doktor biokem.znanosti, viši asistent, zamjenik voditelja Laboratorija

Werner Müller, doktor biokem.znanosti, naučni suradnik (vanjski suradnik)

Isabel Müller-Zahn, dipl.psiholog (vanjski suradnik)

Gertrude Zahn, doktor med.znanosti, naučni suradnik (vanjski suradnik)

Smiljana Britvić, dipl.inž.biologije, asistent-postdiplomand (od 1.11.1973.)

Tehničko osoblje: 3 tehničara (2 vanjska suradnika)

Prikaz izvršenog rada

Razradjen je postupak za rutinsko odredjivanje timina u planktonu. Za analizu dovoljan je uzorak morske vode od oko 1 lit., a odredjivanje timina je moguće i u uzorcima koji sadrže minimalne količine planktona (uzorci sa 25 m dubine). Time je dobivena metoda za procjenu sadržaja dezoksiribonukleinske kiseline (DNA) s točnošću od 5% ili većom. Budući da se DNA, radi visokog sadržaja DNase u planktonskim organizmima razgradi odmah nakon što organizam ugine, njen sadržaj bi predstavljao pokazatelja količine žive tvari u uzorku planktona. Na sličan način i uz usporedljivu osjetljivost i točnost metode vršena su i odredjivanja uracila, koji omogućava procjenu ribonukleinske kiseline (RNA).

S različitih lokaliteta rovinjske okolice plankton je sakupljan lovom mrežama i izolirana je DNA smjese vrsta pojedinog ulova. S druge strane, iz različitih izvora, sakupljeno je oko 20 planktonskih organizama, za koje se zna da dolaze u sjevernom Jadranu, i postupak za dobivanje većih količina njihovih monokultura je u toku. Ove monokulture omogućit će dobivanje dovoljnih količina DNA pojedine vrste da se provede DNA-DNA hibridizacija s miješanom DNA iz ulova i ustanovi da li je dotična vrsta prisutna u ulovu.

Nastavljena su istraživanja faktora deagregacije i reagregacije kod spužvi. Pročišćene su velike cirkularne partikule (CPP) iz spužbe Geodia i određen njihov sastav. Ustanovljeno je da je njihova težina veća od 10^9 daltona i da igraju ulogu u sekundarnoj reagregaciji. Ovo je dokazano time što su partikule napravljene radioaktivnima, te upotrebljene za ponovno stvaranje agregata spužve. Nakon ponovne izolacije cirkularne partikule su dale visoko iskorištenje na radioaktivitetu. Adhezivni faktor može se odvojiti od cirkularnih partikula bez njihove destrukcije te je nađeno da ima težinu oko 20 000 daltona. Istraživana je i primarna agregacija s obzirom na mogućnost izolacije svojstava komponenata.

Jednom mjesečno, s nalazišta kod otoka Banjole, sakupljani su uzorci 6 vrsta spužvi (Verongia aerophoba, Mycale massa, Hemimycale columella, Dysidea typha, Tethya aurantium, Geodia cydonium) s namjerom da se istraži utjecaj faktora okoliša (temperatura, vremenske prilike, mutnoća vode, itd.) na njihov sastav (sadržaj suhe tvari, fosfora, dušika, proteina, DNA i RNA). Analiza rezultata je u toku.

Razrada metode za dobijanje čistih velikih stanica i spužve Mycale massa je nastavljena i u 1973. godini. Ova se spužva, naime, odlikuje vrlo velikim stanicama čiji se nukleus nalazi na periferiji. Djelovanjem antibiotika i enzima nastoji se očistiti preparacija ovih stanica od manjih komponenata spužbe, koje ih prate tijekom izolacije. U najčišćim preparacijama pomoću analizatora za volumsku raspodjelu određen je udio manjih stanica. Određivanje kemijskog sastava stanica je u toku.

U toku ove godine upotrebljena je nova metoda za preparaciju 18 novih DNA. Ujedno je razvijena i uvedena i nova poluautomatska metoda za registraciju sadržaja i svojstava nepoznatih DNA.

U istraživanjima razvoja embrija morskog ježinca i makromolekularnih funkcija karakterizirani su enzimi i makromolekularni sastav.

Publ.	3.1.	:	80,	151	
Publ.	3.2.	:	52,	91,	154.

POGON ISTRAŽIVAČKOG BRODA "VILA VELEBITA"

Tehničko osoblje: 1 zapovjednik broda, 2 kormilara, 2 strojara

Prikaz izvršenog rada

Tokom 1973. i/b "Vila Velebita" obavljao je redovita krstarenja po slijedećim zadacima:

- Primarna produkcija sjevernog Jadrana, PL-480/NSF: 20 postaja u međunarodnim vodama sjevernog Jadrana

- Sjeverni Jadran: zagađenje i biosfera - Proizvodnja i promet organske tvari, SNR SRH: 5 postaja na profilu Rovinj-ušće rijeke Po
- Zaštita čovjekove sredine u jadranskoj regiji Jugoslavije, UNDP/Republički sekretarijat za urbanizam, Republički savjet za naučni rad: 34 postaje u priobalnom području od Novigrada do Prosike
- Jubilarna ekspedicija povodom 60. obljetnice krstarenja "Vile Velebita": 40 postaja u području Kvarnera, Kvarnerića, Riječkog zaljeva, Podvelebitskog kanala i Virskog mora
- Nastava za studentske grupe: priobalne postaje u blizini Rovinja.

Na izvršenju gornjih zadataka istraživački brod bio je angažiran ukupno 120 dana, a 78 dana proveo je u remontu.

U ovoj godini brodska opera je popunjena instalacijom radio primopredajnika Kelvin-Hughes "Falkland", navigacijskog radara Kelvin-Hughes tip 17/12, te dodatnog ultrazvučnog dubinomjera Kelvin-Hughes MS 32F/M. Tokom rujna i listopada izvršena je generalna revizija glavnog brodskog pogonskog stroja.

POGON AKVARIJA I ARBORETUM

Program rada

Uredjenje i održavanje izložbenog atraktivnog dijela akvarija namijenjen posjetiocima. Održavanje akvarijskih uređaja, pumpi, kompresora, agregata i instalacije za davanje konstantnog protoka morske vode u akvariju u depo bazenima i laboratorijskim prostorijama. Održavanje i uredjenje arboretuma.

Tehničko osoblje: Dragan Turković, tehnički suradnik, voditelj pogona, 1 PK radnik (akvarista)

Prikaz izvršenog rada

Za potrebe akvarija postavljene su tri usisne košare (nepovratni ventili), sa cinkovnim pločama. U rezervoaru za morsku vodu postavljena su dva plovka i dvije sklopke za pumpe i izvršeno je spajanje svih pumpi za presostate. Preuredjen je filter za morsku vodu, čime je povećan njegov kapacitet. U akvarijskom prostoru izgrađena su tri nova bazena ukupnog kapaciteta od 1500 litara sa svim instalacijama i uređajima. U dvorišnim depo bazenima postavljena je nova instalacija za dovod morske vode PVC cijevi. Tokom protekle godine okrugli vrtni bazen je bio isključen iz akvarijskog pogona jer je zbog dotrajalosti i opasnosti za posjetioce krov trebalo srušiti. U toku su radovi za postavljenje šest reklamnih panoa.

Tokom ove godine akvarij je za publiku bio otvoren od 1. svibnja do 15. listopada, ili ukupno 168 dana. Ukupni broj posjetilaca iznosi približno 50.000.

U izložbenim bazenima bile su izložene razne životinjske vrste gotovo iz svih staništa okolice Rovinja. U depo bazenima bile su smještene preostale životinje, kao rezervni fond a jednim dijelom ti bazeni su korišteni kao spremišta raznog biološkog materijala za laboratorijski rad.

TEHNIČKI POGON

Program rada

Održavanje električnih, vodovodnih i zračnih instalacija te ostalih pomoćnih uređaja i strojeva na svim objektima. Održavanje građevinskih objekata zidarske i stolarske struke, Pružanje usluga u prijevozu vozilom i plovnim objektom. Posluga kotla za centralno grijanje u zgradi "A". Prijem i isporuka raznih poštanskih pošiljaka. Održavanje ribarske opreme.

Šef pogona

Vinko Antolović (od 8.8.1973.)

Tehničko osoblje: 1 VKV radnik, 1 KV električar, 1 strolar-domar, 1KV zidar,
1 KV ribar - kormilar

Prikaz izvršenog rada

Redovno održavanje svih instalacija i postrojenja za nesmetano odvijanje rada laboratorijskih službi. Izrada namještaja za zgradu "B" i to polica 200 m, vitrina 40 kom., ograda za akvarij i 3 velika stola za praktikum, 2 police za brod. U vršenju prijevoznih usluga vozilom predjeno je prosječno mjesečno oko 1700 km, odnosno u 1973. godini 20.400 km. U dobavi uzoraka morske vode, te prijevozu inostranih studenata utrošeno je cca 550 sati. Izradjeno je nekoliko sitnijih naprava za potrebe broda i laboratorija. Pretresen je krov radionice i popravljen krov zgrade "A". Otklonjeni su gotovo svi nedostaci na koje je Služba zaštite na radu ukazala, a koji se odnose na Tehnički pogon.

2.9. SLUŽBA ZAŠTITE OD ZRAČENJA

Program rada

Rad Službe zaštite na radu obuhvaćao je u 1973. godini rutinski i znanstveni rad. Rutinski rad sastojao se u zdravstvenoj kontroli osoblja koje radi s izvorima ionizirajućih zračenja, kontroli radnih mjesta i uvjeta rada. U organizaciji Službe liječničkom pregledu pristupilo je 108 radnika Instituta. Od ukupnog broja zaposlenih pod kontrolom Službe nalazilo se 144 osoba.

Istraživači i asistenti

Dušan Srdoč, doktor tehn.znanosti, stručni savjetnik, šef Službe
Tihomil Beritić, doktor med.znanosti, viši stručni suradnik, (vanjski suradnik)
Bogomil Obelić, magistar fiz.znanosti, asistent (do 1.11.1973.)
Josip Planinić, magistar fiz.znanosti, asistent (vanjski suradnik)
Adica Slipečević, doktor tehn.znanosti, naučni suradnik (vanjski suradnik)

Sastav Službe

U sastavu Službe radila su 3 istraživača, 2 asistenta i 9 tehničkih suradnika i radnika.

Prikaz izvršenog rada

Prikaz primljenih doza

Doza	0-500 mr	500-1000 mr	1-5r	iznad 5r
Broj osoba	144	-	-	-

S drugim odjelima suradjuje se na slijedećim zadacima:

1. Sigurnost nuklearnih elektrana i zaštita od zračenja
2. Karakterizacija, rasprostranjenost i interakcija radioaktivnosti rijeke Save.

Nastavljena su mjerenja niskih koncentracija radioaktivnog ugljika ^{14}C u uzorcima organskog porijekla i sigama. Analizirano je pedesetak uzoraka koji su od interesa za arheologe, geologe i paleontologe s područja SR Hrvatske, Slovenije, Bosne i Hercegovine i Srbije. Među analizama vrijedno je spomenuti serije siga s

područja Slovenskog krša i brzina razvitka spiljskih formacija, a mjerenja starosti serije sigas s područja Buškog Blata u zoni sinjskog ponora doprinosu rješavanju tektonike podzemnih kaverna.

U vezi s praćenjem koncentracije tricija u rijeci Savi radi se na usavršavanju metoda dobivanja vodika i sinteze metana. Izgradjen je višežičani proporcionalni brojač za mjerenje niskih aktivnosti tricija. Izvedena su mjerenja osnovnog zračenja s radioaktivnim uzorkom u uvjetima višestruke antikoincidencije.

Nastavljen je rad na području spektrometrije. S protočnim proporcionalnim brojačem izmjereni su spektri amplituda u niskoenergetskom području do 2 keV. Izmjerena je srednja energija ionizacije po paru iona za metan.

Publ.	3.1.	:	193,	194,	195,	201,	202
Publ.	3.2.	:	128				
Publ.	3.3.	:	90,	33			
Ref.	3.4.	:	93,	264,	265,	291,	299
Magist.	3.6.	:	15				
Ugovori	3.10.	:	63				

2.10. SLUŽBA DOKUMENTACIJE

U sklopu Službe dokumentacije nalaze se knjižnice u Zagrebu i Rovinju, i ured za umnožavanje i Centralni fotolaboratorij (do 15.3.1973.). U navedenim radnim jedinicama radilo je 16 stalnih suradnika (odnosno 12 od 15.3.1973.).

Suradnici s fakultetskom spremom:

Velimir Pravdić, doktor kem.znanosti, naučni savjetnik, šef Službe dokumentacije (stalno radno mjesto u Laboratoriju za elektrokemiju CIM-a)

Nevenka Dorčić, dipl.filozof, bibliotekar, voditelj knjižnice

Magdalena Benetta, dipl.filozof, bibliotekar (Rovinj)

Zdenka Penava, magistar biol.znanosti, bibliotekar

Antonija Prelec, dipl.inž.fizike, bibliotekar (od 1.8.1972. na neplaćenom dopustu)

Vlasta Topolčić, dipl.filozof, bibliotekar

Tehničko osoblje: 3 knjižničara (1 u Rovinju), 1 knjižničarski manipulant (NKV), 1 tajnica Službe, 1 tehničar dokumentarista.

Prikaz rada

Knjižnica. Za nabavu dokumentacijskog materijala, tj. knjiga i časopisa utrošeno je 920000,00 dinara; od toga 800000,00 dinara za domaće i strane časopise te kontinuirane, a za knjige 120000,00 dinara.

Knjižnica u Zagrebu prima redovito 407 časopisa, od toga se 39 časopisa dobiva na dar, a 30 se prima na članstvo. Tokom godine nabavljene su 423 knjige (77 kontinuirane, 296 knjiga kupljeno od strane odjela Instituta, 50 knjiga primljeno na dar). Raznih publikacija, reporta i reprinta, uključivši i posebne otiske naših suradnika, primljeno je 1170. Cijeli knjižni fond iznosi sada 29000 svezaka. Posudjivanje i vraćanje časopisa i knjiga obuhvatilo je oko 4700 naslova. Veći dio knjiga nalazi se zbog pomanjkanja prostora na stalnoj posudbi u radnim jedinicama Instituta.

Knjižnica je u 1973. godini nastavila sa svojom živom aktivnošću. Budući da je knjižnica vrlo bogata časopisima, bio je povećan broj korisnika iz drugih Institucija. Isto tako se proširila i povećala međubibliotečna suradnja. Posudjivalo se više od nas nego što je Institut posudjivao iz drugih knjižnica.

Knjižnica izdaje i dalje svoj mjesečni izvještaj.

U siječnju 1973. godine počeo je radom aparat za snimanje-xerox. Do kraja godine izradjeno je 150000 kopija, što dokazuje da je aparat zaista bio prijeko potreban cijelom Institutu.

Knjižnica u Rovinju je u toku 1973. godine primila u zamjenu za institutski časopis "Thalassia Jugoslavica" 297 volumena časopisa i serijskih publikacija. Knjižnica je u toku 1973. bila pretplaćena na 28 stranih i 6 domaćih časopisa. U toku godine bilo je primljeno na dar i 18 knjiga. U toku 1973. godine iz knjižnice je bilo posudjeno 201 časopis i 346 knjiga, a zbog pomanjkanja prostora u knjižnici oko 296 knjiga nalaze se na stalnoj posudbi po laboratorijima suradnika ovog Centra. Knjižnicu u Rovinju posjetilo je 7 studentskih grupa iz zemlje i inostranstva kojima je ukazana i stručna pomoć osoblja knjižnice.

U toku 1973. godine bio je štampan naš časopis Thalassia Jugoslavica, Vol.7, No.1, 1971. Knjižnica je takodjer proširila svoju djelatnost sa otvaranjem novog radnog mjesta tehničara dokumentarista. Od 1. rujna do 30. studenoga 1973. izradjeno je takodjer 52 crteža i grafikona, 106 dijapozitiva i 124 fotokopije 18x24. U toku 1973. na OCE aparaturi kopirano je 7972 fotokopije. Službenici Knjižnice u Rovinju pomogli su u pripremanju materijala za Conference on Marine Invertebrate Larvae, koja je održana u Rovinju od 20 - 27 rujna 1973. godine.

Ukupno	Program	PK	KV	VKV	MSS	SSS	VZ	22V
--------	---------	----	----	-----	-----	-----	----	-----

Pomanjkanje sredstava za izradu polica za smještaj dokumentacionog materijala u prostorijama knjižnice je problem, koji već godinama muči cijelu Službu dokumentacije.

Pred nekoliko godina započelo se sa reklasifikacijom cijelog knjižnog fonda. Posao nažalost nije uznapredovao zbog preopterećenosti osoblja raznim administrativnim poslovima, koji se gomilaju u tolikoj mjeri da je svaki pokušaj moderniziranja biblioteke na savremenijim principima zaista doveden u pitanje.

U Objeleđu proizvodnje radnici su raspoređeni u sljedećim organizacijama:

4 radnika	voditelj Branko Ravnčić	Služba razdiobe rada:
2 radnika	voditelj Bogomir Žavuk	Služba obrada "T":
2 radnika	voditelj Ljudek Martinčić	Služba obrada "C8":
6 radnika	voditelj Alojz Balija	Radna obrada:
4 radnika	voditelj Antun Perija	Obrada stakla:

U Objeleđu obradovanja radnici su raspoređeni u sljedećim organizacijama:

3 radnika	voditelj Ivan Rabinč	Služba za elektroinstalacije:
3 radnika	voditelj Branko Hrstović	Služba za mehaničke instalacije:
4 radnika	voditelj Branko Šantak	Služba za ličilacke i građevinske radove:
3 radnika	voditelj Karlo Gerak	Služba za stolarske radove:
3 radnika	voditelj Valentin Glavčić	Služba za eksploataciju i održavanje centralnog grijanja:

2.11. TEHNIČKI SEKTOR

Struktura i sastav

Poslovanje Tehničkog sektora odvijalo se prema slijedećoj organizacionoj strukturi:

- Uprava
- Konstrukcijsko-tehnološki ured
- Odjeljenje proizvodnje
- Odjeljenje održavanja

Na dan 28.12.1973. radilo je u sektoru 56 radnika, a sastav radne snage bio je slijedeći:

VSS	VS	SSS	NSS	VKV	KV	PK	NK	Ukupno
1	1	4	3	34	7	6	-	56

Iskazani broj radnika bio je raspoređen po organizacijskim jedinicama kako slijedi:

- Uprava: v.d. šefa Ivan Ružić 4 radnika
- Konstrukcijsko-tehnološki ured: šef Tomislav Crnković, dipl.inž. 6 radnika
- Odjeljenje proizvodnje: v.d. šefa Branko Ravnić 24 radnika
- Odjeljenje održavanja: šef Marijan Ivić 22 radnika

U Odjeljenju proizvodnje radnici su raspoređeni u slijedećim organizacijskim jedinicama:

- Služba razdiobe rada: voditelj Branko Ravnić 4 radnika
- Strojna obrada "T": voditelj Bogomir Šavuk 5 radnika
- Strojna obrada "GB" voditelj Juraj Martinić 5 radnika
- Ručna obrada: voditelj Alojz Balića 6 radnika
- Obrada stakla: voditelj Antun Perija 4 radnika

U Odjeljenju održavanja radnici su raspoređeni u slijedećim organizacijskim jedinicama:

- Servis za elektroinstalacije: voditelj Ivan Rapinac 5 radnika
- Servis za mehaničke instalacije: voditelj Branko Hrastović 8 radnika
- Servis za ličilačke i gradjevinske radove: voditelj Stanko Šantak 4 radnika
- Servis za stolarske radove: voditelj Karlo Geršak 2 radnika
- Grupa za eksploataciju i održavanje centralnog grijanja: voditelj Valent Gladović 3 radnika

Pregled uposlenja radnika u Tehničkom sektoru za razdoblje 1961.-1973.

godina:

1961. god.	- 76
1962. god.	- nema podataka
1963. god.	- 82
1964. god.	- 80
1965. god.	- 78
1966. god.	- nema podataka
1967. god.	- 70
1968. god.	- 69
1969. god.	- 64
1970. god.	- 61
1971. god.	- 57
1972. god.	- 56
1973. god.	- 56

Prikaz rada

Djelokrug rada sektora obuhvaća:

- projektiranje, razvijanje, izradu i održavanje laboratorijske opreme, izradu i umnožavanje dokumentacije, vanjske usluge i ostalo;
- nadzor na instalacijama i održavanje instalacija: vode, plina, centralnog grijanja, elektroenergije, komprimiranog zraka, ventilacije, kanalizacije, telefona i ostalo;
- grijanje prostorija, dobivanje tekućeg dušika;
- građevinsko održavanje i adaptacije objekata, laboratorija i ostalih prostorija.

Krajem godine izjasnila se većina radnika Tehničkog sektora da oforme Osnovnu organizaciju udruženog rada, što je realizirano i izvršena je predbilježba upisa u sudski registar. Dana 28.12. potpisan je "Samoupravni sporazum o udruživanju osnovnih organizacija udruženog rada u radnu organizaciju Institut "Rudjer Bošković".

Veći dio radnika radne jedinice Odjeljenja održavanja izdvojio se iz sastava Tehničkog sektora u Zajedničke službe prema slijedećem pregledu:

- Servis za elektroinstalacije	5 radnika
- Servis za mehaničke instalacije	4 radnika
- Servis za ličilačke i građevinske radove	4 radnika
- Servis za stolarske radove	2 radnika
- Šef Marijan inž.lvić	1 radnik

16 radnika

Program

Uz redovan program rada vezan za osnovni rad Instituta, ovaj OOUR popunjava svoje kapacitete iz potreba privrede i ostalih Instituta. Iz suradnje Instituta s Sveučilištem ovaj sektor trbao bi ponuditi svoje kapacitete za izradu pomagala i pribora za pomoć istraživačkom radu i poboljšanju programa praktične nastave nastavnih katedri fakulteta. Povećati suradnju putem institutskih organizacionih jedinica s JNA. Povećanje kooperacije s institutskim organizacionim jedinicama u suradnji s privredom.

1973. god.	-	28
1972. god.	-	28
1971. god.	-	27
1970. god.	-	27
1969. god.	-	24
1968. god.	-	23
1967. god.	-	20
1966. god.	-	20
1965. god.	-	18

Plan rada

Ciljevi rada sektora

- projektiranje, razvijanje, izrada i održavanje laboratorijske opreme, instalacija i održavanje dokumentacije, vanjske usluge i ostalo;
- rad na instalacijama i održavanje instalacija: vode, plina, centralnog grijanja, elektroenergetike, komprimiranog zraka, ventilacije, klimatizacije, taloženja i osušivanja; grijanje prostora, dobivanje tekućeg dušika;
- građevinsko održavanje i obnove objekata, laboratorija i ostalih prostorija;

Krajem godine izjavila se većina radnika Tehničkog sektora da ostanu u ovoj organizaciji u budućem godinu, što je realizirano i izvršeno je predviđeno. U skladu s tim, dana 28. 12. potpisan je "dopunjavajući sporazum o budućem radu" osnovnih organizacija u budućem godinu u radu organizacije Institut "Boris Bakić".

Veći dio radnika radne jedinice Održavanje održavanje izjavilo je iz ostanu u ovoj organizaciji u budućem godinu, što je realizirano i izvršeno je predviđeno.

- Servis za elektroinstalacije 3 radnika
- Servis za mehaničke instalacije 4 radnika
- Servis za lištilare i građevinske radove 6 radnika
- Servis za stolarnike radove 2 radnika
- Servis za stolarnike radove 1 radnik
- Servis za stolarnike radove 10 radnika

2.12. ADMINISTRATIVNI SEKTOR

Struktura i sastav

- Odjeljenje za kadrovske i opće poslove (načelnik Josip Han)
- Nabavno-prodajno odjeljenje (načelnik Marko Barišić)
- Odjeljenje za računovodstvo (načelnik Stjepan Furjan)
- Odjeljenje investicione izgradnje (načelnik Vinko Tomljenović)
- Ured direktora - Služba za pravne poslove (dr Aleksandar Vrbaški), Plansko-analitička služba (Borka Meštanek), sekretar Organa upravljanja (Borka Meštanek), sekretar direktora (Antonija Puškarić).

Brojno stanje 31.12.1973. po odjelima:

- Odjeljenje za kadrovske i opće poslove	67
- Nabavno-prodajno odjeljenje	32
- Odjeljenje za računovodstvo	20
- Odjeljenje investicione izgradnje	9
- Ured direktora	7

Ukupno: 135

Prikaz rada Administrativnog sektora

Odjeljenje za kadrovske i opće poslove

U Odjeljenju je 31.12.1973. radilo 67 radnika, i to:

- 1 radnik - načelnik Odjeljenja
- 3 radnika na kadrovskim poslovima i u vezi sa stipendistima
- 3 radnika na poslovima u vezi s inozemstvom i s naučnim skupovima u zemlji
- 1 radnik na općim poslovima
- 1 radnik na poslovima narodne obrane
- 2 radnika na urudžbenom zapisniku
- 1 radnik na umnožavanju materijala
- 5 radnika na poslovima unutarnje i vanjske dostave uključujući i poslove s bankom
- 5 radnika na poslovima prijepisa
- 6 radnika vatrogasaca
- 4 radnika na poslovima fizičkog osiguranja Instituta
- 4 radnika vratara
- 2 radnika - telefoniste

- 21 radnik na održavanju čistoće
- 1 radnik u praonici
- 1 radnik - domaćica Oporavilišta na Rabu
- 1 radnik - domaćica Instituta u Zagrebu
- 5 radnika u fotolaboratoriju i offset tisku

Djelokrug rada Odjeljenja za kadrovske i opće poslove:

- priprema, sredjivanje i otprema natječajnih materijala koji su u vezi s kadrovima i organizacijom naučnih skupova
- izrada svih rješenja, ugovora, putnih naloga za putovanja u zemlji i inozemstvu, potvrda i dr.
- obrada materijala u vezi s primanjem radnika na rad i prestankom rada
- priprema analiza, materijala, izvještaja i prijedloga za organe upravljanja i druge organe radi donošenja odluka (zaključaka)
- priprema materijala za Odbor za kadrove i Odbor administrativnog sektora i vodjenje zapisnika
- obrada materijala za putovanja radnika u inozemstvo (specijalizacije, kongresi, simpozij, škole, studijska putovanja, naučni skupovi i dr.) i vodjenje evidencije u vezi s tim
- poslovi oko posjeta stranih stručnjaka Instituta i vodjenje potrebne evidencije
- poslovi oko suradnje s organima i institucijama izvan Instituta koji se bave kadrovskim i drugim pitanjima
- poslovi oko narodne obrane i civilne zaštite Instituta
- vodjenje personalne evidencije
- prijave, odjave i promjene osiguranja radnika radi ostvarivanja zdravstvene zaštite u zemlji i inozemstvu
- vodjenje evidencije stipendista Instituta i ostali poslovi u vezi s tim
- obrada raznih statističkih podataka za potrebe Instituta i izvan njega
- prijepis pošte i ostalih materijala za Odjeljenje, te pisanje magistarskih i doktorskih radova, - kao i ispomoć u pisanju elaborata i sl. za istraživačke odjele
- urudžbiranje i evidentiranje cjelokupne pošte koju Institut prima i otprema, frankiranje i dostavljanje
- briga oko zaštite od požara, fizičko osiguranje objekata, vatrogasna služba
- održavanje čistoće u radnim prostorijama Instituta.

Stanje i kretanje kadra u 1973. godini

- Ukupno stanje 31.12.1973.	706
Od toga sa skraćenim radnim vremenom (VS)	42
Na odsluženju vojnog roka	12
- Fluktucija u 1973. godini:	
Broj primljenih radnika	59
Broj radnika koji su napustili Institut	52

Pregled kadra po sektorima 31.12.1974.

- Naučni sektor 516
- Tehnički sektor 55

Od toga:

- Radionice i priprema rada 34
- Odjel za održavanje i energetiku 21
- Administrativni sektor 135

Od toga:

- Uža administracija 67
- Ostali 68

Kvalifikacioni profil radnika po sektorima:

Sprema kvalifikacija	Naučni	Tehnički	Administrativni
Visoka stručna sprema	300(39)	1	6
Viša stručna sprema	7	1	4
Srednja stručna sprema	120(1)	4	34
Niža stručna sprema	9	2	14
Visokokvalificirani radnik	13(2)	32	2
Kvalificirani radnik	23	9	18
Polukvalificirani radnik	36	6	34
Nekvalificirani radnik	8	-	23
U k u p n o:	516(42)	55	135

U vezi s upućivanjem radnika u inozemstvo i na naučne skupove u zemlji, kao i radi prihvata stranih znanstvenih radnika u Institutu, održavani su kontakti sa Saveznim zavodom za međunarodnu znanstvenu, kulturno-prosvjetnu i tehničku suradnju, Republičkim savjetom za naučni rad SRH, Zavodom za tehničku suradnju SRH, Jugoslavenskom akademijom znanosti i umjetnosti, Savjetom akademija nauka Jugoslavije, Sekretarijatom javne sigurnosti (Odsjek za strance) sa stranim diplomatskim predstavništva u Zagrebu i Beogradu, te s ostalim institucijama.

Boravak stranih stručnjaka u Institutu, kao i sudjelovanje radnika na naučnim skupovima u zemlji i inozemstvu, te studijska putovanja i duži boravci u inozemstvu vidljivi su u pregledima koji su sastavni dio godišnjeg izvještaja.

31.12.1972. na specijalizaciji i dužim boravcima u inozemstvu bio je 51 radnik. U toku 1973. upućeno je na specijalizaciju i duži boravak u inozemstvo 34 radnika dok se u istom vremenskom periodu vratilo iz inozemstva 27 radnika, a jedan radnik prestao je biti član Instituta na vlastitu molbu. Na dan 31.12.1973. od radnika koji se nalaze na specijalizaciji ili dužem boravku u inozemstvu:

- 32 primaju stipendiju ili plaću američkih znanstvenih institucija
- 11 prima stipendiju ili plaću njemačkih znanstvenih institucija
- 6 prima stipendiju ili plaću kanadskih znanstvenih institucija
- 3 prima stipendiju ili plaću izraelskih znanstvenih institucija
- 2 primaju stipendiju ili plaću engleskih znanstvenih institucija
- 1 prima stipendiju ili plaću francuske znanstvene institucije
- 1 prima stipendiju ili plaću švicarske znanstvene institucije
- 1 prima stipendiju Republičkog sekretarijata za prosvjetu, kulturu i fizičku kulturu.

Tokom 1973. godine Institut je imao 41 stipendista II stupnja i 85 stipendista III stupnja sveučilišne nastave.

Visina stipendije određena je prema broju seminara i uspjehu u studiju. Od 1.12.1970. godine visina stipendije stipendista II stupnja se u rasponu kreće od 300 do 550 dinara.

Stipendija za studente III stupnja sveučilišne nastave paralelno se povećala sa povećanjem osobnog dohotka radnika IRB, a koja na dan 31.12.1973. iznosi 2.000,00 dinara.

Republički fond za naučni rad SRH snosi dio troškova za stipendiste III stupnja, i to bez obaveze vraćanja (35 stipendista). Visina stipendije je u prosjeku 1.447.- dinara.

Odjeljenje za kadrovske i opće poslove prati tok studija stipendista II i III stupnja sveučilišne nastave i o njihovom uspjehu u studiju i roku diplomiranja izvještava naučne odbore odjela. Naučni odbori odjela određuju voditelja polaznicima II i III stupnja sveučilišne nastave.

Služba sigurnosti sastoji se od 6 profesionalnih vatrogasaca, 4 vratara i 3 čuvara.

Vatrogasci su tri puta intervenirali u gašenju početnih požara i 43 puta kod većih ili manjih poplava uzrokovanih pucanjem vodovodnih cijevi ili za velikih oborina.

Ostale intervencije odnosile su se na uništavanje otpadnih kemikalija, uključivanje, isključivanje i posluživanje raznih aparatura na zahtjev naučnih radnika Instituta.

Radi unapredjenja vatrogasne službe u Institutu održane su praktične vježbe, predavanje i sastanci. Neki odjeli su upoznati sa rukovanjem vatrogasnim aparatima i praktički iste upotrebiti kod gašenja požara.

Vatrogasna oprema i pribor je redovito pregledavana i ispravljani su manji kvarovi.

Vratari i čuvari vršili su službu prema rasporedu.

Rad se odvijao normalno.

Nabavno-prodajno odjeljenje

U Odjeljenju je u toku 1973. godine radilo 32 radnika, i to:

- 1 načelnik odjeljenja
- 5 radnika na poslovima nabave s domaćeg tržišta, prodaje i likvidature ulaznih faktura
- 3 radnika na poslovima u vezi s nabavkama s inozemnog tržišta
- 19 radnika na poslovima skladišne službe
- 4 radnika na poslovima prijevoza i održavanja institutskih vozila

Djelokrug rada referade za domaću nabavu

- ispisivanje narudžbenica na osnovu naloga nabavi organizacionih jedinica te vodjenje brige o nabavi i dopremi u skladište
- isptivanje tržišta u pogledu kvalitete i cijena traženog materijala
- vodjenje određene evidencije zahtjeva traženog materijala, rokova isporuke dobavljača, raznih troškova za komunalne i druge usluge, za zaštitna sredstva pri radu, utrošak goriva i maziva za automobile i dr.
- preuzimanje faktura dobavljača, kompletiranje sa ostalim dokumentima i priprema za likvidaciju
- ispisivanje izlaznih faktura i dostavnica, te internih narudžbi
- svanabavljena roba ide preko skladišta, koju skladištar zaprima, čuva i po potrebi izdaje korisnicima.

Uvozna referada, na zahtjev organizacionih jedinica

- traži proforma račune stranih dobavljača
- nakon odobrenih sredstava pribavlja sve potrebne dokumente potrebne za zaključenje posla sa uvoznikom
- po prispjeću robe na carinu pribavlja potrebne potvrde o oslobodjenju carine i niz drugih poslova potrebnih do prispjeća robe u skladište Instituta

Vozni park

- vrši prevoz i dopremu robe nabavljene na osnovu izdanih narudžbi
- po potrebi vrši prevoz osoba u službene svrhe
- vozači vode brigu o održavanju voznog parka, obavljaju sami manje popravke na automobilima.

Referada za domaću nabavu je u toku 1973. god. izdala 4323 narudžbe od kojih je realizirano 3853, obradila 5035 faktura dobavljača, izdala 870 izlaznih faktura, 45 dostavnica i 321 internu narudžbu.

Uvozna referada obratila se inozemnim dobavljačima sa 691 upitom, od toga odnosilo se 636 na zapadne zemlje, 12 na istočne zemlje, a 43 na predstavništva inozemnih firmi u Jugoslaviji. Zaključeno je ukupno 462 zaključaka, od kojih 458 u konvertibilnoj valuti, a 4 u klirinškoj valuti.

Skladišna služba imala je 50.282 knjižnih stavaka. Ulaznih dokumenata registrirano je 3.215, a izlaznih 9.530.

Odjeljenje za računovodstvo

U sektoru je u toku 1973. godine radilo 20 radnika i to:

- 1 načelnik sektora
- 5 radnika u financijskom knjigovodstvu
- 1 radnik u deviznoj referadi
- 1 radnik u knjigovodstvu osnovnih sredstava
- 3 radnika u likvidaturi i obračun osobnih dohodaka
- 1 radnik u pogonskom knjigovodstvu
- 2 radnika u materijalnom knjigovodstvu
- 1 radnik u blagajni
- 5 radnika u grupi za elektronsku obradu podataka

Izvršeni zadaci odnose se na:

- a) redovito praćenje i knjigovodstveno evidentiranje svih poslovnih promjena na nivou Instituta, na bazi propisa o knjigovodstvu i utvrđenom kontnom planu
- b) periodični obračun i Zaključni račun za 1973. godinu, koji su izradjeni na vrijeme i predani u zakonskom roku i bez izmjena usvojeni.

Ukupan prihod Instituta u 1973. godini iznosi:	Din	51,244.499.-
Troškovi poslovanja	Din	20,199.356.-
Dohodak	Din	31,045.143.-

Ostvareni dohodak rasporedjen je po odluci Savjeta:

- za osobne dohotke	Din	27,153.111.-
- za ugovorne obaveze	Din	1,360.144.-
- za zakonske obaveze	Din	2,531,888.-

Stanje fondova Instituta 31.12.1973.

- poslovni fond	Din	80,946.994.-
- rezervni fond	Din	1,138.801.-
- fond za naučna istraživanja	Din	51.461.-
- fond zajedničke potrošnje-stambeni dio	Din	141.103.-
- fond zajedničke potrošnje-osnovni dio	Din	45.895.-

Odjeljenje investicione izgradnje

Poslovanje Odjeljenja obuhvaća:

- investitorske poslove i nadzor nad investicionim radovima
- rad vrtlarskog pogona

U Odjeljenju radi ukupno 9 radnika, od kojih 3 u nadzornoj službi, a 6 radnika u pogonu vrtlarije. Polovicom godine djelomično je reduciran broj ljudi u obje službe na 2 i 5 radnika.

Postavljeni plan gradjevinskih investicija za 1973. godinu obuhvaćao je 17 objekata ili radova, od čega 9 novih i 8 radova u toku od ranije. Planirana vrijednost radova predviđena je u iznosu od 5,611.562.- Din. Zbog nedostatka finansijskih sredstava započeto je s radovima na samo 13 investicija. Planirane investicije odnosile su se na dovršenje započetih većih radova, kao K-VI i objekt "B" Rovinj, te Krilo VII, a ostatak na manje radove i provodjenje mjera uvjetovanih zahtjevima inspekcija i energetske situacijom.

Realizacija plana ovisila je o prilivu finansijskih sredstava, te uvjeta pod kojima su ista dobivena, tako da je trebalo izvršiti veće i izvanredne postupke, da se radovi i sredstva najefikasnije realiziraju.

Dugovanja izvodjačima za izvršene investicione radove iz 1972. godine na objektu Krilo VI i Rovinj "B" podmirena su u cijelosti, te su radovi na ovim objektima okonačni u fazi jedne zaokružene ekonomsko-tehničke cjeline.

Isto tako su dovršeni svi manji radovi iz protekle godine, dok je preostali dio radova podešen iznosu raspoloživih finansijskih sredstava, s obzirom da nije bilo moguće osigurati predviđenu participaciju iz vlastitih sredstava.

Sva nastojanja da se za Krilo VII osiguraju preostala potrebna sredstva nisu uspjela, tako da je izvodjač u VII mjesecu obustavio radove. Objekt je zaštićen od atmosferilija.

Vrijednost izvršenih i isplaćenih radova iznosi 2,876.030.- Din što znači da je plan finansijski izvršen sa 51%.

Karakter manjih radova s brojnim izvodjačima, a naročito prilagodjivanje i korekcija projekata raspoloživim finansijskim sredstvima i provodjenju štednje zahtijevali su brojne i dopunske radove službe izvan uobičajenog i redovnog opsega posla.

U Oporavilištu Instituta na Rabu nisu vršena nikakva ulaganja ni popravci. Pojedini elementi na zgradi rapidno propadaju, što će u budućnosti zahtijevati veća ulaganja, a dovodi se u pitanje i sigurnost korištenja objekta.

Vrtlarski pogon redovno je radio na održavanju parkovnih i pejzažnih površina, te prometnica i rekreacionih objekata. Sve manje ulaganja za ove radove zahtijevaju intenzivnije održavanje, ali je i pored toga vidljivo da i preostali centralni dio parka dobiva sve zapušteniji izgled. Pogon se sve više koristi za obavljanje drugih poslova održavanja i usluga, čime se štedi na efektivnom odlijevanju finansijskih sredstava van Instituta.

Plansko-analitička služba i Sekretarstvo organa upravljanja

U ovim službama radilo je 5 radnika, i to:

- 1 rukovodilac Plansko-analitičke službe i Sekretarstva organa upravljanja
- 3 radnika u Plansko-analitičkoj službi
- 1 radnik u Sekretarstvu organa upravljanja

Najveći izvršeni zadaci su ovi:

- izrada finansijskog plana i planova fondova za 1973. godinu
- razrada i praćenje prihoda i rashoda po zadacima i organizacionim jedinicama za 1973. godinu, odnosno angažiranje naloga
- poslovi oko ugovaranja i praćenje izvršenja ugovora za znanstveno-istraživački rad i izrada obračuna
- svi poslovi s inozemstvom u vezi sa znanstveno-istraživačkim radom
- izrada prijava, odnosno prijedloga zadataka i projekata za znanstveno-istraživački rad za Natječaj Republičkog fonda za naučni rad SRH
- redovni poslovi u vezi s održavanjem sjednica organa upravljanja i izvršnih organa, briga o izvršenju zaključaka, poslovi oko provedbe izbora za članove tih organa.

Služba za pravne poslove Instituta radila je na pravnoj obradi raznih predmeta iz područja imovinsko-pravnih, stambenih, radnih, patentnih, organizacionih i drugih odnosa. Sudjelovala je kod zaključivanja raznih ugovora, posebno kod zaključivanja samoupravnih sporazuma o znanstveno-istraživačkoj suradnji i o sufinanciranju ove suradnje od strane privrednih i drugih organizacija udruženog rada. Osim ovoga Služba je bila angažirana u pripremama izrade tekstova za zaključivanje samoupravnog sporazuma o udruživanju osnovnih organizacija udruženog rada u radnu organizaciju Institut "Rudjer Bošković" i drugih samoupravnih sporazuma u vezi primjene Ustavnih amandmana XXI i XXII.

Posebno područje rada ove Službe bilo je: obrada i zastupanje u sudskim sporovima te izvršnim i upravnim predmetima, čega je ukupno bilo 96. Ove predmete većim dijelom izazvala je nelikvidnost organizacija udruženog rada. Pored ovih radilo se na nedovršenim sudskim i upravnim predmetima iz ranijih godina.

Komisija za izricanje mjera zbog povreda radnih dužnosti radnika Instituta, koju je imenovao Savjet Instituta, vodila je postupak protiv 1 radnika Instituta, koji je pravomoćno okončan.

3. PREGLEDI I TABELE

3.1. SAŽETAK I SAŽETAKI RADOVI OBJAVLJENI U ČASOPISIMA I KNJIGAMA U 1973. GODINI *

1. G. ALADA, V. PAAR, V. LOPAC: A Simple Examination of the Sign and Magnitude of Quadrupole Moments in Even-A For Zn , Cd , Ta and U isotopes. *J. Chem. Phys.* 58 (1973) 457-462.
2. C. KATZELON, I. ŠLAUS, D. J. MAROZZIOTTI, M. B. EPSTEIN: The Anisotropy and the Angular Dependence of Quasielastic Scattering in the H_2 Spin Rotation. *J. Chem. Phys.* 58 (1973) 293-301.
3. I. P. BASHAR, I. M. DUCK, V. VALKOVIČ: Laser Raman Effects in p-d Backscattered Inelastic Scattering. *J. Chem. Phys.* 58 (1973) 317-320.
4. B. BEJVIĆ, V. ŠKARIĆ, S. DJOKIĆ: Reaction of Iodine. *J. Chem. Phys.* 58 (1973) 327-331.
5. M. TRAZI-ROJAK, M. BOROVIĆ, T. MAROTTI, I. HEŠEK: Backscattering of Neutron Spin Cells in a Discontinuous Gradient of Dextan. *J. Chem. Phys.* 58 (1973) 337-343.
6. I. P. BASHAR, S. BARI: The Anisotropy of U_{235} and U_{238} . *J. Chem. Phys.* 58 (1973) 351-354.
7. I. P. BASHAR, S. BARI: The Anisotropy of the System U_{235} and U_{238} . *J. Chem. Phys.* 58 (1973) 355-357.
8. I. P. BASHAR, S. B. MARIĆ: The Anisotropy of Polymers. VII. Molecular Quadrupole Moments. *J. Chem. Phys.* 58 (1973) 397-408.
9. I. P. BASHAR, M. U. DEVAR, S. B. MARIĆ: The Anisotropy of Polymers. XVIII. Study of Some Features of Dipole-Dipole Interactions. *J. Chem. Phys.* 58 (1973) 3248-3249.
10. I. P. BASHAR, S. B. MARIĆ: The Anisotropy of Polymers. XIX. Study of Some Features of Dipole-Dipole Interactions. *J. Chem. Phys.* 58 (1973) 3250-3251.

3. PREGLEDI I TABELE

3.1.a) NAUČNI I STRUČNI RADOVI OBJAVLJENI U ČASOPISIMA I KNJIGAMA U 1973. GODINI

1. G.ALAGA, V.PAAR, V.LOPAC:
A Simple Explanation of the Sign and Magnitude of Quadrupole Moments in Even- A Fe, Zn, Cd, Te and Hg Isotopes.
Phys. Lett., 43B (1973) 459-462
2. G.ANZELON, I.ŠLAUS, D.J.MARGAZIOTIS, M.B.EPSTEIN:
The Amado Model and the Angular Dependence of Quasifree Scattering in the $^2\text{H}(p,2p)n$ Reaction.
Nucl. Phys., A202 (1973) 593-601
3. V.S.BHASIN, I.M.DUCK, V.VALKOVIĆ:
Isobar Exchange Effects in p-d Backward Inelastic Scattering.
Phys. Lett., 44B (1973) 317-320
4. D.BILOVIĆ, V.ŠKARIĆ, S.DJOKIĆ:
Bromination of Tetracycline.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 357-361
5. M.BLAŽI-POLJAK, M.BORANIĆ, T.MAROTTI, I.HRŠAK:
Separation of Mouse Spleen Cells on a Discontinuous Gradient of Dextran.
Period. Biol., 75 (1973) 267-273
6. Ž.BLAŽINA, Z.BAN:
The Crystal Structures of $\text{U}_2\text{Cu}_9\text{Al}$ and $\text{UCu}_{3,5}\text{Al}_{1,5}$.
Z. Naturforsch., 28b (1973) 561-564
7. Ž.BLAŽINA, Z.BAN:
X-Ray Studies in the System $\text{ZrNi}_{5-x}\text{O}$ and $\text{UNi}_{5-x}\text{Al}_x$.
J. Less-Common Metals, 33 (1973) 321-325
8. J.E.BLOOR, Z.B.MAKSIĆ:
Valence Shell Calculations on Polyatomic Molecules VII. Molecular Quadrupole Moments and Diamagnetic Susceptibilities of Cyclic Molecules.
Mol. Phys., 26 (1973) 397-408
9. N.BODOR, M.J.S.DEWAR, Z.B.MAKSIĆ:
Ground States of Molecules. XXIV. MINDO/2 Study of Some Reactions of Cyclopropylidene.
J. Am. Chem. Soc., 95 (1973) 5245-5249
10. N.BOGUNOVIĆ:
Smetnje od refleksija i preslušavanja u digitalnim sistemima.
Elektrotehnika, 1973, 367-373

11. D.I.BONBRIGHT, R.G.ALLAS, R.O.BONDELID, E.L.PETERSEN, A.G.PIEPER, R.B.THEUS, I.ŠLAUS:
 $^2\text{H}(^2\text{H}, \text{dp})\text{n}$ Reaction.
Phys. Rev., C8 (1973) 114-119
12. M.BORANIĆ:
Hematološko-onkološka sećnica u Parizu.
Liječ. vjes., 95 (1973) 584-586
13. M.BORANIĆ, M.BLAŽI-POLJAK:
Cooperation of Allogeneic and Host-Type Cells in Graft-Versus-Host Reaction.
Jugoslav.Physiol.Pharmacol.Acta, 9 (1973) 355-361
14. M.BORANIĆ, M.DOMINIS, Z.PAVELIĆ, M.BLAŽI-POLJAK:
Colony-Forming Ability of a Lymphoid and Myeloid Murine Leukemia.
J. Natl. Cancer Inst., 51 (1973) 275-282
15. M.BORANIĆ, I.HRŠAK:
Timusno i vantimusno porijeklo stanica u normalnom i bolesnom limfnom tkivu: "T" i "B" limfociti.
Liječ. vjes. 95 (1973) 679-685
16. M.BORANIĆ, I.TONKOVIĆ, M.BLAŽI:
Quantitative Aspects of Destruction of Haemopoietic Tissue in Mouse Radiation Chimaeras.
Biomedicine, 19 (1973) 104-107
17. S.BOSANAC, J.N.MURRELL:
Variational Calculation on the Possible Existence of a Bound State of He_3 .
Mol. Phys., 26 (1973) 349-359
18. Z.BRADIĆ, M.BIRUŠ, D.PAVLOVIĆ, M.PRIBANIĆ, S.AŠPERGER:
Mechanism of Octahedral Substitutions in Nonaqueous Media. Part VIII. Replacement of Chloride by Nucleophiles in trans-Chloro(L)bis-(ethylenediamine) cobalt (III) Complexes in Methanol.
J. Chem. Soc. Dalton Trans., (1973) 2514-2518
19. B.BRDAR, D.B.REFKIN, E.REICH:
Studies of Rous Sarcoma Virus: Effects of Nucleoside Analogues on Virus Synthesis.
J. Biol. Chem., 248 (1973) 2397-2408
20. M.BULAT, B.ŽIVKOVIĆ:
Penetration of 5-Hydroxyindoleacetic Acid Across the Blood-Cerebrospinal Fluid Barrier.
J. Pharm. Pharmacol., 25 (1973) 178-179
21. O.CAREVIĆ, V.ŠVERKO:
Inhibitory Effect of Ftorafur, N_1 -(2'-Furanidyl)-5-Fluorouracil on the Release of Acid Phosphatase from Mice Liver Lysosomes in vitro.
Biomed. Express, 19 (1973) 532-534
22. O.CAREVIĆ, V.ŠVERKO, M.BORANIĆ:
Acid Phosphatase Activity in the Liver of Mice with Transplanted Leukaemia.
Eur. J. Cancer, 9 (1973) 549-552
23. R.F.CARLSON, P.DOHERTY, D.J.MARGAZIOTIS, I.ŠLAUS, S.I.TIN, W.T.H. van OERS:
Proton-Deuteron Total Cross Section in the Energy Range 20-50 MeV.
Lett. Nuovo Cimento, 8 (1973) 319-323
24. M.CHAICHIAN, S.KITAKADO, S.PALLUA, B.RENNER, J.DE AZCARRAGA:
Application of Duality Principles to Deep Inelastic Reactions.
Nucl. Phys., B51 (1973) 221-236

25. M.CHAICHIAN, S.KITAKADO, S.PALLUA, Y.ZARMI:
The Parton Model, Duality and Deep-Inelastic Single-Particle Distributions.
Nucl. Phys., B58 (1973) 140-156
26. M.CHAICHIAN, S.PALLUA:
Symmetry Principles and Constraints on Deep Inelastic Structure Functions.
Nucl. Phys., B51 (1973) 461-487
27. J.CHEVALET, V.ŽUTIĆ:
The Effect of Chloride Ions on the Electrochemical Behaviour of Nickel at Mercury Electrodes.
J. Electroanal. Chem., 44 (1973) 411-423
28. M.CONJEAUD, S.HARAR, M.CABALLERO, N.CINDRO:
The (t, α) Reaction on Even Tellurium Nuclei.
Nucl. Phys. A215 (1973) 383-396
29. B.ĆOSOVIĆ, M.BRANICA:
Study of the Adsorption of Organic Substances at a Mercury Electrode by the Kalousek Commutator Technique.
J. Electroanal. Chem., 46 (1973) 63-69
30. B.ĆOSOVIĆ, LJ.JEFTIĆ, M.BRANICA:
Electrochemical Redox Processes of Uranium in Aqueous Solutions of Acetylacetonone.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 475-487
31. I.DADIĆ, M.MARTINIS, K.PISK:
Multipion Production in the Isospin Conservation Model.
Nuovo Cimento, A13 (1973) 777-786
32. D.DEGOBBIS:
On the Storage of Seawater Samples for Ammonia Determination.
Limnol. Oceanogr., 18 (1973) 146-150
33. R.DESPOTOVIĆ:
Coagulation of Silver Iodide in the Presence of Tensides.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 163-164
34. R.DESPOTOVIĆ:
Systems Containing Surfactants, XI: The Sodium n-Dodecyl Sulphate/AgI System
Tenside, 10 (1973) 297-298
35. R.DESPOTOVIĆ, Z.GRABARIĆ, S.POPOVIĆ:
On Silver-Thallos Iodide Suspensions.
Kolloid-Z. Z. Polymere, 251 (1973) 348-352
36. R.DESPOTOVIĆ, Z.GRABARIĆ, S.POPOVIĆ:
On Some Properties of Silver Iodide.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 441-446
37. R.DESPOTOVIĆ, B.SUBOTIĆ:
Investigation of Subsystems of Colloidal AgI by Radioactive Tracer Technique.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 377-384
38. GJ.DEŽELIĆ, N.ŠEGUDOVIĆ:
Light Scattering in Binary Liquid Mixtures. II. Anisotropic Scattering.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 407-418
39. M.DIKŠIĆ, D.K.McMILLAN, G.E.STEIN, L.YAFFE:
A Search for ^{55}Ni .
J. Inorg. Nucl. Chem. 35 (1973) 3954-3955

40. M. DIKŠIĆ, P. STROHAL, I. ŠLAUS:
(n, ^3He) and n,t/Reaction Cross-Section at 14 MeV.
J. Inorg. Nucl. Chem., 35 (1973) 1
41. M. DIKŠIĆ, L. YAFFE: 132m₁
A New Isomer - 84-Min
Inorg. Nucl. Chem. Letters, 9 (1973) 1057-1060
42. W.R. DIXON, R.S. STOREY, A. LJUBIČIĆ, R.T. JONES, B.A. LOGAN:
Improved Quality of Some Sources of Linearly Polarized Photons.
Nucl. Instr. Methods, 113 (1973) 149-150
43. A. DULČIĆ, J.N. HERAK:
Radiation Induced Pair-Wise Radical Formation in Single Crystals of Thymine.
Biochim. Biophys. Acta, 319 (1973) 109
44. A. DULČIĆ, J.N. HERAK:
Radical Pairs in Irradiated Single Crystals of 1-Methyl Uracil.
Mol. Phys., 26 (1973) 605
45. J. EDER-TRIFUNOVIĆ:
Polarografsko određivanje olova u industrijskim otpadnim vodama.
Kem. Ind., 22 (1973) 289-292
46. B. EMAN, B. GUBERINA, D. TADIĆ:
Mesonic Second-Class Currents in Nuclear beta Decay.
Phys. Rev., C8 (1973) 1301-1307
47. M.B. EPSTEIN, I. ŠLAUS, D.L. SHANNON, H.H. FORSTER, M. FURIĆ, C.C. KIM, D.Y. PARK:
The $^3\text{He}(p, 2p)$ pn Reaction at 35 MeV.
Nucl. Phys., A199 (1973) 225-231
48. K. FEDERLIN, K. HEHNKE, M. SLIJEPČEVIĆ, E.F. PFEIFFER:
Transplantation of Isolated Islets of Langerhans into Pancreatctomised Rats.
Diabetologia, 9 (1973) 66
49. E. FISCHBACH, D. TADIĆ:
Parity-Violating Nuclear Interactions and Models of the Weak Hamiltonian.
Phys. Rep., C6 (1973) 123-186
50. E.R. FLYNN, G.J. IGO, R.A. BROGLIA, S. LANDOWNE, V. PAAR, B. NILSSON:
An Experimental and Theoretical Investigation of the Structure of ^{210}Pb .
Nucl. Phys., A195 (1972) 97-118
51. M. FURIĆ, C.R. FLETCHER, N.D. GABITZSCH, G.S. MUTCHLER, T.R. WITTEN, G.C. PHILLIPS,
J. HUDOMALJ, D.Y. LEE, P.A.M. GRAM, B.W. MAYES, J. ALLRED, C. GOODMAN:
Neutron-Proton Final State Interaction in p-d Breakup at $E_p = 585$ MeV.
Phys. Lett., 47B (1973) 241-243
52. N.D. GABITZSCH, G.S. MUTCHLER, C.R. FLETCHER, E.V. HUNGERFORD, L. COULSON, D. MANN,
T. WITTEN, M. FURIĆ, G.C. PHILLIPS, B. MAYES, L.Y. LEE, J. HUDOMALJ, J.C. ALLRED, C.
GOODMAN:
Pion-Nuclear Total Cross Sections Near the $3/2$, $3/2$ Resonance.
Phys. Lett., 47B (1973) 234-236
53. V. GALASSO, M. MILUN, N. TRINAJSTIĆ:
Thienylpyrroles. Theoretical Studies on the Preferred Conformation and Electronic Structure.
Z. Naturforsch. 28b (1973) 464-467

54. V.GALASSO, N.TRINAJSTIĆ:
Application of the INDO-MO to the Calculation of Hyperfine Coupling Constants of Sulphur-Containing Radicals. 1. Thiophen Radicals.
J. Chim. Phys. Physicochim. Biol., 70 (1973) 1489-1492
55. N.GALEŠIĆ, V.JAGODIĆ, M.MATKOVIĆ, M.ŠLJUKIĆ:
Preparation and Crystal Data of N(2-hydroxyethyl) taurine, $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{SO}_3\text{H}$.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 523-524
56. N.GALEŠIĆ, S.POPOVIĆ, M.ŠLJUKIĆ:
The Crystallographic Data of Potassium-, Ammonium-, and Rubidium-Oxo-bis-Oxalato-bis-Aquo-Niobates (V) Di- and Trihydrates.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 437-439
57. P.GOLDHABER, L.RABADJIJA, W.R. BEYER, A.KORNHAUSER:
Bone Resorption in Tissue Culture and its Relevance to Periodontal Disease.
J. Amer. Dent. Ass., 87 (1973) 1027
58. B.GORIČNIK, Z.MAJERSKI, S.BORČIĆ, D.E.SUNKO:
Secondary Deuterium Isotope Effects in the Solvolysis of Cyclobutyl and Cyclopropylcarbonyl Methanesulfonates.
J. Org. Chem., 38 (1973) 1881-1885
59. A.GRAOVAC, I.GUTMAN, M.RANDIĆ, N.TRINAJSTIĆ:
Kekulé Index for Valence Bond Structures of Conjugated Polycyclic Systems.
J. Am. Chem. Soc., 95 (1973) 6267-6273
60. A.GRAOVAC, H.J.MONKHORST, T.ŽIVKOVIĆ:
Slater Orbital Molecular Integrals with Numerical Fourier Transform Methods. I. (Coplanar) Multicenter Exchange Integrals over 1s Orbitals.
Int. J. Quantum Chem., 7 (1973) 233-251
61. D.GRDINA, L.MILAS, R.HEWITT, H.R.WITHERS:
Buoyant Density Separation of Human Blood Cells in Renografin Gradients.
Exp. Cell Res., 81 (1973) 250-254
62. A.GUIDOTTI, B.ŽIVKOVIĆ, E.COSTA:
Involment of 3',5'-Cyclic Adenosine Monophosphate in the Increase of Tyrosine Hydroxylase Activity Elicited by Cold Exposure.
Naunyn-Schmiedebergs Arch. Pharmacol. Exp. Pathol., 278 (1973) 195-206
63. H.GÜSTEN, L.KLASINC, D.STEFANOVIĆ:
The Electron-Impact Induced Fragmentation of Substituted 4-Styrylquinolines.
Org. Mass Spectrom., 7 (1973) 1-10
64. I.GUTMAN, M.MILUN, N.TRINAJSTIĆ:
Comment on the paper: "Properties of the Latent Roots of a Matrix. Estimation of π -Electron Energies" by B.J. Mc Clelland.
J. Chem. Phys., 59 (1973) 2772-2774
65. I.GUTMAN, M.MILUN, N.TRINAJSTIĆ:
On the Dewar Definition of Resonance Energy.
Chem. Phys. Lett., 23 (1973) 284-286
66. I.GUTMAN, N.TRINAJSTIĆ:
Graph Theory and Molecular Orbitals. IV. Further Application of Sachs Formula.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 423-429
67. I.GUTMAN, N.TRINAJSTIĆ:
Graph Theory and Molecular Orbitals. V. The Loop Rule.
Chem. Phys. Lett., 20 (1973) 257-260

68. I.GUTMAN, N.TRINAJSTIĆ:
Graph Theory and Molecular Orbitals.
Top. Curr. Chem., 42 (1973) 49-84
69. I.GUTMAN, N.TRINAJSTIĆ:
Graph Theory and Molecular Orbitals. VIII. Kekulé Structures and Permutations.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 539-546
70. I.GUTMAN, N.TRINAJSTIĆ:
A Graph-Theoretical Classification of Conjugated Hydrocarbons.
Naturwissenschaften, 60 (1973) 475
71. I.GUTMAN, N.TRINAJSTIĆ, T.ŽIVKOVIĆ:
Graph Theory and Molecular Orbitals. VI. A Discussion of Non-Alternant Hydrocarbons.
Tetrahedron, 29 (1973) 3449-3454
72. I.GUTMAN, N.TRINAJSTIĆ, T.ŽIVKOVIĆ:
Theoretical Studies on Radialenes and Related Molecules.
Croat. Chem. Acta, 44 (1972) 501-505
73. J.HENDEKOVIĆ:
On Complex Molecular Orbitals in the Extended HF Scheme.
Chem. Phys. Lett., 21 (1973) 205-207
74. J.N.HERAK:
Sulfur Impurities in ESR Spectra of Irradiated Crystals.
J. Mag. Resonance, 12 (1973) 54
75. M.J.HERAK, V.JAGODIĆ:
Distribution and Dimerization of Organophosphorus Extractants and Their Extraction Efficiency in Different Solvents.
J. Inorg. Nucl. Chem., 35 (1973) 995-1001
76. M.J.HERAK, M.JANKO, B.TAMHINA:
Extraction, Complex Formation and Spectrophotometric Determination of Iron (III) with 2-carbomethoxy-5-hydroxy-1(4-tolyl)-4-pyridone.
Mikrochim. Acta, 1973, 783-795
77. M.J.HERAK, B.TAMHINA, K.JAKOPČIĆ:
Extraction and Separation of Galim(III) from Zinc (II) by 2-carbomethoxy-5-hydroxy-1(4-tolyl)-4-pyridone.
J. Inorg. Nucl. Chem., 35 (1973) 1665-1669
78. M.HERCEG, R.WEISS:
Structure cristalline et moléculaire du dibromo-(tétraoxa-1,7,10,16-diaza-4, 13-cyclooctadécane)-cuivre (II).
Rev. Chim. Miner., 10 (1973) 509-518
79. M.HERCEG, R.WEISS:
Structure cristalline et moléculaire du 1,7,10,16-tétraoxa-4,13-diazacyclooctadécane-dichloro-cuivre (II).
Acta Cryst., B29 (1973) 542-547
80. W.HONING, R.K.ZAHN, W.HEITZ:
A Method for Characterization and Fractionation of DNA.
Anal. Biochem., 55 (1973) 34-50
81. M.HRS-BRENKO:
Gonad Development, Spawning and Rearing of *Mytilus* sp. Larvae in the Laboratory.
Stud. Rev. CGPM 52 (1973) 53-65
82. M.HRS-BRENKO:
Notes on the Biology of *Lima hians* in the Northern Adriatic Sea.
Rapp. Comm. int. Mer Médit. 21 (1973) 697-699

83. M.HRS-BRENKO:
The Relationship Between Reproductive Cycle and Index of Condition at Mussel (Mytilus galloprovincialis Lmk.) in the Northern Adriatic Sea.
Stud. Rev. CGPM 52 (1973) 47-52
84. M.HRS-BRENKO:
The Study of Mussel Larvae and Their Settlement in Vela Draga Bay (Pula, the Northern Adriatic Sea).
Aquaculture, 2 (1973) 173-182
85. M.HRS-BRENKO, Ž.FILIĆ:
The Growth of Oyster (Ostrea edulis L.) and Mussel (Mytilus galloprovincialis Lmk.) in Cultured Beds in the Northern Adriatic Sea.
Stud. Rev. GFCM 52 (1973) 35-46
86. I.HRŠAK:
Influence of Thymus on Haemopoiesis in Mice.
Biomedicine, 18 (1973) 213-219
87. I.HRŠAK, T.MAROTTI:
Immunosuppression Mediated by Ehrlich Ascites Fluid.
Eur. J. Cancer, 9 (1973) 717-724
88. I.HRŠAK, L.MILAS:
Immunological Status of Mice During the Growth of Transplanted Fibrosarcoma.
Period. Biol., 75 (1973) 251-255
89. J.HUDOMALJ, P.TOMAŠ:
Study of Deuteron Induced Reactions on ${}^7\text{Li}$ at $E_d = 180$ keV.
Fizika, 5 (1973) 203-211
90. K.HUMSKI, L.KLASINC, D.KOVAČEVIĆ, V.KRAMER:
Mass Spectra of Labeled Cyclopentanols.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 363-369
91. K.HUMSKI, V.SENDIJAREVIĆ, V.SHINER, Jr.:
Secondary Deuterium Isotope Effects in the Solvolysis of Cyclopentyl p-Bromobenzene-sulfonate. Stereochemistry of E1 and S_N1 Reactions.
J. Am. Chem. Soc., 95 (1973) 7722-7728
92. M.ISHIKAWA, Z.PUČAR:
Continuous Electrophoretic Separation of ${}^{106}\text{Ru}$ Species in Sea Water and Uptake of the Separated Fractions by Sea Algae.
J. Radioanal. Chem., 14 (1973) 53-61
93. V.JAGODIĆ, LJ.TUŠEK:
Infrared Spectra of Aminophosphonic Acids. II.
Croat. Chem. Acta, 44 (1972) 445-455
94. Z.JANKOVIĆ:
On the Transformation Operators in a Generalized Vector and Tensor Calculus Scheme.
Tensor, N. S. 27 (1973) 143-157
95. R.T.JONES, A.LJUBIČIĆ, B.A.LOGAN:
A Technique for Investigating Continuous Photon Distributions.
Nucl. Instr. Methods, 109 (1973) 77-81
96. F.JOVIĆ:
Registration of a Nonstationary Poisson Process with Fixed Dead-Time Systems.
Nucl. Instr. Methods, 111 (1973) 519-524

97. F. JOVIĆ:
Separacija signala iz šuma kod kemijsko-analitičkih uređaja.
Kem. Ind., 1973, 69-74
98. M. JURIN:
Dynamics of Immunological Reaction to Mouse Syngeneic Lymphoma Determined In vivo and in vitro.
Period. Biol., 75 (1973) 245-249
99. M. JURIN:
Loss and Recovery of Transplantability of L-P59 Cells.
In Vitro, 8 (1973) 379-382
100. M. JURIN, H.D. SUIT:
Transfer of Resistance to Tumour with Lymphoid Cells from Immunized Allogeneic Donors.
Texas. Rept. Biol. Med., 31 (1973) 29-36
101. B. KARAMAN, K. JAKOPČIĆ:
Improved Preparation of Thioamides via Imidoylchlorides.
Bull. sci. Conseil Acad. RSF Yougoslavie-Section A, 18 (1973) 65-66
102. B. KARMAN, Š. ZUPANC, K. JAKOPČIĆ:
The Preparation and Isomerization of Some New 2,4,5-Trisubstituted 2-Imidazolines.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 519-522
103. S. KEČKEŠ:
Techniques for Evaluating Lethal and Sublethal Effects of Pollutants that Occur in the Marine Environment.
Proc. GESAMP V 1973, Doc. 3/2, 5p.
104. D. KEGLEVIĆ, Š. VALENTEKOVIĆ, G. ROGLIĆ, D. GOLEŠ, F. PLAVŠIĆ:
Glycosyl Esters of Amino Acids. Part V. Synthesis and Properties of 1-O-Acylaminoacyl- α - and - β -D-Glucopyranoses and 1-O-(L- β -Aspartyl)- β -D-Glucopyranose.
Carbohydr. Res., 29 (1973) 25-39
105. L. KLASINC, J.V. KNOP, H.J. MEINERS, W. ZEIL:
CNDO/2-Elektronenladungsdichten und ^{13}C -chemische Verschiebungen von Phenylacetylenen.
Z. Naturforsch., 27a (1972) 1772-1776
106. L. KLASINC, E. POP, N. TRINAJSTIĆ:
Theoretical Study of Isomeric Thienylfurans.
Rev. Roumaine Chim., 18 (1973) 89-98
107. V. KNAPP:
Nuklearna elektrana i okoliš.
Energija, 22 (1973) 3-4
108. V. KNAPP:
Perspektivni izvori energije: fuzija.
Energija, 22 (1973) 5-6
109. J.V. KNOP, N. TRINAJSTIĆ, I. GUTMAN, L. KLASINC:
A Graph-Theoretical Study of Positional Isomers.
Naturwissenschaften 60 (1973) 475-476
110. B. KOJIĆ-PRODIĆ, R. LIMINGA, S. ŠČAVNIČAR:
The Crystal Structure of Caesium Oxobisquoniobate(V) Dihydrate, $\text{Cs}[(\text{NbO}(\text{C}_2\text{O}_4)_2(\text{H}_2\text{O})_2)] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Acta Cryst., B29 (1973) 864-869
111. M. KONRAD:
Elektronička instrumentacija u nuklearnoj fizici.
Tehnička enciklopedija IV (1973) 443-447

112. A.KORNHAUSER, N.I.KRINSKY, P.K.C.HUANG, D.C.CLAGETT:
A Comparative Study of Photodynamic Oxidation and Radiofrequency-Discharge-Generated $^1\text{O}_2$
Oxidation of Guanosine.
Photochem. Photobiol., 18 (1973) 63-69
113. K.KOVAČEVIĆ, Z.B.MAKSIĆ:
Calculations of J/C-Si/ Spin-Spin Coupling Constants by the MOA Method.
J. Mol. Struct., 17 (1973) 203-206
114. D.KRZNARIĆ, B.ĆOSOVIĆ, M.BRANICA:
Electrochemical Processes of Some Metal Ions on the Mercury Electrode in Aqueous Solutions of
Tri-n-Butyl Phosphate.
J. Electroanal. Chem., 44 (1973) 401-410
115. Ž.KUČAN, R.W.CHAMBERS:
Purification of Tyrosine: tRNA Ligase from *Saccharomyces cerevisiae* α S2885.
J. Biochem., 73 (1973) 811-819
116. S.P.KULESHOV, V.A.MATVEEV, A.N.SISSAKIAN:
Multiple Particle Production in the Straight-Line Path Approximation.
Fizika, 5 (1973) 67-76
117. M.KUNO, E.J.MUNOZ-MARTINEZ, M.RANDIĆ:
Sensory Inputs to Neurones in Clarke's Column from Muscle, Cutaneous and Joint Receptors.
J. Physiol., 228 (1973) 327-342
118. M.KUNO, E.J.MUNOZ-MARTINEZ, M.RANDIĆ:
Synaptic Action on Clarke's Column Neurones in Relation to Afferent Terminal Size.
J. Physiol., 228 (1973) 343-360
119. S.KUREPA:
A Weakly Measurable Selfadjoint Cosine Function.
Glasnik Mat., 8 (1973) 73-79
120. S.KVEDER, N.REVELANTE:
Phytoplankton Production in the Northern Adriatic (1967-1970).
Rapp. Comm. int. Mer Médit. 21 (1973) 441-443
121. S.KVEDER, N.REVELANTE, N.SMODLAKA, A.ŠKRIVANIĆ:
Some Characteristics of Phytoplankton and Phytoplankton Productivity in the Northern Adriatic.
Thalassia Jugosl., 7 (1971) 151-158
122. J.W.LARSEN, M.ECKERT-MAKSIĆ:
Structures of Protonated Methyl Phenols in Antimony Pentafluoride-Fluorosulfuric Acid at -60°C .
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 503-510
123. R.B.LIEBERT, T.ZABEL, DJ.MILJANIĆ, H.LARSON, V.VALKOVIĆ, G.C.PHILLIPS:
X-Ray Production by Protons of 2.5-12 MeV Energy.
Phys. Rev., A8 (1973) 2336-2341
124. B.A.LOGAN, R.T.JONES, A.LJUBIČIĆ:
A Figure of Merit for Gamma-Ray Polarimeters.
Nucl. Instr. Methods, 108 (1973) 603-604
125. Č.LUCU:
Competitive Role of Calcium in Sodium Transport in the Crab *Carcinus mediterraneus* Acclimated
to Low Salinities.
Mar. Biol., 18 (1973) 140-145

126. Č.LUCU, D.SIEBERS, K.R.SPERLING:
Comparison of Osmoregulation Between Adriatic and North Sea *Carcinus*.
Mar. Biol., 22 (1973) 85-95
127. S.LULIĆ, M.DIKŠIĆ:
Isomeric Cross Section Ratios for (n,p) Reactions Induced by 14.6 MeV Neutrons in Te Isotopes.
Fizika, 4 Suppl. (1973) 61-63
128. N.LJUBEŠIĆ:
Transformation of Plastids in White Pumpkin Fruits.
Acta Bot. Croat., 32 (1973) 59-62
129. A.LJUBIČIĆ, B.A.LOGAN:
Pair Production in Alpha Decay.
Phys. Rev., 7C (1973) 1541-1545
130. V.MAGNUS, S.ISKRIĆ, S.KVEDER:
The Formation of Tryptophol Glucoside in the Tryptamine Metabolism of Pea Seedlings.
Planta, 110 (1973) 57-62
131. K.M.MAJERSKI, Z.MAJERSKI:
An Unusual Rearrangement of the 4-Homoadamantyl Cation. One Step Preparation of 2,6-Trimethyl-
enebicyclo(2.2.2)Octane.
Tetrahedron Lett., (1973) 4915-4918
132. Z.B.MAKSIĆ:
On the Additivity of the Molecular Second Moments of Charge and Diamagnetic Susceptibility.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 431-436
133. Z.B.MAKSIĆ, J.E.BLOOR:
An Additivity Equation for Calculating Second Moments of the Electronic Charge Distribution.
J. Phys. Chem., 77 (1973) 1520-1527
134. Z.B.MAKSIĆ, J.E.BLOOR:
The Calculation of Molecular Quadrupole Moments in Some Fluorine Containing Compounds by the
SCC Method.
Croat. Chem. Acta, 44 (1972) 435-443
135. Z.B.MAKSIĆ, Z.MEIĆ, K.KOVAČEVIĆ:
MOA Calculations of CH Stretching Frequencies and Dissociation Energies in Hydrocarbons.
Z. Naturforsch., 28a (1973) 797-798
136. Z.B.MAKSIĆ, M.RANDIĆ:
Comparative Study of Hybridization in Hydrocarbons.
J. Am. Chem. Soc., 95 (1973) 6522-6530
137. E.MARČENKO:
On the Nature of Bristles in *Scenedesmus*.
Arch. Mikrobiol., 88 (1973) 153-161
138. E.MARČENKO:
Plastids on the Yellow Y-1 Strain of *Euglena gracilis*.
Protoplasma, 76 (1973) 417-433
139. D.J.MARGAZIOTIS, M.B.EPSTEIN, I.ŠLAUS, G.ANZELON, J.L.PERRENOUD, R.F.CARLSON,
W.EBENHÖH:
Study of Prominent Two Body Processes in the D(p,2p)n Reaction at 30.3 MeV.
Phys. Rev., 8 (1973) 870-876

140. M.A.MARKEVITCH, E.V.KOTCHETOV, F.RANOGAJEC, N.S.ENIKOLOPYAN:
Cvitter-ionnaja polimerizacija metakrilonitrila inicirivanaja trietilfosfinom v prisutstvii elektrolita $(C_6H_5)_3CH_2P^+J^-$.
Vysokomolekul. Soed., A15 (1973) 2063-2069
141. M.A.MARKEVITCH, E.V.KOTCHETOV, F.RANOGAJEC, N.S.ENIKOLOPYAN:
Nestacionarnaja cvitter-ionnaja polimerizacija metakrilonitrila na trietilfosfine.
Vysokomolekul. Soed., A15 (1973) 2489-2495
142. B.MATKOVIĆ, J.F.YOUNG:
Microstructure of Magnesium Oxychloride Cements.
Nature Phys. Sci., 246 (1973) 79-80
143. Š.MESARIĆ, E.A.M.F.DAHMEN:
Ion-Selective Carbon-Paste Electrodes for Halides and Silver(I) Ions.
Anal. Chim. Acta, 64 (1973) 431-438
144. M.MEYER-LEVY, V.LOPAC:
The Neutron Hole States in the Even $N=80$ Nuclei
Phys. Rev., C2 (1973) 829-833
145. L.MILAS:
Imunološka reakcija i tumor: kratak osvrt.
Libri Oncologici, 2 (1973) 63-73
146. L.MILAS, H.MUJAGIĆ:
The Effect of Splenectomy on Fibrosarcoms "Metastases" in Lung of Mice.
Int. J. Cancer, 11 (1973) 186-190
147. I.MILINOVIĆ, A.BEZJAK, D.FLEŠ:
Crystal and Molecular Structure of (S)- α -(p-Chlorobenzenesulphonamido)- β -Propiothiolactone.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 551-553
148. M.MILUN, N.TRINAJSTIĆ:
Cyclobutadiene-Benzocyclobutadiene, and Biphenylene.
Z. Naturforsch. 28b (1973) 478-482
149. M.MILUN, N.TRINAJSTIĆ:
Theoretical Studies on the Electronic Spectra of Isomeric Bifurans, Bipyroles, Bithiophenes, Thienylfurans, Thienylpyrroles and Furylpyrroles.
Spectrosc. Lett., 6 (1973) 329-346
150. DJ.MILJANIĆ, T.ZABEL, R.B.LIEBERT, G.C.PHILLIPS, V.VALKOVIĆ:
Quasi-Free Scattering in the ${}^6Li(d,dd){}^4He$ Reaction at Low Bombarding Energies.
Nucl. Phys., A215 (1973) 221-231
151. W.E.G.MULLER, R.K.ZAHN:
Purification and Characterization of a Species-Specific Aggregation Factor in Sponges.
Exp. Cell Res., 80 (1973) 95-104
152. R.MUTABŽIJA:
Optimalno rješavanje problema elektroničkih mjernih i regulacionih sistema na granici klasične i kvantne elektronike.
Elektrotehnika, 1973, str. 237-244
153. R.MUTABŽIJA:
Značaj najnovijih rezultata mjerenja napona u vrhunskoj tačnosti Josephsonovim efektom.
Elektrotehnika, 1973, str. 381-386

154. G.F.NASH:
Effective Kinetic Energy. I Kinetic Energy, the Internucleon Interaction and the Binding and Excitation Energies of Light Nuclei.
Fizika, 5 (1973) 1-15
155. G.F.NASH:
Effective Kinetic Energy. II Four-Body Forces and their Contribution to the Binding of ^4He and ^8Be .
Fizika, 5 (1973) 61-65
156. D.M.NOVAK, B.E.CONWAY:
Technique for Repetitive Gas Solubility Determination at Various Pressures.
Chem. Instr., 5 (1973-1974) 79-90
157. D.M.NOVAK-ADAMIĆ, B.ĆOSOVIĆ, H.BILINSKI, M.BRANICA:
Precipitation and Hydrolysis of Metallic Ions-V. Nickel(II) in Aqueous Solutions.
J. Inorg. Nucl. Chem., 35 (1973) 2371-2382.
158. M.ORHANOVIĆ, M.AVDAGIĆ:
Preparation and Kinetics of the Aquation of Pentaquo (3-picoline) chromium(III) Ion.
Inorg. Chem., 12 (1973) 492-494
159. V.PAAR:
Coupling of a Three-Particle (Hole) Valence-Shell Cluster to Quadrupole Vibrations (Alaga Model): The $Z = 50$ Region: Odd Ag and I Isotopes; and the $Z = 28$ Region: Odd Mn and Ga Isotopes.
Nucl. Phys., A211 (1973) 29-76
160. G.PAIĆ, T.LECHPAMMER, B.BABAROVIĆ:
Acceleration of Negative Deuteron Ions and Beam Extraction in a Classical Cyclotron.
Fizika, 5 (1973) 57-60
161. S.PAULA, Y.ZARMI:
Duality, the Quark Parton Model and Inclusive Pion Electroproduction.
Lett. Nuovo Cimento, 7 (1973) 455-459
162. J.PAMIĆ, S.ŠČAVNIČAR, S.MEDJIMOREC:
Mineral Assemblages of Amphibolites Associated with Alpine Type Ultramafics in the Dinaride Ophiolite Zone (Yugoslavia).
J. Petrology, 14 (1973) 131-157
163. K.PAVELIĆ, Z.PAVELIĆ, I.HRŠAK:
Cytokinetic and Morphological Changes in Lymphoid Organs of Mice with Erlich Tumour.
Jugoslav. Physiol. Pharmacol. Acta, 9 (1973) 407-415
164. Z.PAVELIĆ, M.BORANIĆ, L.MILAS:
Ispitivanje imunološke reakcije staničnog tipa u bolesnika s malignim tumorom i bez njega.
Liječnički vjes. 95 (1973) 62-67
165. D.PAVLOVIĆ, I.MURATI, S.AŠPERGER:
Kinetics and Mechanism of Replacement of Nitrosobenzene in the Pentacyano(nitrosobenzene) ferrate(II) Ion by Cyanide Ion.
J. Chem. Soc. Dalton Trans., 1973, 602-603
166. D.PERIČIĆ, Ž.DEANOVIĆ:
Excretion of 5-Hydroxyindoleacetic Acid in Patients Irradiated Therapeutically.
Int. J. Radiat. Biol., 24 (1973) 443-448
167. A.PERŠIN, D.VUKIČEVIĆ:
Block Defocused Spherical Fabry-Perot Interferometer.
Appl. Opt., 12 (1973) 275-278

168. A. PERŠIN, D. VUKIČEVIĆ:
Current Dependence of the Ne $3s_2$ Level Population in a 6328 Å He-Ne Laser.
Fizika 5 (1973) 77-82
169. M. PERŠIN:
Primjena tankih poluvodičkih filmova.
Elektrotehnika, 1973, 162-167
170. J. J. PETRES, G. J. DEŽELIĆ:
Light Scattering Study of the Optical Anisotropy of Polystyrene and Polyvinylacetate Latices.
J. Pol. Sci., C42 (1973) 1181-1193
171. M. PICER, N. PICER, P. STROHAL:
Fixation of Manganese on Quartz, Limestone, Dolomite and Marine Sediment Samples.
Health Phys., 25 (1973) 285-290
172. G. PIFAT, S. MARIČIĆ:
A Proton Magnetic Relaxation Study of Ferri-Myoglobin in Aqueous Ionic Solutions.
J. Phys. Biochem., 1 (1973) 112
173. G. PIFAT, S. MARIČIĆ, Š. GRANDJA:
A Proton Magnetic Relaxation Study of Human Ferrihaemoglobin in Aqueous Salt Solutions.
Biopolymers, 12 (1973) 905
174. R. PLASEK, D. J. MILJANIĆ, V. VALKOVIĆ, R. B. LIEBERT, G. C. PHILLIPS:
Organic Scintillator Neutron Detector Efficiency.
Nucl. Instr. Methods, 111 (1973) 251-252
175. B. POKRIĆ, Z. PUČAR:
Electrophoretic and Tyndallometric Studies on the Hydrolysis of Lead(II) in Aqueous Solutions.
J. Inorg. Nucl. Chem., 35 (1973) 1987-1993
176. B. POKRIĆ, Z. PUČAR:
Electrophoretic and Tyndallometric Studies on the Hydrolysis of Bismuth (III) in Aqueous Solutions.
J. Inorg. Nucl. Chem., 35 (1973) 3287-3289
177. E. POP, L. KLASINC, N. TRINAJSTIĆ:
Theoretical Studies on Isomeric Psoralens.
Rev. Roumaine Chim., 18 (1973) 1249-1257
178. S. POPOVIĆ:
Unit-Cell Dimension Measurements from Pairs of X-Ray Diffraction Lines.
J. Appl. Cryst., 6 (1973) 122-128, 411
179. N. PRAVDIĆ, B. ŽIDOVEC, H. G. FLETCHER, Jr.:
The Rearrangement Reaction of Some Acetylated Unsaturated 2-Acetamidoaldose Derivatives.
Selective Removal of one N-Acetyl Group from 2-(N-acetylacetamido) Compounds.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 333-342
180. N. PRAVDIĆ, B. ŽIDOVEC, I. FRANJIĆ, H. G. FLETCHER, Jr.:
Catalytic Hydrogenation of Some 2-Acetamidoaldose Derivatives.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 343-356
181. P. I. PREMOVIĆ, K. J. ADAMIĆ, J. N. HERAK:
Electron Spin Resonance Study of γ -Irradiated Single Crystals of Ammonium Oxalate Monohydrate.
J. Phys. Chem., 76 (1972) 3274-3278
182. M. PRIBANIĆ, M. BIRUŠ, D. PAVLOVIĆ, S. AŠPERGER:
Mechanism of Octahedral Substitutions. Part IX. Brunwald-Winstein Treatment of Spontaneous Aquation of trans-Chloronitro- and trans-Dichlorobisethylenediaminecobalt (III) Ions in Mixed Aqueous Solvents.
J. Chem. Soc. Dalton Trans., 1973, 2518-2520

183. B. PURGARIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER:
Kinetics of Precipitation and Crystal Growth of Dicalcium Phosphate Dihydrate.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 233-234
184. J. RADEJ, I. RUŽIĆ, D. KONRAD, M. BRANICA:
Instrument for Characterization of Electrochemical Processes.
J. Electroanal. Chem., 46 (1973) 261-280
185. M. RANDIĆ, B. GORIČNIK:
Hybridization in Highly Strained Small Ring Hydrocarbons. IV. Unsaturated Polycyclopropyl Spiranic Compounds.
J. Mol. Struct., 18 (1973) 367-376
186. F. RANOGAJEC, E. V. KOTCHETOV, M. A. MARKEVITCH, N. S. ENIKOLOPYAN:
Nekatorye zakonomernosti kinetiki polimerizacii po cvitter-ionnomu mehanizmu.
Vysokomolekul Soed., A15 (1973) 1343-1349
187. B. RASPOR, M. BRANICA:
Polarographic Study of the Cadmium-Ethylene-diamine-Tetraacetate Chelate at pH About 8.
J. Electroanal. Chem., 45 (1973) 79-88
188. N. REVELANTE, M. GILMARTIN:
Some Observations on the Chlorophyll Maximum and Primary Production in the Eastern North Pacific.
Int. Rev. Gesamten Hydrobiol., 58 (1973) 1071-1082
189. W. L. REYNOLDS, S. AŠPERGER, M. BIRUŠ:
Mechanism of Aquation of (Dimethyl sulphoxide) penta-ammine-cobalt (III) Perchlorate.
J. Chem. Soc. Chem. Commun., 1973, 822-823
190. J. SANDLER, G. S. MUTCHLER, W. von WITSCH, V. A. OTTE, G. C. PHILLIPS, D. RENDIĆ:
Rescattering and Neutron-Proton Final-State Interaction in the $^{12}\text{C}(d, pn)^{12}\text{C}$ Reaction.
Nucl. Phys., A202 (1973) 49-58
191. L. H. SCHULMAN, I. KUČAN, B. EDELMAN, R. W. CHAMBERS:
Photoreactions of Pseudouridine 3'-Phosphate.
Biochemistry, 12 (1973) 201-208
192. D. SIEBERS, Č. LUCU:
Mechanisms of Intracellular Isoosmotic Regulation; Extracellular Space of the Shore Crab *Carcinus Maenas* in Relation to Environmental Salinity.
Helgolander Wiss. Meeresunters., 25 (1973) 199-205
193. A. SLIEPČEVIĆ:
Neke upute u vezi s datiranjem arheoloških uzoraka metodom radioaktivnog ugljika ^{14}C u Institutu "Rudjer Bošković".
Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva V (1973) 46-49
194. A. SLIEPČEVIĆ, J. PLANINIĆ:
Odredjivanje starosti sekundarnih vapnenačkih taloga metodom radioaktivnog ugljika.
Naše jame, 15 (1973) 71-75
195. A. SLIEPČEVIĆ, D. SRDOČ:
Mjerenje starosti arheoloških uzoraka metodom radioaktivnog ugljika ^{14}C u Institutu "Rudjer Bošković".
Arheološki pregled 14 (1972) 191-194
196. L. F. SMALL, S. W. FOWLER, S. KEČKEŠ:
Flux of Zinc Through a Microplanctonic Crustacean.
Radioactive Contamination of the Marine Environment; IAEA, Vienna 1973, pp. 437-452
197. G. SMILJANIĆ:
Impulsna elektronika.
Tehnički školski centar KOV JNA, Zagreb, 1973.

198. G. SMILJANIĆ:
Konceptije upotrebe "on-line" kompjutera u nuklearnim elektranama.
Automatika 1972, 333-389
199. B. SOUČEK:
Applications of Computers and Mathematical Models to the Study of Neuronal Systems. Nuclear and Neuronal Pulse Spectrometry.
Comput. Phys. Commun., 5 (1973) 115-122
200. Š. SPAVENTI, M. AGBABA, M. BOSNAR, G. PAIĆ, P. KEROS:
Selective Scintigraphic Lymphography of the Testes.
Nucl. Med., 12 (1973) 148
201. D. SRDOČ:
Dependence of the Energy per Ion Pair on the Photon Energy below 6 keV in Various Gases.
Nucl. Instrum. Methods, 108 (1973) 327-332
202. D. SRDOČ, A. SLIPEČEVIĆ, J. PLANINIĆ, B. OBELIĆ, B. BREYER:
Rudjer Bošković Institute Radiocarbon Measurements II.
Radiocarbon, 15 (1973) 435-441
203. LJ. STAMBOLIJA, D. STEFANOVIĆ:
Deuterium Isotope Effects in Mass Spectrometry. Mechanism of Formation of the $[C_6H_6S]^+$ Ion in the Decomposition of S-Phenyl Methylthiocarbamate.
Org. Mass Spectrom., 7 (1973) 1415-1417
204. D. STEFANOVIĆ, LJ. STAMBOLIJA, V. KATOVIĆ:
Mass Spectral Studies of Some Complexes of Niobium(V) and Tantalum(V) with Chloro, Alkoxy, Acetylacetonato or Salicylaldehydato Ligands.
Org. Mass Spectrom., 7 (1973) 1357-1365
205. P. STROHAL, T. PINTER:
Thorium in Water and Algae from the Adriatic Sea.
Limnol. Oceanogr., 18 (1973) 250-253
206. A. ŠARIĆ, M. WRISCHER:
Izolacija i karakterizacija faga bakterije Bacillus thuringiensis.
Acta Bot. Croat., 32 (1973) 43-47
207. N. ŠEGUDOVIĆ, Gj. DEŽELIĆ:
Light Scattering in Binary Liquid Mixtures. I. Isotropic Scattering.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 385-406
208. N. ŠEGUDOVIĆ, Gj. DEŽELIĆ, D. FLEŠ:
Light Scattering on Optically Active Polytiol Esters. Determination of Molecular Weight and Optical Anisotropy of Poly-(S) (-)- α -para-Toluenesulfonamido- β -Propiothiolactones.
J. Pol. Sci., C42 (1973) 1207-1214
209. Š. ŠIMAGA, E. KOS:
Pyrimidine Degradation in Escherichia coli I-IV.
IRCS Medical Science (73-12) (1973) 3-8-21 to 24.
210. J. ŠIPALO-ŽULJEVIĆ, R. H. H. WOLF:
Sorption of Lanthanum(III), Cobalt(II) and Iodide Ions at Trace Concentrations of Ferric Hydroxide.
Mikrochim. Acta, 1973, 315-320
211. V. ŠIPS:
Note on the Electron Screening Function at Low Temperatures.
Fizika, 5 (1973) 221-224

212. V. ŠKARIĆ, B. GAŠPERT, DJ. ŠKARIĆ:
Hindered Rotations in Carbamoylethyl-thiocarbamate Derivatives.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 495-502
213. V. ŠKARIĆ, M. HOHNJEC:
Novel Azabicyclo [4,2,1] nonanes from Anhydrodihydronucleosides.
J. Chem. Soc. Chem. Commun., 1973, 494-496
214. A. ŠKRIVANIĆ, D. ZAVODNIK:
Migrations of the Sardine (*Sardina Pilchardus*) in Relations to Hydrographical Conditions of the Adriatic Sea.
Neth. J. Sea Res., 7 (1973) 7-18
215. I. ŠLAUS:
Critical Analysis of Models Applied to Breakup Process.
Acta Phys. Acad. Sci. Hung., 33 (1973) 191
216. I. ŠLAUS, R.G. ALLAS, L.A. BEACH, R.O. BONDELID, E.L. PETERSEN, J.M. LAMBERT, D.L. SHANNON:
Mechanisms in $^3\text{He}+^3\text{He}+2\text{H}$ Reactions.
Phys. Rev., C8 (1973) 444-455
217. Z. ŠTEVČIĆ:
Jadranska akvarijska ihtiologija.
Morsko ribarstvo, 25 (1973) 117-120
218. Z. ŠTEVČIĆ:
Les migrations de l'araignée de mer.
Rapp. Comm. int. Mer. Médit., 21 (1973) 597-598
219. Z. ŠTEVČIĆ:
Meeting of Mediterranean Decapod Crustacea.
Crustaceana, 24 (1973) 341-342
220. Z. ŠTEVČIĆ:
Odnos rakovice prema temperaturi.
Ekologija, 6 (1973) 309-314
221. Z. ŠTEVČIĆ:
Systematic Position of the Family Tymolidae (Decapoda Brachyura).
Arch. Biol. Sci., 21 (1969) 81-90
222. B. TAMHINA, M.J. HERAK, V. JAGODIĆ:
Solvent Extraction and Separation of Zinc from Copper and Direct Spectrophotometric Determination of Copper (II) by Monoocetyl α -Anilinobenzylphosphonate.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 593-601
223. B. TAMHINA, M.J. HERAK, K. JAKOPČIĆ:
The Extraction and Separation of Gallium from Zinc by Derivatives of Pyridone.
J. Less-Common Metals, 33 (1973) 289-294
224. B. TEŽAK:
Chemistry of Interfaces with Special Respect to Precipitation Phenomena.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 1-11
225. B. TEŽAK, DJ. TEŽAK:
Precipitation Processes in Concentrated Electrolytic Solutions and Temperature Effects on Silver Halide Sols in statu nascendi.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 275-295
226. J. TOMAŠIĆ, D. KEGLEVIĆ:
The Kinetics of Hydrolysis of Synthetic Glucuronic Esters and Glucuronic Ethers by Bovine Liver and *Escherichia coli* β -Glucuronidase.
Biochem. J., 133 (1973) 789-795

227. J.TOMAŠIĆ, D.KEGLEVIĆ:
Synthesis of 1-O-(2-Ethylbutyryl)-, 1-O-(3,4-Dimethoxyphenyl)-, and 1-O-(3,4-Dimethoxybenzyl)-
- β -D-glucopyranuronic Acids.
Croat. Chem. Acta, 44 (1972) 493-496
228. B.B.TOMAŽIČ, J.W.O'LAUGHLIN:
Partition of Hexafluoroacetylacetone in the System: Water - Tri-n-Butyl Phosphate - Organic Solvent
and the Extraction of Sodium by Various Fluorinated - Diketones and Tri-n-Butyl Phosphate.
Anal. Chem., 45 (1973) 106-110
229. B.B.TOMAŽIČ, J.W.O'LAUGHLIN:
Synergic Extraction of Iron with Hexafluoroacetylacetone and Tri-n-Butyl Phosphate.
Anal. Chem., 45 (1973) 1519-1526
230. I.TONKOVIĆ, M.BORANIĆ:
A Transplantable Leukaemia of A-Strain Mice.
Iugosl. Physiol. Pharmacol. Acta, 9 (1973) 97-105
231. Ž.TRGOVČEVIĆ, D.PETRANOVIĆ, V.ZGAGA:
Postirradiation Fate of Bacteriophage Lambda DNA in the Host Cell.
Virology, 55 (1973) 266-274
232. M.TUDJA, Z.BAN:
On the Existence of the FCC Uranium.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 371-376
233. V.VALKOVIĆ:
X-Ray Emission Spectroscopy - Part I.
Contemp. Phys., 14 (1973) 405-438
234. V.VALKOVIĆ:
X-Ray Emission Spectroscopy - Part II.
Contemp. Phys., 14 (1973) 439-462
235. V.VALKOVIĆ, DJ.MILJANIĆ, R.M.WHEELER, R.B.LIEBERT, T.ZABEL, G.C.PHILLIPS:
Variation in Trace Metal Concentrations along Single Hairs as Measured by Proton-Induced X-ray
Emission Photometry.
Nature, 243 (1973) 543-544
236. J.W.VERBA, J.W.SUNIER, B.T.WRIGHT, I.ŠLAUS, A.B.HOLMAN, J.G.KULLECK:
Limitations and Improvements of Trace Element Analysis with Proton-Induced X-Rays.
J.Radioanal. Chem., 12 (1972) 171-179
237. K.VESELIĆ, J.WEIDMANN:
Existenz der Wellenoperatoren für eine allgemeine Klasse von Operatoren.
Math. Z. 134 (1973) 255-274
238. V.VINCE, N.GRČEVIĆ, V.STANKOVIĆ:
Comparative Study of CNS Lesions Induced by Tick-Borne Encephalitis Virus in Normal and
X-Irradiated Mice.
Pathol. Microbiol., 38 (1972) 438-451
239. M.VUČELIĆ, Y.ÖHRN, J.R.SABIN:
Ab Initio Calculation of the Vibrational and Electronic Properties of Carbon Dioxide.
J. Chem. Phys., 59 (1973) 3003-3007
240. N.VULETIĆ, C.DJORJEVIĆ:
Coordination Complexes of Niobium and Tantalum. Part XIV. Alkoxo(2,2'-bipyridene)trichloronio-
bium (IV) Complexes.
J. Chem. Soc. Dalton Trans., (1973) 550-553

241. N.VULETIĆ, C.DJORJEVIĆ:
Oxoperoxovanadate(V) Complexes with Bidentate Ligands.
J. Chem. Soc. Dalton Trans., (1973) 1137-1141
242. H.R.WITHERS, L.MILAS:
Influence of Preirradiation of Lung on Development of Artificial Pulmonary Metastases in Mice.
Cancer Res., 33 (1973) 1931-1936
243. W.von WITSCH, G.S.MUTCHLER, G.C.PHILLIPS, DJ.MILJANIĆ:
Spatial Localization Effects in the $^2\text{H(d,pd)n}$ Reaction.
Phys. Rev., C8 (1973) 403-407
244. R.H.H. WOLF:
Interactions in the System: Gelatin - Sodium Chloride - Ferric Chloride-Hydrochloric Acid or Sodium Hydroxide.
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 165-167
245. M.WRISCHER:
The Effect of Ethionine on the Fine Structure of Bean Chloroplasts.
Cytobiologie, 7 (1973) 211-214
246. M.WRISCHER:
Protein Crystalloids in the Stroma of Bean Plastids.
Protoplasma, 77 (1973) 141-150
247. M.WRISCHER:
Ultrastructural Changes in Isolated Plastids. I. Etioplasts.
Protoplasma 78 (1973) 291-303
248. M.WRISCHER:
Ultrastructural Changes in Isolated Plastids. II. Etio-Chloroplasts.
Protoplasma, 78 (1973) 417-425
249. D.ZAVODNIK:
Données quantitatives sur les peuplements des fonds vaseux-argileux à Nephrops norvegicus dans la région insulaire de l'Adriatique nord-orientale.
Rapp. Comm. int. Mer Médit., 21 (1973) 599-601
250. D.ZAVODNIK, N.ZAVODNIK:
Notes on the Community of Porphyra leucostica Thuret in the North Adriatic.
Rapp. Comm. int. Mer Médit., 21 (1973) 603-604
251. D.ZAVODNIK:
Sur la présence d'Amphiura (Ophiopeltis) securigera (Dub. Kor.) (Echinodermata, Ophiuroidea) dans l'Adriatique du Nord.
Rapp. Comm. int. Mer Médit., 21 (1973) 595-596
252. V.ZGAGA, M.MEDIĆ, E.SALAJ-ŠMIĆ, DJ.NOVAK, M.WRISCHER:
Infection of Escherichia coli Envelope-Membrane Complex with Lambda Phage: Absorption and Penetration.
J. Mol. Biol., 79 (1973) 697-708
253. E.ZISSIS, H.W.DIEHL, H.G.FLETCHER, Jr., N.PRAVDIĆ:
Dicyclohexylammonium Salts for the Isolation and Characterization of Aldonic Acids.
Carbohydr. Res., 26 (1973) 323-333
254. B.ŽIVKOVIĆ, A.GUIDOTTI, E.COSTA:
Increase of Tryptophan Hydroxylase Activity Elicited by Reserpine.
Brain Res., 57 (1973) 522-526

255. A.ŽMIKIĆ, D.CVRTILA, D.PAVLOVIĆ, I.MURATI, W.REYNOLDS, S.AŠPERGER:
Interaction between Hexacyanoferrate(II) Ion and Mercury(II) and Silver(I) Ions..
J. Chem. Soc. Dalton Trans., 1973, 1283-1286
256. V.ŽUTIĆ, E.NICOLAS, P.GERARD, L.GIERST:
Heterocoagulation Between Colloidal Particles and Charged Surfaces: the Behavior of Uranium(V)
Hydroxide Electrochemically Generated at a Mercury Electrode.
J. Electroanal. Chem., 44 (1973) 107-116

b) Patenti u 1973. godini

1. D.BILOVIĆ, V.ŠKARIĆ, S.DJOKIĆ:
Tetracycline Derivatives and their Analogs.
Fr. pat. 2, 136, 137 (Cl.C.07c) 26. Jan. 1973 (10pp)
2. M.PETRINOVIĆ:
Apsorpcioni detektor nuklearne magnetske rezonancije (NMR) s automatikom za kontrolu
frekvencije..
Jugoslavenski patent br. 31,00 (1972) 1-9
3. M.PETRINOVIĆ:
Absorption Detector for Nuclear Magnetic Resonance Measurements with a Frequency Control.
USA Patent No. 3,725,776, Filed: Feb. 7, 1972; Apr. 3, 1973, p. 1-5

3.2. NAUČNI I STRUČNI RADOVI PRIHVAĆENI ZA OBJAVLJIVANJE U ČASOPISIMA I KNJIGAMA U 1973. GODINI

1. B.L.ANEVA, L.K.HADJIIVANOV, S.Ch.MAVRODIEV:
Lorentz-Invariant Expansion of the Scattering Amplitude for Particles of any Spin.
Fizika
2. B.ANTOLKOVIĆ:
The Reaction Mechanism of the ${}^7\text{Li}(n, t \alpha)_n$ Reaction at $E_n = 14.4$ MeV.
Nuclear Physics
3. A.BAKAČ, R.MARČEC, M.ORHANOVIĆ:
Pentaaquo(3-chloropyridine)chromium(III) and Pentaaquo(3-cyanopyridine)chromium(III) Ions.
The Preparation, Characterization and Kinetics of the Aquation.
Inorg. Chem.
4. A.BAKAČ, M.ORHANOVIĆ:
Characterization of the Geometric Isomers of the Tetraaquo(3-pyridine)chromium(III) Ion.
Z. Naturforsch.
5. A.BARIĆ, M.BRANICA:
Determination of Zn, Cd, Pb and Cu in Sea Water Using Composed Mercury Graphite Electrode (CMGE).
Thalassia Jugosl.
6. A.BEZJAK, I.JELENIĆ, J.JERNEJČIĆ:
A new Calcium Silicate Phase Occuring in Hydrothermally Treated δ^- -Dicalcium Silicate-Quartz Mixtures.
Nature
7. S.BLATNIK, N.ZOVKO:
Nucleon form Factors in the Extended VMD Supplemented with Asymptotic Constraints
Acta Phys. Austriaca
8. N.BODOR, M.J.S.DEWAR, Z.B.MAKSIĆ:
A Study of the Interactions Between the Double Bonds in Unsaturated Ketones.
Theoret. Chim. Acta
9. N.BOGUNOVIĆ:
Povezivanje CAMAC sistema s digitalnim računalima
Automatika
10. N.BONACCI, D.M.NOVAK:
Sol-Gel Process for the Preparation of Micro-Spheroids of Nickel(III) Hydroxide.
Croat. Chem. Acta

11. V.BONAČIĆ:
Jerusalem Program in Art and Science.
Leonardo
12. V.BONAČIĆ:
Kinetic Art: Application of Abstract Algebra to Objects with Computer Controlled Flashing Lights.
Leonardo
13. M.BORANIĆ:
Imunologija tumora.
Medicinska enciklop.
14. M.BORANIĆ, M.BLAŽI-POLJAK:
Kinetics of Target and Aggressor Cells during Graft-versus-host Reaction: Implications for Treatment with Immunosuppressive Drugs.
Biomedicine
15. M.BORANIĆ, I.HRŠAK, T.MAROTTI, R.MAŽURAN, V.SILOBRČIĆ:
"Cooperation" of Normal and Malignant Cells in the Immune Response against Sheep Erythrocytes.
Biomed. Expr.
16. M.BORANIĆ, M.RADAČIĆ, J.GABRILOVAC:
Distribution and Spread of ^{51}Cr Labeled Leukemia Cells in Nice.
Exp. Hematol.
17. S.BOSANAC:
Note on the Escdwd Approximation in the Inelastic Collisions.
Discussions Faraday Soc.
18. S.BOSANAC, J.N.MURRELI:
Note on the Classical Trajectory Calculations of Linear CO_2 .
Discussions Faraday Soc.
19. Z.BRADIĆ, D.PAVLOVIĆ, I.MURATI, S.AŠPERGER:
Kinetics and Mechanism of Replacement of Sulphite in the Pentacyano(sulphito)ferrate(II) Ion by Cyanide Ion.
J. Chem. Soc. Dalton Trans.
20. N.BRNIČEVIĆ, C.DJORDJEVIĆ:
Coordination Complexes of Niobium and Tantalum Part XV. Sulphoxide Complexed of Oxalatoniobates(V).
J. Chem. Soc. Dalton Trans.
21. M.BULAT, Z.LACKOVIĆ, M.JAKUPČEVIĆ, I.DAMJANOV:
5-Hydroxyindoleacetic Acid in the Lumbar Fluid: A Specific Indicator of Spinal Cord Injury.
Science
22. I.BUTURAC, A.ŠARIĆ, N.LJUBEŠIĆ:
Nalazi virusa mozaika celera u Jugoslaviji.
Acta Bot. Croat.
23. O.CAREVIĆ, V.ŠVERKO, M.BORANIĆ, V.PRPIĆ:
Effect of Ftorafur, N_1 -(2'-furanidyl)-5-fluorouracil, on Acid Phosphatase Activity in the Liver of Mice with Transplanted Lymphatic Leukaemia.
Experientia
24. B.E.CONWAY, D.NOVAK-ADAMIĆ, L.LALIBERTE:
Salting-out and Ionic Volume Behaviour of Some Tetraalkylammonium Salts.
J. Solution Chem.
25. L.COLOMBO, P.BLECKMANN, B.SCHRADER, R.SCHNEIDER, Th.PLESSER:
Calculation of Normal Vibrations and Intra- and Intermolecular Force Constants in Crystalline Imidazole.
J. Chem. Phys.

26. E.COSTA, M.BJEGOVIĆ, S.H.KOSLOW:
Mass Fragmentography: A Method to Study Monoamine Neurotransmitters in Brain Nuclei.
Psychoneuroendocrinology
27. E.COSTA, A.GUIDOTTI, B.ŽIVKOVIĆ:
Short and Long Term Regulation of Tyrosine Hydroxylase.
Advances in biochemical Psychopharmacology
28. D.CVETKOVIĆ, I.GUTMAN, N.TRINAJSTIĆ:
Graph Theory and Molecular Orbitals. VII. The Role of Resonance Structures.
J. Chem. Phys.
29. D.CVETKOVIĆ, I.GUTMAN, N.TRINAJSTIĆ:
Graph Theory and Molecular Orbitals. IX. On the Stability of Cata-Condensed Hydrocarbons.
Theoret. Chim. Acta
30. R.ČAPLAR, P.KULIŠIĆ:
Pre-equilibrium Emission In (n, α) and (p, α) Reactions.
Fizika
31. B.ČELUSTKA, S.POPOVIĆ:
The Synthesis of In_5Se_6 and In_2Se_3 from InSe by Zone-melting Process.
J. Phys. Chem. Solids
32. D.ČUKMAN, V.PRAVDIĆ:
Measurement of Rates of Chemical Reactions Coupled to Electron Transfer by Cyclic Chronopotentiometry.
The Disproportionation and ECE Mechanism at a Plane Electrode.
J. Electroanal. Chem.
33. D.ČUKAMN, M.VUKOVIĆ, V.PRAVDIĆ:
An Investigation into Reaction Mechanism of Uranium(VI). Reduction in Acidic Solution by Cyclic
Chronopotentiometry.
J. Electroanal. Chem.
34. S.De BARROS, M.J.BECHARA, T.BORELLO-LEWIN, V.PAAR:
Spectroscopic Factors of Negative-Parity Multiplet States in Odd Sn Isotopes.
Phys. Lett.
35. R.DESPOTOVIĆ, N.FILIPOVIĆ, J.KATANEC:
The Structure of the Interphase Layer in Silver Iodide Tenside Systems.
Colloid Polymer Sci.
36. R.DESPOTOVIĆ, N.FILIPOVIĆ, N.PEČEK:
Research on the Influence of Cationic Tenside on Silver Iodide Sols.
Colloid Polymer Sci.
37. R.DESPOTOVIĆ, M.MIRNIK, M.SZVOBODA-ČEBULC, I.VUKADIN:
The Influence of Dyes, Surface Active Substances and Electrolytes on the Silver-Silver iodide
Electrode.
Intern. J. Colouristics
38. M.J.S.DEWAR, D.H.LO, Z.B.MAKSIĆ:
Additivity of the Bond Energies in the Light of the MOA Calculations and MINDO/3.
Croat. Chem. Acta
39. M.ĐIKŠIĆ, P.STROHAL, I.ŠLAUS:
 $(n, ^3\text{He})$ and (n, t) Reaction Cross Sections at 14 MeV.
J. Inorg. Nucl. Chem.
40. O.V.DUMBRAIS, Kh.TSCHERNEV, Z.ZLATANOV:
A New "Parametrization" of the Differential Cross Section for Elastic Scattering.
Nucl. Phys.

41. M. DŽAJO, P. STROHAL:
Mercury Distribution in Marine Biota.
Thalassia Jugosl.
42. M. ECKERT-MAKSIĆ, Z. B. MAKSIĆ:
Maximum Overlap Hybridisation in Norbornene and Some Related Molecules.
J. Mol. Struct.
43. D. J. GRDINA, L. MILAS, K. A. MASON, H. R. WITHERS:
Separation of cells from a Fibrosarcoma in Renografin Density Gradients.
J. Nat. Cancer Inst.
44. B. GUBERINA, J. MISSIMER, D. TADIĆ:
Leading Divergences of Weak NNQ Amplitudes.
Phys. Rev.
45. A. GUIDOTTI, B. ŽIVKOVIĆ, E. COSTA:
Possible involvement of cyclic nucleotides in the stimulation of pituitary function elicited by reserpine.
Psychoneuroendocrinology
46. I. GUTMAN:
Bounds for the Total π -Electron Energy.
Chem. Phys. Letters
47. I. GUTMAN, J. V. KNOP, N. TRINAJSTIĆ:
A Graph-Theoretical Analysis of the HOMO-LUMO Separation in Conjugated Hydrocarbons.
Z. Naturforschung
48. J. W. HAYES, I. RUŽIĆ, D. E. SMITH, J. R. DELMOSTRO, G. L. BOOMAN:
Fundamental Harmonic a.c. Polarography with Irreversible dimerization following the charge transfer step: Theory and experimental results with the benzaldehyde system.
J. Electroanal. Chem.
49. J. W. HAYES, I. RUŽIĆ, D. E. SMITH, J. R. DELMOSTRO, G. L. BOOMAN:
Fundamental Harmonic a.c. Polarography with disproportionation following the charge transfer step: Theory and experimental results with the U(VI)/U(V) couple.
J. Electroanal. Chem.
50. V. HENČ-BARTOLIĆ, D. SOLDI, A. PERŠIN, B. EMAN:
Atomic-State Population of Ne Metastables in the Discharges of a Ne-Br₂ Mixtures.
Fizika
51. J. HENDEKOVIĆ:
Method of Complex Molecular Orbitals.
Internat. J. Quantum Chem.
52. W. HONING, R. K. ZAHN:
Desoxyribonucleinsäure-Isolierung.
Research in Molecular Biology
53. M. HRS-BRENKO:
Biological and Ecological Investigations at Mussels (*Mytilus-edulis* L. and *Mytilus galloprovincialis* Lmk.) in the Natural and Laboratory Conditions (Summary of Thesis).
Bull. sci. youg.
54. M. HRS-BRENKO:
The Seasonal Eluctuations of the Mussel Larvae in the Northern Adriatic Sea.
Aquaculture

55. M.HRS-BRENKO:
Temperature and Salinity Requirements of Mytilus galloprovincialis Lmk. Embryonic Development.
Thalassia Jugosl.
56. I.HRŠAK, S.PAVIČIĆ:
Comparison of the effects of 5-Fluorouracil and Ftorafur on the haematopoiesis in mice.
Biomed. Expr.
57. Z.JANKOVIĆ:
On the Geodesic and Autoparallel Curves in a Generalized Metric Space.
Z. angew. Math. Mech.
58. J.JANJATOVIĆ, D.ŠKARE, Z.MAJERSKI:
Sulfuric Acid-catalysed Rearrangements of 1- and 3-Homoadamantans.
J. Org. Chem.
59. J.JEDNAČAK, V.PRAVDIĆ, W.HALLER:
The Electrokinetic Potential of Glasses in Aqueous Electrolyte Solutions.
J. Colloid and Interface Science
60. O.JELISAVČIĆ, Č.LUCU:
Long Term Uptake Experiments of ^{137}Cs in the Fish Blenus sp.
Thalassia Jugosl.
61. F.JOVIĆ, I.KONTUŠIĆ:
Starting and Switching Problems and Their Solution in Instruments for Fast Cyclic Chronopotentiometry.
J. Electroanal. Chem.
62. M.JURČEVIĆ, K.ILAKOVAC, Z.KREČAK:
Measurement of the electron-photon double decay in ^{113}In at 35° .
Phys. Rev.
63. M.JURIN:
The time course of immune response to tumor.
Jugosl. physiol. pharmacol. acta
64. M.JURIN, H.D.SUIT:
In vitro activity of lymphocytes and serum of C3Hf/Bu mice during the growth of methylcholanthrene induced tumor and its regression following local irradiation.
Cancer Research
65. G.KARMINSKI-ZAMOLA, K.JAKOPČIĆ:
Photochemical Isomerizations of Furylacrylic Acids.
Croat. Chem. Acta
66. S.KEČKEŠ:
Detrimental Effects of Pollutants in Marine Proganisms and Communities with Special Reference to Examples from the Mediterranean.
FAO Reviews
67. S.KEČKEŠ:
Pollution Research in Yugoslav Coastal Waters.
Rev. Intern Oceanogr. Med.
68. D.KEGLEVIĆ, B.LADEŠIĆ, O.HADŽIJA, J.TOMAŠIĆ, Z.VALINGER, M.POKORNY, R.NAUMSKI:
Isolation and Study of the Composition of a Peptidoglycan Complex Excreted by the Biotin-requiring Mutant of Brevibacterium divaricatum NRRL-2311 in the Presence of Penicillin.
Eur. J. Biochem.
69. V.KNAPP:
Oplodni reaktori i perspektiva nuklearne energije.
Energija

70. J.V.KNOP, N.TRINAJSTIĆ, T.ŽIVKOVIĆ:
A Graphical Study of Positional Isomers Containing Bivalent Sulphur.
Coll. Czechoslovak Chim. Comm.
71. B.KOJIĆ-PRODIĆ, Ž.RUŽIĆ-TOROŠ, D.GRDENIĆ, L.GOLIĆ:
The Crystal structure of dioxobis (1,3-diphenyl-propanedionato) molybdenum(VI), $(C_{15}H_{11}O_2)_2MoO_2$.
Acta Cryst.
72. J. KOLLER, A.AŽMAN, N.TRINAJSTIĆ:
Some Ab Initio Calculations on Indoles, Isoindole, Benzofuran, and Isobenzofuran.
Z. Naturforschung
73. V.KOVAČ, M.TONKOVIĆ, Z.ŠTEFANAC:
Determination of calcium in organometallic compounds by atomic absorption spectroscopy.
Microchem. J.
74. K.KOVAČEVIĆ, M.ECKERT-MAKSIĆ, Z.B.MAKSIĆ:
Calculation of Heats of Formation in Some Cyclic and Polycyclic Hydrocarbons by the MOA Method.
J. Mol. Structure
75. K.KOVAČEVIĆ, Z.B.MAKSIĆ:
The Calculation of the Bond Lengths and Angles of Hydrocarbons by the IMOA Method.
J. Org. Chem.
76. G.LAHAJNER, I.ŽUPANČIĆ, R.BLINC, G.PIFAT, S.MARIČIĆ:
Frequency dependence of the proton magnetic relaxation in aqueous solutions of haemoproteins.
Biopolymers.
77. Č.LUCU:
The Role of the Gills in Sea Water Adaptation in Carcinus.
Comp. Biochem. Physiol.
78. Z.B.MAKSIĆ:
Additivity of the Diamagnetic Susceptibilities of Molecules.
J. Mol. Structure
79. Z.B.MAKSIĆ, J.E.BLOOR:
Semiempirical Calculations of the Electric Field Gradients at Deuterons in Some Medium Size
Molecules.
Adv. Nucl. Quadr. Res.
80. Z.B.MAKSIĆ, K.KOVAČEVIĆ, H.METIU:
On the Electrostatic Calculation of the ESCA Chemical Shifts.
Croat. Chem. Acta
81. Z.B.MAKSIĆ, M.PRIMORAC:
Some Integrals for Molecular Properties over Hermite-Gaussian Functions.
Int. J. Quant. Chem.
82. M.A.MARKEVITCH, E.V.KOTCHETOV, F.RANOGAJEC, N.S.ENIKOLOPYAN:
Some Peculiarities of Zwitterion Polymerization.
J. Polym. Sci.
83. Z.MEIĆ:
Vibrational Spectra and Force Constants of CH_3HgI and $(D)HgI$.
J. Mol. Structure
84. Z.MEIĆ, M.RANDIĆ, A.RUBČIĆ:
Vibrational Spectra and Force Constants of Bicyclic Molecules.I. Norbornane and Norbornane- d_4 .
Croat. Chem. Acta

85. Š. MESARIĆ:
Indirektno polarografsko određivanje fluorida.
Kemija u industriji
86. Š. MESARIĆ:
Određivanje žive-Metoda bezplamene atomske apsorpcije.
Arhiv za higijenu rada i toksikologiju
87. V. MIKAC-DADIĆ, V. PRAVDIĆ:
Kinetics and Mechanism of Electrical Charge Transport in Oriented NaDNA Fibres.
Bioelectrochemistry and Bioenergetics
88. L. MILAS, N. HUNTER, K. MASON, H. R. WITHERS:
Immunological resistance to pulmonary metastases in C_3Hf/Bn mice bearing syngeneic fibrosarcoma of different sizes
Cancer Res.
89. L. MILAS, N. HUNTER, H. R. WITHERS:
Corynebacterium granulosum induced protection against pulmonary metastases of a syngeneic fibrosarcoma in mice.
Cancer Res.
90. H. MOCKEL, M. BONIFAČIĆ, K. D. ASMUS:
Formation of Positive Ions in the Reaction of Disulfides with Hydroxyl Radicals in Aqueous Solution.
J. Phys. Chem.
91. W. E. G. MULLER, H. J. BRETER, G. ZAHN, R. K. ZAHN:
Morphologische und biochemische Charakterisierung der Entwicklung befruchteter Eier des Seeigels *Sphaerichinus granularis* Lam. Teil II: DNA, DNA Polymerase und DNase.
Roux Archiv.
92. Lj. MUSANI-MARAZOVIĆ, Z. PUČAR:
The Interaction of ^{109}Cd and EDTA in SeaWater and Sodium Chloride Solutions.
Thalassia Jugosl.
93. S. MUSIĆ, M. BONIFAČIĆ, M. VLATKOVIĆ:
Potentiometric Determination of Chlorides Formed by Radiolysis of Chlorobenzene in n-Hexane.
Croat. Chem. Acta
94. R. MUTABŽIJA:
Functional Optimization for Quantum Dynamical Systems Defined by Schroedinger Equation Based on Modern Control Theory.
Advances in Cybernetics and Systems.
95. R. MUTABŽIJA:
Operating Point Modulation Effect on the Stationary Amplitude for the Quasi Sinusoidal Oscillator with Automatic Voltage Control.
International Journal of Electronics
96. D. M. NOVAK-ADAMIĆ, B. E. CONWAY:
Technique for Repetitive Gas Solubility Determinations at Various Pressures.
J. Chem. Instrumentation
97. S. OBRENOVIĆ, Z. ŠTEVČIĆ:
Beitrag zur Kenntnis der Revision der Familie Blenniidae in der Umgebung von Rovinj.
Biosistematika
98. N. OSTOJIĆ, Z. ŠTERNBERG:
A New Photoionization Detector for Gas Chromatography
Chromatografia

99. M.PALJEVIĆ, Z.BAN, Z.DESPOTOVIĆ, L.OMEJEC:
Interaction between uranium sulphides and oxygen.
J. Nucl. Mater.
100. M.A.PATHAK, D.M.KRAMER, A.KORNHAUSER:
Effect of UV Irradiation on Biosynthesis of DNA in Guinea Pig Skin in vivo.
Int. J. Radiation Res.
101. S.PAVIČIĆ, M.KUBOVIĆ, I.HRŠAK:
Kombinirana terapija fibrosarkoma miševa zračenjem i 5-Fluorouracilom ili Ftorafurom.
Libri Oncolog.
102. D.PERIČIĆ, Ž.DEANOVIĆ:
The metabolites of catecholamines in the urine of therapeutically irradiated patients.
Radiat. Res.
103. M.PERŠIN, A.PERŠIN, S.POPOVIĆ, B.ČELUSTKA:
Some properties of GaSe thin films formed by the three-temperature method.
Thin Solid Films
104. S.POPOVIĆ:
Determination of unit cell parameters of single crystals from rotation patterns.
J. Appl. Cryst.
105. N.PRAVDIĆ, E.ZISSIS, M.POKORNY, H.G.FLETCHER, Jr.:
Synthesis of 2-Acetamido-2-deoxy-D-glucono-1,4-lactone and some Isopropylidene Acetals of
2-Acetamido-2-deoxy-D-gluconic Acid Derivatives.
Carbohydr. Res.
106. Z.PUČAR, B.POKRIĆ, A.GRAOVAC:
Precipitation in Gels Under Conditions of Double Diffusion: Critical Concentration of the Precipitating
Components.
Analyt. Chem.
107. M.RADAČIĆ, M.BORANIĆ:
Utjecaj različitih kemoterapijskih sredstava na limfatičku leukemiju miševa.
Vet. arhiv
108. B.RAKVIN, J.N.HERAK:
Magnetic Resonance Line Width of the Adsorbed Species on the Surface.
J. Mag. Res.
109. M.RANDIĆ:
On the Characterization of Local Aromatic Properties in Benzenoid Hydrocarbons.
Tetrahedron
110. M.RANDIĆ:
Hybridization by the Maximum Overlap Method.
Int. J. Quant. Chem.
111. M.RANDIĆ:
On the Recognition of Identical Graphs Representing Molecular Topology.
J. Chem. Phys.
112. M.RANDIĆ, N.R.BURGESS, K.W.HORCH:
Neurons in the Lumbar Spinal Cord Selectively Activated by Stimulation of Joints.
J. Neurophysiology
113. F.RANOGAJEC, E.V.KOTCHETOV, M.A.MARKEVITCH, N.S.ENIKOLOPYAN:
Zwitterion Polymerization of Methacrylonitrile Initiated by Triethylphosphine.
J. Polym. Sci.

114. F.RANOGAJEC, E.V.KOTCHETOV, M.A.MARKEVITCH, N.S.ENIKOLOPYAN, I.DVORNIK:
Termination Reaction in the Anionic Polymerization of Methacrylonitrile.
Croat. Chem. Acta
115. W.L.REYNOLDS, M.BIRUŠ, S.AŠPERGER:
Aqueation of (Dimethyl sulfoxide)pentaaminocobalt(III) Perchlorate in Water-Nonaqueous Solvent
Mixtures.
J. Chem. Soc. Dalton Trans.
116. W.L.REYNOLDS, I.MURATI, S.AŠPERGER:
The Anation of Aquopentaaminocobalt(III) by Bromide Ion in Aqueous Media.
J. Chem. Soc. Dalton Trans.
117. I.RUŽIĆ:
A Note on the Form of Current-Potential Curves.
J. Electroanal. Chem.
118. I.RUŽIĆ, S.FELDBERG:
The Heterogeneous Equivalent: A Method for Digital Simulation of Electrochemical Systems with
Compact Reaction Layers.
J. Electroanal. Chem.
119. Ž.RUŽIĆ-TOROŠ, B.KOJIĆ-PRODIĆ, R.LIMINGA, S.POPOVIĆ:
Synthesis and crystal structure of potassium thorium triphosphate, $KThP_3O_{10}$.
Inorg. Chim. Acta.
120. D.SEVDIĆ, H.MEIDER-GORIČAN:
Solvent Extraction of Niobium and Tantalum IX. Extraction with Di-n-Octylamino Butanone-2 and
Di-n-Octylamino Acetic Acid.
J. Less. Common Metals.
121. D.L.SHANNON, W.BREUNLICH, I.ŠLAUS, J.W.SUNIER, G.ANZELON, E.TIN, W.T.H. van
OERS, M.B. EPSTEIN, W. EBENHÖH:
Noncoplanar correlation spectra from the $D(p,2p)n$ reaction at $E_{inc} = 44.9$ MeV.
Nuclear Physics
122. J.E.SINSHEIMER, V.JAGODIĆ, J.H.BURCKHALTER:
Fluorescein Isothiocyanates: Improved Synthesis and Purity. Spectral Studies.
Anal. Biochem.
123. M.SLIJEPČEVIĆ, K.HELMHE, K.FEDERLIN:
Transplantation of Isolated Islets of Langerhous into the Homologous Pancreatectomised Rats.
Jugoslav. Physiol. Pharmacol. Acta
124. G.SMILJANIĆ:
Daljinska obrada podataka povezivanjem kompjutera i drugih međusobno udaljenih digitalnih
elemenata u sisteme.
Automatika
125. G.SMILJANIĆ:
Razvoj proizvodnje električne energije u Jugoslaviji iz nuklearnih izvora u periodu od 1980. do
1989. godine.
Tehnika
126. B.SOUČEK, F.VENZL:
Bird Communication Study Using Digital Computer.
J. Theor. Biol.
127. D.SRDOČ, A.SLIJEPČEVIĆ, B.OBELIĆ:
Mjerenje starosti drvne gradje iz crkve Sv. Donata u Zadru metodom radioaktivnog ugljika.
Peristil

128. D. STEFANOVIĆ:
A novel Rearrangement Reaction of Benzophenone Oxime upon Electron Impact.
Croat. Chem. Acta.
129. P. STROHAL, J. BEKIĆ:
Studies of Elementary Composition of Two Coelenterata.
Thalassia Jugosl.
130. P. STROHAL, O. JELISAVČIĆ, S. LULIĆ:
Radioecological Monitoring of the North Adriatic 1970-1972.
Thalassia Jugosl.
131. M. SZVOBODA-ČEBULC, R. DESPOTOVIĆ, Z. SELIR, B. TEŽAK:
Interactions of Fluoresceine, Bengal Rosé B, Eosine and Erythrosine with Silver Iodide Sols.
Intern. J. Colouristics
132. V. ŠKARIĆ, B. GAŠPERT, M. HOHNJEC, G. LAČAN:
Some Dihydro-cytidines and -isocytidines.
J. Chem. Soc. Perkin
133. V. ŠKARIĆ, V. TURJAK-ZEBIĆ, DJ. ŠKARIĆ:
Synthesis and Properties of the Stereoisomeric 2-Amino-1,4-cyclohexanedicarboxylates.
J. Chem. Soc. Perkin I
134. A. ŠKRIVANIĆ, D. DEGOBBIS:
Hidrografski faktori i zagadjenje Sjevernog Jadrana.
Arhiv za higijenu rada i toksikologiju
135. Z. ŠTEVČIĆ:
Autecological Investigations of the Crab Pilumnus spinifer H. Milne Edwards in the region of Rovinj.
Ekologija
136. Z. ŠTEVČIĆ:
Les problèmes actuels des recherches des crustacés décapodes Méditerranéens - Allocution d'ouverture.
Thalassia Jugosl.
137. Z. ŠTEVČIĆ:
Methods of Phylogenetic Investigation.
Biosistematika
138. Z. ŠTEVČIĆ:
Révision et complément de la liste inventaire des crustacés décapodes Adriatiques.
Thalassia Jugosl.
139. M. ŠUNJIĆ, D. ŠOKČEVIĆ:
Bulk and Surface Plasmon Excitation in X-Ray Photoemission.
Solid State Commun.
140. M. TAKAČ, Z. BAN:
The Homogeneity Range in the System UP(O).
Croat. Chem. Acta.
141. N. TAKVORYAN, K. FARMERY, V. KATOVIĆ, F. V. LORECCHU, E. S. GORE, L. B. ANDERSON, D. H. BUSCH:
The Porphyrin-Annulene Redox-Related Ligand Pair: Electrochemical Synthesis and Characterization of the Reduction Products of the Cobalt, Copper and Nickel Complexes of Tetraaza-16-Annulene
J. Am. Chem. Soc.
142. B. TAMHINA, K. JAKOPČIĆ, F. ZORKO, M. J. HERAK:
Synthesis and Physical Properties of New 4-Pyridone Extractans.
J. Inorg. Nucl. Chem.

143. M.S.TOMAŠ, A.A.LUCAS, M.ŠUNJIĆ, D.JURETIĆ:
Coherent Surface Bremsstrahlung In LEED and RHEED.
Phys. Rev.
144. M.TOPIĆ, F.J.MICALE, H.LEIDHEISER Jr., A.C.ZETTLEMOYER:
Calorimeter for measuring heats of wetting of solids in organic media.
Rev.Sci.Instr.
145. Ž.TRGOVČEVIĆ, W.D.RUPP:
Interreaction of bacterial and lambda phage recombination systems in the X-ray sensitivity of
E. coli K12.
Proc. Natl. Acad. Sci. USA
146. N.TRINAJSTIĆ:
Calculation of Spin Density Distribution
Magnetic Resonance in Chemistry and Biology, K.Adamič and J.Herak, M.Dekker, New York
147. V.VALKOVIĆ, R.B.LIEBERT, T.ZABEL, H.T.LARSON, DJ.MILJANIĆ, R.M.WHEELER, G.C.PHILLIPS:
Trace Element Analysis Using Proton Induced X-ray Emission Spectroscopy.
Nucl. Instr. & Meth.
148. K.VESELIĆ:
On Essential Spectra of Pseudoresolvents.
Glasnik Mat.
149. K.VESELIĆ, J.WEIDMANN:
Asymptotic Estimates of Wave Functions and Wave Operators.
J. Funct. Anal.
150. K.VESELIĆ, J.WEIDMANN:
Existenz der Wellenoperatoren für eine allgemeine Klasse von Operatoren.
Math. Z.
151. B.VITALE, D.DEKARIS, I.BAŠIĆ, M.MATOŠIĆ, V.ŠILOBRČIĆ:
Acute grafte versus host reaction in mice. 4. The onset of cell-mediated immunity.
Period. Biol.
152. M.VUČELIĆ, Y.OHRN, I.R.SABIN:
An ab initio Calculation of the Vibrational and Electronic Properties of Carbon Dioxide.
J. Chem. Phys.
153. J.VULETIN, P.KULIŠIĆ, N.CINDRO:
Activation Cross Sections of (n, γ) Reactions at 14 MeV.
Lett. Nuovo Cimento
154. R.H.H.WOLF, K.ESTER, N.DEŽELIĆ, J.ŠIPALO-ŽULJEVIĆ:
The influence of amphoteric polyelectrolyte gelatin on the formation of cobalt(II), nickel(II),
magnesium(II), manganese(II), iron(III) and aluminium(III) hydroxide.
Kolloid Z.Z.Polym.
155. R.K.ZAHN, W.E.G.MULLER, M.MICHAELIS:
Sticking Mechanisms in Adhesive Organs from a Holothuria.
Research in Molecular Biology
156. D.ZAVODNIK:
Peculiarities of Geographical Distribution of Adriatic Echinoderms.
Thalassia Jugosl.
157. N.ZAVODNIK:
Seasonal Variations in Rate of Photosynthetic Activity and Chemical Composition of the Littoral
Seaweeds common to North Adriatic. Part I. *Fucus virsoides* (Don) J.Ag.
Bot Mar.

158. N. ZAVODNIK:

Seasonal Variations in Rate of Photosynthetic Activity and Chemical Composition of the Littoral Seaweeds common to North Adriatic, Part II. Wrangelia penicillata (C.Ag.).
Bot. Mar.

159. B. ŽIVKOVIĆ, A. GUIDOTTI, E. COSTA:

Regulation of tryptophan hydroxylase in brain.
Advances in biochemica I Psychopharmacology, Eds. E. Costa and M. Sandler

3.3. NAUČNI I STRUČNI RADOVI OBJAVLJENI U ZBORNICIMA U 1973. GODINI

1. G.ALAGA, V.LOPAC, V.PAAR:
An Explanation of Quadrupole Moments in Odd (Mn, Co, Cu, Ga, Ag, In, Sb, I, Au, etc.) and Even (Fe, Zn, Cd, Te, Hg, Ni, Sn, Pb, etc.) Vibrational Nuclei.
Congres du centenaire de la société française de physique, Vittel, 1973, p. 83
2. G.ALAGA, V.LOPAC, V.PAAR, F.KRMPOTIĆ, L.ŠIPS:
New Types of Selection and Intensity Rules in Vibrational Nuclei for E2 Transitions and Quadrupole Moments.
Proc. Int. Conf. on Nuclear Physics, Munich, 1973, p. 278
3. H.BABIĆ, L.CUCANČIĆ, F.JOVIĆ:
Spektralna analiza valova na vodi računalom.
Zbornik radova XV simpozija ETAN u pomorstvu, str. 178-185
4. M.BORANIĆ:
Principi antileukemijskog i imunosupresivnog djelovanja kortikosteroida i citostatika.
Zbornik referata XIII Jugosl. seminara o zaštiti majke i djeteta, Opatija 1973, str. 1-15
5. O.CAREVIĆ, V.ŠVERKO, M.BORANIĆ:
Učinak Ftorafura, N₁(2'-furanidil)-5-fluorouracila, na propusnost lizosomske membrane u jetri miševa s transplantiranom limfatičkom leukemijom.
Radovi 8. Kongresa Jugoslovenskog društva za fiziologiju, Opatija, 1973, str. 58
6. R.ČAPLAR, P.KULIŠIĆ:
Pre-equilibrium Processes in (n, α) and (p, α) Reactions.
Proc. Int. Conf. on Nuclear Physics, Munich, 1973; North Holland/American Elsevier, 1973, Vol. 1, p. 517
7. Ž.DEANOVIĆ:
Utjecaj endogenog histamina na ishod radijacijske bolesti.
Radovi VII Jugoslavenskog simpozija - Zaštita od zračenja, Jugoslavensko društvo za zaštitu od zračenja, 1973, str. 492-497
8. R.DESPOTOVIĆ:
Istraživanje mehanizama dekontaminacionih procesa.
Zbornik radova, VII Jugoslavenskog simpozija Zaštita od zračenja, Kaštel Stari, 1973, str. 307-334
9. R.DESPOTOVIĆ:
Ovisnost koloidno kemijskih svojstava tenzida o njihovoj kemijskoj prirodi.
Zbornik radova, III Jugoslavenski simpozij za površinski aktivne materije, Novi Sad, 1973, str. 205-212
10. R.DESPOTOVIĆ, L.J.A.DESPOTOVIĆ, N.MATKER, B.SUBOTIĆ, J.ZAKOUCKA:
Decontamination Processes in Solid Scavenger/Water Systems.
Proc. ORPA Second European Congress on Radiation Protection: "Health Physics Problems of Internal Contamination", Ed. Akadémiai Kiadó Budapest, 1973, pp. 445-449

11. R.DESPOTOVIĆ, Z.GRABARIĆ:
Utjecaj anionskog tenzida na stabilitet negativnog anorganskog sola.
Zbornik radova, III Jugoslavenski simpozij za površinski aktivne materije, Novi Sad, 1973, str. 223-229
12. R.DESPOTOVIĆ, B.SUBOTIĆ:
Particle Growth of Silver Iodide in Stable Sols.
Proc. Symposium on Particle Growth in Suspensions, London (1972):
A.Smith "Particle Growth in Suspensions", Pergamon Press London, 1973, pp. 121-126
13. N.FILIPOVIĆ-VINCEKOVIĆ, R.DESPOTOVIĆ:
Istraživanje utjecaja kationskog tenzida na solove srebrnog jodida.
Zbornik radova, III Jugoslavenski simpozij za površinski aktivne materije, Novi Sad, 1973, str. 183-191
14. H.H.FORSTER, M.FURIĆ, C.C.KIM, D.Y.PARK, M.EPSTEIN, Y.RICHARDSON, I.ŠLAUS, Y.VERBA:
Role of the Simple Mechanisms in the Proton-Induced Breakup of ^3He and ^3H .
Proceedings of the International Conference on Few Particle Problems in Nuclear Interaction,
Los Angeles; ed., I.Šlaus, North-Holland Publishing Co., 1973, pp. 624-627
15. H.FÜREDI-MILHOFER, LJ.BREČEVIĆ, E.OLJICA, B.PURGARIĆ, Z.GASS, G.PEROVIĆ:
The Influence of Precipitation Conditions on the Formation and Transformation of Calcium Phosphate
Precipitates.
A.L.Smith, ed., Particle Growth in Suspension, Acad. Press London, New York, 1973, pp. 100-120
16. M.FURIĆ, R.K.COLE, H.H.FORSTER, C.C.KIM, D.Y.PARK, J.RUCKER, C.N.WADDELL, H.SPITZER:
Significance of the New Three-Body Breakup Mechanism Found in the Study of the $^7\text{Li}(p, 2d)^4\text{He}$
Reaction.
Proceedings of the International Conference on Few Particle Problems in Nuclear Interaction,
ed., I.Šlaus, North-Holland Publishing Co., 1973, pp. 711-714
17. B.GRŽETA, Z.STARE, Z.ŠTERNBERG:
De-excitation of Metastable Argon Atoms in Collisions with H_2 ,
Electronic and Atomic Collisions, VIII ICPEAC, Institut za Fiziku Beograd, 1973, str. 877-878
18. V.HENČ-BARTOLIĆ, A.PERŠIN:
Standardni uređaj u optičkoj spektralnoj analizi.
Zbornik radova Jurema, Sveučilište u Zagrebu, 1973, str. 195-203
19. V.HENČ-BARTOLIĆ, A.PERŠIN:
Tehnika određivanja gustoće atomskih stanja u plinskom izboju.
Zbornik materijala XVII Jugoslavenske konferencije ETAN-a
Zajednica za naučni rad SR Srbije, Beograd, 1973., str. 833-839
20. V.HENČ-BARTOLIĆ, A.PERŠIN, B.EMAN:
Atomic-State Population of Metastables in a $\text{Ne}-\text{Br}_2$ Mixture.
Colloquium Spectroscopicum Internationale XVII, 1973., pp. 209-213
21. J.N.HERAK, A.DULČIĆ:
ESR Study of Radiation Induced Defects in 1-Methyl Uracil.
Proc 17th Congress AMPERE (V.Hovi, editor), North Holland, Amsterdam, 1973, pp. 427-429
22. M.HERCEG, J.FISCHER:
N,N-dimethylacetamide as ligand
Congresso Italo-Jugoslavo, Associazione Italiana di Cristallografia, Jugoslavenski centar za
kristalografiju, Trst, 1973, pp. 163-165
23. F.JOVIĆ, A.BINGULA:
Mjerenje vodenih valova na modelima.
Zbornik radova XV simpozija ETAN u pomorstvu, Zadar, 1973, str. 187-190
24. B.KOJIĆ-PRODIĆ:
Crystal Structures of Heavy Metal Phosphates
Congresso Italo-Jugoslavo, Associazione Italiana di Cristallografia.
Jugoslavenski centar za kristalografiju, Trst, 1973, pp. 169-170

25. B.KOJIĆ-PRODIĆ, R.LIMINGA, M.ŠLJUKIĆ, Ž.RUŽIĆ-TOROŠ:
The crystal structure of 5,6-dihydro-2-thiouridine.
Congresso Italo-Jugoslavo, Associazione Italiana di Cristallografia, Jugoslavenski centar za kristalografiju, Trst, 1973, pp. 149-150
26. V.KOS, Z.KOS:
Zaporna ura s poluvodičkim elementima i vremenskim hodom od 10^{-5} do 10^5 sekundi.
Zbornik JUREMA 1973, Svezak III, str. 189-193
27. R.A.LINDGREN, N.CINDRO:
Study of Levels in ^{22}Na via the $^{12}\text{C}(^{14}\text{N},\gamma)$ Reaction.
NSRL. University of Rochester Annual Report, 1972, p. 4
28. V.MIKAC-DADIĆ, V.PRAVDIĆ:
Kinetics and Mechanism of Electrical Charge Transport in Oriented NaDNA Fibres.
Proc. II nd Inter. Symp. on Bioelectrochemistry, Pont a Mousson, 1973, pp. 313-326
29. M.MIRNIK, S.MUSIĆ:
Utjecaj tenzida raznog polariteta na adsorpciju jodida na srebrnom jodidu.
Zbornik radova, III Jugoslavenski simpozij za površinski aktivne materije, Novi Sad, 1973, p. 165
30. B.OBELIĆ, D.SRDOČ, B.BREYER:
Spektrometrija mekanog i ultramekanog zračenja pomoću proporcionalnog brojača.
Radovi VII jugoslavenskog simpozijuma Zaštita od zračenja, Kaštel Stari, 1973, str.163-170
31. V.PAAR:
Coupling of a Valence-Shell Three-Particle (Hole) Cluster to the Quadrupole Vibration (Mn, Ga, Ag, I, etc.).
Proc. Int. Conf. on Nuclear Physics, Munich, 1973, p. 124
32. A.PIRO, M.BERNHARD, M.BRANICA, M.VERŽI:
Incomplete Exchange Reaction between Radioactive Ionic Zinc and Stable Natural Zinc in Seawater.
I.A.E.A., Vienna 1973 - STI/PUB/ 313, 29-45
33. J.PLANINIĆ, D.SRDOČ, B.BREYER:
Višežičani proporcionalni brojač za mjerenje niskih aktivnosti tricija.
Radovi VII jugoslavenskog simpozijuma Zaštita od zračenja, Kaštel Stari, 1973, str.171-178
34. S.POPOVIĆ:
Precise unit cell dimension measurements from the pairs X-ray wavelengths.
International Congress 'Use of electronic computers in chemical engineering', Societe de Chimie Industrielle, Paris, paper 1, 1973, pp 1-7
35. D.RAŽEM, I.DVORNIK:
Application of the Ethanol - Chlorobenzene Dosimeter to Electron - Beam and Gamma - Radiation Dosimetry: II. Cobalt - 60 Gamma Rays.
IAEA/WHO Symposium on Dosimetric Techniques Applied to Agriculture, Industry, Biology and Medicine, Vienna IAEA, Vienna, 1973, pp. 405-419
36. D.RAŽEM, I.DVORNIK:
Application of the Ethanol - Chlorobenzene Dosimeter to Electron - Beam and Gamma - Radiation Dosimetry: III. Tissue - Equivalent Dosimetry.
IAEA/FAO International Symposium on Food Preservation by Radiation, Bombay, IAEA, Vienna, 1973, pp. 537-547
37. Ž.RUŽIĆ-TOROŠ, B.KOJIĆ-PRODIĆ, M.ŠLJUKIĆ:
The crystal structure of $\text{K}_2[\text{Ta}(\text{O}_2)\text{F}_5] \cdot \text{KMf}_2$.
Congresso Italo-Jugoslavo, Associazione Italiana di Cristallografia, Jugoslavenski centar za kristalografiju, Trst, 1973, p. 70

38. W. STUMM, H. BILINSKI:
Trace Metals in Natural Waters; Difficulties of Interpretation Arising from our Ignorance on-Their Speciation.
Advances in Water Pollution Research, Sixth Intern. Conf. Jerusalem, June 8-23, 1972, Pergamon Press Oxford & New York, 1973, pp.39-49
39. Z. ŠTEVČIĆ:
The Pathways of Brachyuran Evolution.
I. Simpozij biosistematičara Jugoslavije, Sarajevo 1971., Zbornik (1971) pp. 187-193
40. M. ŠUNJIĆ, A.A. LUCAS:
Spectroscopy of Surface Collective Excitations.
Proc. Winter College on Electrons in Crystalline Solids, Trst, 1973, pp.733-744
41. V. ŠVERKO, O. CAREVIĆ:
Učinkak malignog rasta na propusnost lizosomske membrane.
Radovi IV. Jugoslavenskog simpozija iz biofizike, Stubičke Toplice, 1973, str. 58
42. N. URLI, U. DESNICA, B. ETLINGER:
Tehnologija i karakteristike nekih poluvodičkih foto- i nuklearnih detektora.
Zbornik materijala XVII. Jugoslavenske konferencije o elektronici, telekomunikacijama, automatizaciji i nuklearnoj tehnici, Novi Sad, 1973, ETAN, Beograd, 1973, str. 815-823
43. R. WOLF, J. ŠIPALO-ŽULJEVIĆ, J. MANDJARELO-RADOŠEVIĆ, I. KUBLA:
Schema djelovanja amfoternog polielektrolita želatine na koloidni željezni (III) hidroksid "in statu nascendi".
Zbornik radova, III. jugoslavenski simpozij za površinski aktivne tvari, Novi Sad, 1973, str.175-181

3.4. REFERATI I UČESTVOVANJA NA NAUČNIM I STRUČNIM SKUPOVIMA U 1973. GODINI

- a) Popis referata i učesnika koji su sudjelovali na naučnim i stručnim skupovima u 1973. godini

SAVJETOVANJE O TOČNOM MJERENJU VREMENA I FREKVENCIJE Beograd, 17.1.1973.

Prisustvovao: R. MUTABŽIJA

WINTER COLLEGE ON ATOMS, MOLECULES AND LASERS Trst, 17.1.-10.4.1973.

Prisustvovali: L. COLOMBO (20.-28.2.1973.)
Ž. PAVLOVIĆ (13.-20.2.1973 i 1.-2.3.1973.)

GORDON RESEARCH CONFERENCE Santa Barbara, California, USA, siječanj 1973.

Prisustvovao: I. RUŽIĆ

SASTANAK GRUPE ZA ISPITIVANJE ANTITUMORSKIH LIJEKOVA (EORTC) Bruxelles, 19.1.1973.

Prisustvovao: M. BORANIĆ

III. JUGOSLAVENSKI SIMPOZIJ O KEMIJI I TEHNOLOGIJI MAKROMOLEKULA Beograd, 22.-24.1.1973.

- Prisustvovali: A. GRAOVAC, I. GUTMAN, J. PETRES, D. STANKOVIĆ
- Referati: 1. K. ADAMIĆ, M. BARIĆ, Z. VEKSLI: Strukturne promjene u cijepljenom kopolimeru polietilen - stiren u ovisnosti o dozi zračenja.
2. A. GRAOVAC, I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ: Utjecaj struktura monomera na linearne polimere ugljikovodika.
3. I. JALŠENJAK, J.J. PETRES, Gj. DEŽELIĆ: Preparacija monodisperznih polistirenskih lateksa β - zračenjem i njihova karakterizacija.
4. D. STANKOVIĆ, Z. VEKSLI, D. FLEŠ: Korelacija molekularne gibivosti α -supstituiranih β -propiotiolaktona i njihove sposobnosti polimerizacije.

SYMPOSIUM ON NUCLEAR POWER PLANTS CONTROL AND INSTRUMENTATION
Prag, 22.-26.1.1973.

Prisustvovao: G. SMILJANIĆ

XI INTERNATIONAL WINTER MEETING ON NUCLEAR PHYSICS
Villars, 22.-27.1.1973.

Prisustvovali: N. CINDRO, R. ČAPLAR

- Referati:
5. N. CINDRO: Excited states.
 6. R. ČAPLAR: Preequilibrium Calculation in (p, α) and (n, α) Reactions.

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ATOMIC, MOLECULAR AND SOLID STATE THEORY
Sanibel Island (SAD), 22.-27.1.1973.

Prisustvovao: MILAN RANDIĆ

- Referat: 7. MILAN RANDIĆ: Hybridization by the Maximum Overlap Method.

ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN PHYSICAL SOCIETY
New York, 29.1.-1.2.1973.

Prisustvovao: A. LJUBIČIĆ

- Referat: 8. R.T. JONES, B.A. LOGAN, A. LJUBIČIĆ, W.R. DIXON, R.S. STOREY: Photoelectric Effect Investigations Using Linearly Polarized 1368 keV Photons.

SOVEŠČANJE EKSPERTOV PO ITOGAM RABOT PO V NAPRAVLJENIJU
"ISLEDOVANJA V OBLASTI BIOLOGIČESKOJ FIZIKI"
Brno, ČSSR, 30.1.-1.2.1973.

Prisustvovao: V. STANKOVIĆ

- Referati:
- 9: I. HRŠAK, V. STANKOVIĆ: Effect of X-irradiation on Thymus Function in Mice.
 10. V. STANKOVIĆ, I. HRŠAK: Cooper and Zinc Distribution in Rat Tissues Determined by Atomic Absorption Spectrophotometry.

OSNIVAČKA SKUPŠTINA SAVJETA ZA ZAŠTITU I UNAPREDJENJE ČOVJEKOVE SREDINE JUGOSLAVIJE
Beograd, 1.-2.2.1973.

Prisustvovao: S. KVEDER

XII INTERNATIONALE UNIVERSITÄTSWOCHEN FÜR KERNPHYSIK
Schladming, 5.-16.2.1973.

Prisustvovali: N. BILIĆ, I. DADIĆ, J. MISSIMER, N. ZOVKO

SASTANAK KEMIČARA HRVATSKE I 1. JUGOSLAVENSKI SIMPOZIJ KEMIJA I OKOLIŠ
Zagreb, 14.-16.2.1973.

Prisustvovali:

N. BONACCI, M. BRANICA (predsjednik simpozija), S. BUBIĆ, D. ČUKMAN, B. ČOSOVIĆ, D. DEGOBBIS, I. GUTMAN, M. HUDOMALJ, J. JEDNAČAK, K. KOVAČEVIĆ, S. KVEDER, Z. MAKSIĆ, V. MIKAC-DADIĆ, Lj. MUSANI-MARAZOVIĆ, D.M. NOVAK, M. PICER, N. PICER, B. RAKVIN, B. RASPOR, T. RUBČIĆ, L. ŠIPOŠ, A. ŠKRIVANIĆ, N. TRINAJSTIĆ, M. VUKOVIĆ, T. ZVONARIĆ, T. ŽIVKOVIĆ, V. ŽUTIĆ

Referati:

11. A. BAKAČ, R. MARČEC, M. ORHANOVIĆ: Korelacija brzine akvacije pentaakvoligandkrom (III) iona i baziciteta slobodnog liganda za seriju 3-supstituiranih piridina kao liganada.
12. H. BILINSKI, M. ČIKOVIĆ: Topljivost i kompleksi mangana u sistemu $MnCl_2-Na_5P_3O_{10} - 0.5 M NaCl$.
13. M. BIRUŠ, Z. BRADIĆ, D. PAVLOVIĆ, S. AŠPERGER: Mehanizam supstitucije klorida s cijanidom u trans-klorocijanobis (etilendiamin) kobalt(III) iona u metanolu.
14. Ž. BLAŽINA, Z. BAN: Strukturana istraživanja u sistemu $ZrNi_{5-x}O_x$.
15. N. BODOR, M.J.S. DEWAR, Z.B. MAKSIĆ: Studij interakcija drugog dosega u molekulama MINDO/2 metodom. Interakcija između karbonilne grupe i dvostruke veze kod nekih nezasićenih peteročlanih ketona.
16. N. BONACCI, D.M. NOVAK: Sol-Gel postupak za dobivanje mikro sferoida nikal(II) hidroksida.
17. Z. BRADIĆ, M. BIRUŠ, D. PAVLOVIĆ, S. AŠPERGER: Utjecaj π -vezivanja dirigirajućih liganada na brzinu nukleofilne supstitucije klorida u amirskim kompleksima kobalta(III)
18. R. DESPOTOVIĆ: O nekim ravnotežama u sistemima "čvrsto-tekuće".
19. B. DJURAS, DJ. ŠKARIĆ, V. ŠKARIĆ: Azabiciklo(2,2,2) oktanon karboksilne kiseline.
20. S. GAMULIN, LJ. VITALE: Karakterizacija bacilopeptidaza pomoću izoelektričnog fokusiranja i elektroforeze na poliakrilamid gelu.
21. D. GOLEŠ, D. KEGLEVIĆ: Sintaza model supstanci peptidskih jedinica u peptidoglikanu.
22. A. GRAOVAC, I. GUTMAN, M. RANDIĆ, N. TRINAJSTIĆ: Kekulé indeks za valentne strukture konjugiranih polcikličkih ugljikovodika.
23. I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ, T. ŽIVKOVIĆ: Pravilo petlje.
24. I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ, T. ŽIVKOVIĆ: Topološka pravila za naboj prstena u nealternantnim ugljikovodicima
25. Z. HELL, I. DVORNIK: Poboľšanje svojstva omekšanog PVC-a djelovanjem gama zračenja u prisustvu trialilcijanurata (TAC)

26. Z. HIRŠL, Z. MAJERSKI, D.E. SUNKO: Solvolize neomentil i mentil tozilata.
27. M. HOHNJEC, V. ŠKARIĆ: Transesterifikacije u sintezama dinukleotida.
28. K. HUMSKI, V. SENDIJAREVIĆ: Sekundarni deuterijski izotopni efekti kod solvolize ciklopentil p-bromobenzensulfonata. Stereokemija E1 i S_N1 reakcija.
29. K. HUMSKI, V. SENDIJAREVIĆ: Stereokemija S_N1 reakcije kod solvolize ciklopentil p-bromobenzensulfonata.
30. J. JANJATOVIĆ, D. ŠKARE, Z. MAJERSKI: Reakcija 1-hidroksi-homoadamantana sa 75% sumpornom kiselinom.
31. B. KATUŠIN-RAŽEM, D. ŠKARIĆ, V. ŠKARIĆ: Sinteza za homolognog niza linearnih heksapeptida i njihove ciklizacije.
32. S. KAUČIĆ, G. PAIĆ, M. VLATKOVIĆ: Proizvodnja kratkoživućih radionuklida u ciklotronu Instituta "Rudjer Bošković".
33. J.V. KNOPP, L. KLASINC: Izračunavanje energije aktivacije za termičku cis-trans izomerizaciju cis-dipiridilena.
34. Lj. KOMUNJER, N. PAVKOVIĆ: Taloženje magnezium ortofosfata. Heterogena ravnoteža u otopinama: Mg Cl₂-H₃PO₄-NaOH-0,15M NaCl.
35. K. KOVAČEVIĆ, Z.B. MAKSIĆ: Interaciona metoda maksimalnog prekrivanja.
36. M. KOVAČEVIĆ, V. ŠKARIĆ: Stereoizomerne cikloheksanaminokarboksilne kiseline u sintezama peptida.
37. G. LAČAN, V. ŠKARIĆ: Tionukleoetil esteri aminokiselina.
38. V. MAGNUS, S. ISKRIĆ, S. KVEDER: Stvaranje indol-3-etil-beta-D-glukopiranozida u grašku.
39. Z.B. MAKSIĆ: Pravila aditivnosti za izračunavanje drugog momenta elektronskog naboja i dijamagnetske susceptibilnosti molekula.
40. Z.B. MAKSIĆ: Smisao hibridizacije u okviru teorije molekularnih orbitala.
41. Z.B. MAKSIĆ, M. PRIMORAC: Izračunavanje nekih molekularnih integrala preko Hermite-Gaussovih funkcija.
42. J. MATULIĆ, V. ŠKARIĆ: Eliminacioni postupci u sintezama nukleozidnih antibiotika.
43. M. MIRNIK, S. MUSIĆ, K. KVAŠTEK: Potenciometrijsko određivanje adsorpcije konstitucionih iona na srebrnom jodidu.
44. K. MLINARIĆ, Z. MAJERSKI: Kiselo katalizirano pregradjivanje homoadamantena.

45. Lj. MUSANI-MARAZOVIĆ, Z. PUČAR: Fizičko-kemijsko stanje nekih radionuklida u morskoj vodi i u otopini natrijeva klorida.
46. E. OLJICA, H. FÜREDI-MILHOFER: Utjecaj početnog pH na taloženje kalcium fosfata. Ravnotežni uslovi i kinetika.
47. M. ORHANOVIĆ, V. BUTKOVIĆ: Kinetika i mehanizam akvacije pentaakvopiridinkrom (III) iona katalizirane kromom (II).
48. M. PALJEVIĆ, Z. BAN, Z. DESPOTOVIĆ: Kinetika oksidacije uran-monosulfida i uran-di-sulfida.
49. N. PAULIĆ, K. JAKOPČIĆ, N. IVIČIĆ: Heterociklički analozi EDTA.
50. J.J. PETRES, Gj. DEŽELIĆ: Određivanje optičke anizotropije za velike elipsoidne čestice.
51. F. PLAVŠIĆ, D. KEGLEVIĆ: Glukozil esteri glutaminske kiseline.
52. N. PRAVDIĆ, B. DANILOV: Sintaza gama-laktona aminoandolskih kiselina.
53. M. PRIBANIĆ, M. BIRUŠ, J. PLAVIĆ, D. PAVLOVIĆ, S. AŠPERGER: Grünwald-Winsteinov parametar γ u anorganskim reakcijama. Spontana akvacija trans-(Coen₂Cl₂⁺) u vodenim otopinama organskih otopala.
54. B. PURGARIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER, A.E. NIELSEN: Kinetika taloženja dikalcium fosfat dihidrata iz vodenih otopina.
55. B. RAKVIN, J.N. HERAK: Primjena teorije momenata na EPR i NMR spektre adsorbiranih čestica.
56. B. RASPOR, R. PARSONS: Adsorpcija etilendiamintetraoctene kiseline (EDTA) na medjufazi živa-otopina.
57. D. RAŽEM, I. DVORNIK: Reakcije prenosa elektrona u stacionarnoj radiolizi.
58. G. ROGLIĆ, D. KEGLEVIĆ: Metode za dobivanje C-6, estera šećer-aminokiselina.
59. D. STEFANOVIĆ, L. KLASINC, H. GÜSTEN: Spektri masa supstituiranih antracena.
60. B. SUBOTIĆ, R. DESPOTOVIĆ: Uloga sustistema u mehanizmu procesa heterogene zamjene.
61. J. ŠIPALO-ŽULJEVIĆ, R.H.H. WOLF: Sorpcija jodatnih i metaperjodatnih iona na željeznom hidroksidu.
62. D. ŠKARE, B. LONČAR, Z. MAJERSKI: Sintaza i kemija 2-noradamantanona.
63. M. TONKOVIĆ, Š. MESARIĆ: Primjena N₂O za mikroodređivanje ugljika i vodika u organskim supstancama.
64. T. TOTH, L. KLASINC: Spektralna karakteristika nekih heterocikličkih derivata dibenz(A,D) cikloheptatriena.

65. S. TRBOJEVIĆ-GOBAC, M. VLATKOVIĆ: Odredjivanje postojanosti N-metilolnih spojeva na obradjenim celuloznim tkaninama.
66. N. TRINAJSTIĆ: Ciklobutadien, Benzociklobutadien i Bifenilen.
67. R. TROJKO, Z. DESPOTOVIĆ: Kristalne strukture spojeva u sistemima U-As-X (X = N, S, Se, Sb).
68. M. TUDJA, Z. BAN: Utjecaj nemetalnih atoma na stabilizaciju kubično plošno centriranog urana.
69. V. TURJAK-ZEBIĆ, V. ŠKARIĆ: NMR spektroskopski studiji stereoizomernih cikloheksanamino dikarboksilata.
70. Š. VALENTEKOVIĆ, D. KEGLEVIĆ: Sintetske studije u redu glikozil estera peptida.
71. M. VLATKOVIĆ: Radijaciona kemija ionskih polikristaličnih spojeva dopiranih stranim radioaktivnim ionima.
72. F. ZORKO, K. JAKOPČIĆ, M. HERAK: Sinteza 4-piridona sposobnih za stvaranje kompleksa.
73. A. ŽMIKIĆ, D. CVITILA, D. PAVLOVIĆ, I. MURATI, W. REYNOLDS, S. AŠPERGER: Interakcija heksacijanoferat(III) iona sa živinim (II) i srebrnim (I) ionom.
74. H. BILINSKI: Da li je konstantna koncentracija olova u krvi dovoljan dokaz, da čovjek ne akumulira olovo iz zagađene atmosfere?
75. S. KOZAR, M. BRANICA: Elektrokemijsko odredjivanje tragova teških metala u vodi rijeke Save.
76. Š. MESARIĆ, V. KOVAČ, E.A.M.F. DAHMEN: Odredjivanje žive.
77. M. PICER, N. PICER, P. STROHAL: Istraživanje procesa adsorpcije i desorpcije DDT-a na morskim sedimentima. II Ravnotežna distribucija DDT-a između tekuće i krute faze.
78. N. PICER, M. PICER, P. STROHAL: Istraživanje procesa adsorpcije i desorpcije DDT-a na morskim sedimentima. I Metodika i kinetička istraživanja.
79. L. SIPOS, S. BUBIĆ, M. BRANICA: Odredjivanje teških metala u moru.
80. S. STILINOVIĆ, B. ČOSOVIĆ, M. BRANICA: Elektroanalitičko odredjivanje površinski aktivnih tvari u razrijeđenim vodenim otopinama.
81. A. ŠKRIVANIĆ, D. DEGOBBIS: Hidrografski faktori i zagađenje sjevernog Jadrana.
82. T. ZVONARIĆ, V. ŽUTIĆ, M. BRANICA: Odredjivanje stepena zagađenja morske vode mjerenjem polarografskog maksimuma kisika.

OSNIVAČKA SKUPŠTINA JUGOSLAVENSKOG DRUŠTVA ZA ZAŠTITU ATMOSFERE
Zagreb, 14.-16.2.1973.

Prisustvovao: P. STROHAL

SALZBURG SEMINAR IN AMERICAN STUDIES ON TECHNOLOGY, GROWTH AND ENVIRONMENT
Salzburg, 18.2.-10.3.1973.

Prisustvovao: N. URLI

SPRING MEETING OF GERMAN PHYSICAL SOCIETY
Heidelberg, 19.-23.2.1973.

Prisustvovali: N. CINDRO, B. HRASTNIK

Referati: 83. B. HRASTNIK, H. SEYFERTH, A.M. HASSAN, W. DELANG,
P. GÖTTEL: Untersuchung der Reaktion $^{104}\text{Ru} (n_{th} \gamma) ^{105}\text{Ru}$

84. H. SEYFERTH, B. HRASTNIK, A.M. HASSAN, P. GÖTTEL,
W. DELANG: Untersuchung des Niveauschemas von ^{102}Ru
($n_{th} \gamma$) ^{103}Ru

KERNPHYSIK UND HOCHENERGIEPHYSIK FRÜHJAHRSTAGUNG
Heidelberg, 19.-23.2.1973.

Prisustvovao: N. CINDRO

BIOPHYSICAL SOCIETY SEVENTEENTH ANNUAL MEETING
Columbus, 27.2.-3.3.1973.

Prisustvovao: Z. TRGOVČEVIĆ

Referat: 85. Ž. TRGOVČEVIĆ, W.D. RUPP: Repair of x-irradiated DNA in
E.coli by phage and host recombination enzymes.

EASTERN REGIONAL NUCLEAR PHYSICS CONFERENCE
Montreal (Canada), March 1973.

Prisustvovao: A. LJUBIČIĆ

4th MEETING OF THE SPANISH COMMITTEE ON SURFACE ACTIVE AGENTS
Barcelona, 7.-9.3.1973.

Prisustvovali: R. DESPOTOVIĆ, R. WOLF

IAEA SYMPOSIUM ON APPLICATIONS OF NUCLEAR DATA IN SCIENCE AND TECHNOLOGY
Paris, 12.-16.3.1973.

Prisustvovao: P. TOMAŠ

Referat: 86. P. TOMAŠ: Nuclear data measurements at low energy on
Cockcroft - Walton accelerator.

III SASTANAK SAVJETA OPUNOMOĆENIH ZEMALJA ČLANICA SEV-a ZA
"ISTRAŽIVANJA NA PODRUČJU BIOFIZIKE"
Berlin, 20.-22.3.1973.

Prisustvovao: V. STANKOVIĆ

RADNI SASTANAK STRUČNOG ODBORA ZA ETAN U POMORSTVU
Rijeka, 23.3.1973.

Prisustvovao: H. BABIĆ

SPRING MEETING OF THE BRITISH ASSOCIATION FOR RADIATION RESEARCH
Brighton, 2.-4.4.1973.

Prisustvovao: D. PETROVIĆ

I GODIŠNJI ZNANSTVENI SKUP SEKCIJE ZA PRIMJENU GEOLOGIJE, GEOFIZIKE I GEOKEMIJE
Opatija, 2.-5.4.1973.

Prisustvovao: B. KASAL

Referat: 87. B. KASAL, S. GREGOR: Primjena specijalnog terenskog testa i
optičke analize pri seizmičkim istraživanjima u
Jordanu.

ANNUAL MEETING OF THE BRITISH ASSOCIATION FOR CANCER RESEARCH
Dundee, 4.-6.4.1973.

Prisustvovao: D. PETROVIĆ

51st MEETING OF INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR DENTAL RESEARCH
Washington, D.C. April 1973.

Prisustvovao: B. TOMAŽIČ

Referat: 88. B. TOMAŽIČ, G.H. NANCOLLAS, J.D. EICK, L.N. JOHNSON:
Nucleation and Growth of Calcium Phosphates on
Human Tooth Collagen.

WISSENSCHAFTLICHE JAHRESTAGUNG DER GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE MATHEMATIK
UND MECHANIK
München, 2.-6.4.1973.

Prisustvovao: Z. JANKOVIĆ

Referat: 89. Z. JANKOVIĆ: On the Geodesic and Autoparallel Curves in a
Generalized Metric Space.

SEMINAR ZA DIREKTNE METODE U KRISTALOGRAFIJI
Parma, 2.-14.4.1973.

Prisustvovala: B. KOJIĆ-PRODIĆ

105th NATIONAL MEETING OF AMERICAN CHEMICAL SOCIETY
Dallas, Texas, 8.-13.4.1973.

Prisustvoao: B. TOMAŽIČ

Referat: 90. B. TOMAŽIČ, G.H. NANCOLLAS: The Growth of Hydroxyapatite Crystals. The Effect of Ionic Medium and Seed Substrate.

THE CHEMICAL SOCIETY CARBOHYDRATE GROUP MEETING
Oxford, 9.-11.4.1973.

Prisustvovala: N. PRAVDIĆ

XVIII SIMPOZIJ JUREMA 73
Zagreb, 10.-14.4.1973.

Referati: 91. V. HENČ-BARTOLIĆ, A. PERŠIN: Standardni uređaj za spektralnu analizu.

92. V. KOS, Z. KOS: Zaporna ura s poluvodičkim elementima i vremenskim hodom od 10^{-5} do 10^5 sekundi.

PROBLEMI KONZERVACIJE HIDROARHEOLOŠKIH SPOMENIKA U SR HRVATSKOJ
Dubrovnik, 12.-13.4.1973.

Prisustvovala: A. SLIEPČEVIĆ:

Referat: 93. A. SLIEPČEVIĆ: Mjerenje starosti hidroarheoloških uzoraka metodom radioaktivnog ugljika ^{14}C .

57th ANNUAL MEETING OF THE FEDERATION OF AMERICAN SOCIETIES FOR EXPERIMENTAL BIOLOGY
Atlantic City, N.J., 15.-20.4.1973.

Prisustvovao: B. ŽIVKOVIĆ

Referati: 94. A. GUIDOTTI, B. ŽIVKOVIĆ, E. COSTA: Cyclic 3', 5-AMP(cAMP) accumulation and tyrosine hydroxylase activity (TH) in rat adrenal medulla after cold exposure.

95. B. ŽIVKOVIĆ, A. GUIDOTTI, E. COSTA: Increase of tryptophan hydroxylation (TPH) in central nervous system by reserpine.

1973. SPRING MEETING OF THE AMERICAN PHYSICAL SOCIETY
Washington, 23.-26.4.1973.

Prisustvovali: M. FURIĆ, Dj. MILJANIĆ

Referati: 96. M. FURIĆ, C.R. FLETCHER, N.D. GABITZSCH, G.S. MUTCHLER, T.R. WITTEN, G.C. PHILLIPS, B. MAYES, L.Y. LEE, M. WARNEKE, J. HUDOMALJ, P. GRAM, J. ALLRED, C. GOODMAN: Proton Induced Deuteron Breakup at 600 MeV.

97. Dj. MILJANIĆ, T. ZABEL, R.B. LIEBERT, V. VALKOVIĆ, G.C. PHILLIPS: Quasi Free Scattering in the $6_{Li}(d,dd)^4He$ Reaction at Low Bombarding Energies.
98. G.S. MUTCHLER, W. von WITSCH, Dj. MILJANIĆ, G.C. PHILLIPS: Spatial Localization Effects in the $^2H(d,pd)n$ Reaction.
99. G.C. PHILLIPS, R. PLASEK, R.B. LIEBERT, R. WHEELER, Dj. MILJANIĆ, V. VALKOVIĆ: ($^{16}O,np$) and ($^{16}O,n\alpha$) Reactions on Some Light Nuclei.
100. R. PLASEK, V. VALKOVIĆ, R. LIEBERT, Dj. MILJANIĆ, G.C. PHILLIPS: Deuteron Break-up Reactions and Mass 3 Excited States.
101. R.M. WHEELER, R.B. LIEBERT, Dj. MILJANIĆ, G.C. PHILLIPS, V. VALKOVIĆ, T. ZABEL, R.H. WITHERS, L. MILAS: Trace Element Analysis of Biological Samples by Charged Particle Induced X-ray Excitation.

CONGRES INTERNATIONAL EMPLOI DES CALCULATEURS ELECTRONIQUES EN GENIE CHIMIQUE
Paris, 25.-27.4.1973.

- Prisustvovao: S. POPOVIĆ
- Referat: 102. S. POPOVIĆ: Precise unit cell dimension measurements from the pairs of x-ray wavelengths.

IAEA PANEL ON THE CAPACITY OF THE ENVIRONMENT TO ACCEPT RADIOACTIVE MATERIALS
Beč, 30.4.-4.5.1973.

- Prisustvovao: P. STROHAL

1973. BÜRGENSTOCK CONFERENCE ON STEREOCHEMISTRY
Bürgenstock, 29.4.-5.5.1973.

- Prisustvovali: S. BORČIĆ, K. HUMSKI

XXI ANNUAL COLLOQUIUM ON PROTIDES OF THE BIOLOGICAL FLUIDS
Brugge, 2.-6.5.1973.

- Prisustvovao: B. VITALE

V. SESSION OF THE GFCM WORKING PARTY ON AQUACULTURE AND FISHERIES IN BRACKISH WATERS AND MEETING COPRAQ RESEARCH WORKERS
Lesina, 8.-10.5.1973.

- Prisustvovala: M. HRS-BRENKO

16th CONTACT GROUP MEETING ON MARINE RADIOACTIVITY
Fiascherino, 9.-11.5.1973.

- Prisustvovali: V. PRAVDIĆ, Z. PUČAR, P. STROHAL
- Referat: 103. Z. PUČAR: Ruthenium (106) Species in Sea Water and their Uptake by a Marine Algae.

143rd MEETING OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY
Chicago, 13.-18.5.1973.

Prisustvovao: I. RUŽIČ

Referat: 104. I. RUŽIČ, S.W. FELDBERG: The Heterogeneous Equivalent in Digital Simulation of Mechanisms with CE Sequences.

CIBA FOUNDATION SYMPOSIUM ON AROMATIC ACIDS IN THE BRAIN
London, 14.-18.5.1973.

Prisustvovao: M. BULAT

Referat: 105. M. BULAT: Monoamines metabolites in the cerebrospinal fluid as an indicator of biochemical status of monoaminergic neurons in the central nervous system.

VI VAKUUMSKI KONGRES
Postojna, 16.-18.5.1973.

Prisustvovali: A. PERŠIN, M. PERŠIN

Referat: 106. M. PERŠIN, A. PERŠIN: Poole - Frenkel Conduction in Thin Films of GaSe.

UNESCO SASTANAK O REGIONALNOJ SURADNJI
Pariz, 21.-22.5.1973.

Prisustvovali: G. ALAGA, S. KEČKEŠ

IAEA CONSULTANT'S MEETING ON THE UTILIZATION OF NEUTRON GENERATORS
Vienna, 21.-23.5.1973.

Prisustvovao: N. CINDRO

8. KONGRESS DER DEUTSCHEN DIABETES-GESELLSCHAFT
München, 21.-23.5.1973.

Prisustvovao: M. SLIJEPČEVIĆ

Referat: 107. M. SLIJEPČEVIĆ, K. HELMKE, K. FEDERLIN: Vergleichende Untersuchungen zum experimentellen Diabetes bei der Ratte: Pankreatektomie-Streptozotocin.

2° CONVEGNO SULLO STATO DI AVANZAMENTO DELLA RADIOECOLOGIA IN ITALIA
Parma, 24.-25.5.1973.

Prisustvovao: P. STROHAL (pozvani predavač)

Referat: 108. P. STROHAL: Radioecological Investigations in the "Rudjer Bošković" Institute.

III JUGOSLAVENSKI SIMPOZIJ O ELEKTROKEMIJI
Dubrovnik, 27.-30.5.1973.

- Prisustvovali: N. BONACCI, D. ČUKMAN, R. DESPOTOVIĆ, J. JEDNAČAK, V. PRAVDIĆ, M. VUKOVIĆ
- Referati: 109. N. BONACCI, V. PRAVDIĆ: Studij kinetike redukcije urana(VI) na živinoj rotirajućoj disk elektrodi u lužnatom mediju.
110. D. ČUKMAN, V. PRAVDIĆ: Digitalna simulacija parametara kompleksnih elektrokemijskih reakcionih mehanizama za cikličku kronopotencijometriju.
111. R. DESPOTOVIĆ: Svojstva Ag/AgI elektrode u otopinama NaI + Tenzid.
112. J. JEDNAČAK, V. PRAVDIĆ: Površinska vodljivost i elektrokinetički potencijal stakla.
113. M. VUKOVIĆ, V. PRAVDIĆ: Disproporcionacija U(V) u bikarbonato-karbonatnim otopinama istraživana cikličkom kronopotencijometrijom.

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON 5-HYDROXYTRYPTAMINE AND OTHER INDOLALKYAMINES IN BRAIN
Cagliari, 27.5.-2.6.1973.

- Referat: 114. B. ŽIVKOVIĆ, A. GUIDOTTI, E. COSTA: Regulation of tryptophan hydroxylase in brain.

III JUGOSLAVENSKI PSIHOFAKMAKOLOŠKI SIMPOZIJ
Opatija, 28.-30.5.1973.

- Prisustvovali: M. BULAT, M. JAKUPČEVIĆ, Z. LACKOVIĆ
- Referati: 115. M. BULAT: Biokemijsko istraživanje psihoza pomoću analize likvora: put i stramputica.
116. M. JAKUPČEVIĆ, Z. LACKOVIĆ, M. BULAT: Djelovanje psihostimulana pemolina (Revibol) i trankvilizatora benzoktamina (Tacitin) na metabolizam serotonina u mozgu.

SASTANAK NUKLERANIH FIZIČARA JUGOSLAVIJE
Zlatibor, 28.-31.5.1973.

- Prisustvovali: G. ALAGA, N. CINDRO, K. ILAKOVAC, Z. KREČAK, P. KULIŠIĆ, A. LJUBIČIĆ, J. NOSIL, V. PEČAR, K. PISK, D. RENDIĆ, I. ŠLAUS, P. TOMAŠ, N. ZOVKO
- Referati: 117. G. ALAGA: Problem vibracionih spektara.
118. M. BAČE, V. KNAPP: Dvofazni materijali u razvoju visokobrzinskih rotora.
119. N. CINDRO, V. KNAPP: Kritična količina helija u reaktorskim materijalima.
120. K. ILAKOVAC, B. MOLAK: Mjerenje prirodne radioaktivnosti jezgri iz istražnih bušotina za naftu.

121. V. KOS: Automatika za uređaj za mjerenje gama-gama korelacija.
122. Z. KREČAK, K. ILAKOVAC, M. JURČEVIĆ: Interni Comptonov efekt kod niskih energija.
123. R. ČAPLAR, P. KULIŠIĆ: Predravnotežni Preekvilibrium procesi u (n,alfa) i (p,alfa) reakcijama.
124. A. LJUBIČIĆ, B.A. LOGAN, R.T. JONES, W.R. DIXON, R.S. STOREY: Mjerenje fotoelektričnog efekta s polariziranim gama zrakama viših energija.
125. J. NOSIL, K. ILAKOVAC, B. MOLAK: Koincidentni Ge(Li) - Ge(Li) gama polarimetar.
126. V. PEČAR: Primjena metode fluorescencije rendgenskih zraka.
127. K. PISK, I. BASAR: Egzaktni račun za unutrašnji Comptonov efekt.
128. D. RENDIĆ: Preliminarni rezultati ispitivanja ³He+T. reakcija na niskim energijama.
129. I. ŠLAUS: Što smo naučili istražujući sisteme sa tri i četiri nukleona?
130. I. ŠLAUS: Radioterapija neutronima-analiza jedne politike nauke.
131. N. ZOVKO: Sadašnje stanje u izučavanju elektromagnetske strukture nukleona.

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON 5-HYDROXYTRYPTAMINE AND OTHER INDOLALKYAMINES IN BRAIN
Cagliari, 27.5.-2.6.1973.

- Referat: 132. B. ŽIVKOVIĆ, A. GUIDOTTI, E. COSTA: Regulation of tryptophan hydroxylase in brain.

SCHERING SYMPOSIUM OF IMMUNOPATHOLOGY
Cavtat, 28.5.-2.6.1973.

- Prisustvovali: M. BORANIĆ, M. JURIN, B. VITALE, O. CAREVIĆ
- Referat: 133. M. BORANIĆ: Colony-forming ability of two mouse leukemias.

CONGRES DU CENTENAIRE DE LA SOCIETE FRANCAISE DE PHYSIQUE
Vittel, 28.5.-2.6.1973.

- Prisustvovali: B. EMAN, V. PAAR, D. TADIĆ
- Referati: 134. G. ALAGA, V. LOPAC, V. PAAR: An Explanation of Quadrupole Moments in Odd (Mn, Co, Cu, Ga, Ag, In, Sb, I, Au, etc.) and Even (Fe, Zn, Cd, Te, Hg, Ni, Sn, Pb, etc.) Vibrational Nuclei.
135. G. ALAGA, V. LOPAC, V. PAAR, F. KRMPOTIĆ, L. ŠIPS: New Types of Selection and Intensity Rules in Vibrational Nuclei for E2 Transitions and Quadrupole Moments.
136. B. EMAN, D. TADIĆ: Second-Class Currents.

137. V. PAAR: Coupling of a Valence-Shell Three-Particle (Hole) Cluster to the Quadrupole Vibration (Mn, Ga, Ag, I, etc.).

138. B. GUBERINA, J. MISSIMER, D. TADIĆ: Parity-Violating NNq Amplitudes.

9-th INTERNATIONAL CONGRESS OF BIOCHEMISTRY
Stockholm, 1.-7.6.1973.

Prisustvovala: J. TOMAŠIĆ

TRIANGLE MEETING ON WEAK INTERACTIONS
Smolenice, Bratislava, 4.-6.6.1973.

Prisustvovali: A. ANDRAŠI, D. TADIĆ

Referat: 139. D. TADIĆ: Problems with the Weak Parity-Violating Potentials.

XVII JUGOSLAVENSKA KONFERENCIJA O ETAN-u
Novi Sad, 4.-7.6.1973.

Prisustvovala: N. URLI

Referati: 140. V. HENČ-BARTOLIĆ, A. PERŠIN: Tehnika određivanja gustoće atomskih stanja u plinskom izboju.

141. V. KOS: Automatsko vremensko i prostorno upravljanje eksperimentalnim uređajima.

142. N. URLI, U. DESNICA, B. ETLINGER: Tehnologija i karakteristika nekih poluvodičkih foto- i nuklearnih detektora.

143. B. ZELENKO: Program proračuna indukcije u željezu na sektoru kružnog vijenca.

IAEA PANEL OF EXPERTS ON RESPONSIBILITIES UNDER THE CONVENTION OF THE PREVENTION OF MARINE POLLUTION BY DUMPING OF WASTES AND OTHER MATTER
Beč, 4.-8.6.1973.

Prisustvovala: P. STROHAL

VII MEMORIJALNI SASTANAK PROFESORA SALTJKOVA
Zagreb, 6.-7.6.1973.

Prisustvovali: B. VITALE, M. JURIN

Referati: 144. B. VITALE: Citokinetika i mehanizam reakcije kalema protiv primaoca.

145. M. JURIN: Morfološke promjene i imunološka reaktivnost domaćina sa limfomom.

SYMPOSIUM ON "THE TWO-, THREE- AND MANY-NUCLEON SYSTEM"
Graz, 9.-11.6.1973.

Prisustvovali: Ž. BAJZER, I. ŠLAUS

- Referati: 146. Ž. BAJZER: The Application of the Gell-Mann-Goldberger Formula to the Off-Energy-Shell Proton-Proton t-Matrix.
147. I. ŠLAUS: Present status of the four body problem.

CONGRESSO ITALO-JUGOSLAVO, ASSOCIAZIONE ITALIANA DI CRISTALLOGRAFIA,
JUGOSLAVENSKI CENTAR ZA KRISTALOGRAFIJU.
Trst, 11.-13.6.1973.

- Prisustvovali: M. HERCEG-RAJAČIĆ, B. KOJIĆ-PRODIĆ, Ž. RUŽIĆ-TOROŠ
- Referati: 148. M. HERCEG, J. FISHER: N,N-Dimethyl acetamide as Ligand.
149. B. KOJIĆ-PRODIĆ: The Crystal Structure of Heavy Metal Phosphates.
150. B. KOJIĆ-PRODIĆ, R. LIMINGA, M. ŠLJUKIĆ, Ž. RUŽIĆ-TOROŠ: The Crystal Structure of 5,6-Dyhydro-2-thiouridine.
151. Ž. RUŽIĆ-TOROŠ, B. KOJIĆ-PRODIĆ, M. ŠLJUKIĆ: The crystal Structure of $K_2[Ta(O_2)F_5] \cdot KHF_2$

INTERNATIONAL SUMMER SCHOOL IN NUCLEAR PHYSICS 1973
Lipari, 11.-16.6.1973.

- Prisustvovao: V. ŠIPS (pozvani predavač)
- Referat: 152. V. ŠIPS: Particle-Vibration Coupling.

STUDY GROUP OF PRIMARY EFFECTS OF RADIATION ON NUCLEIC ACIDS
Grenoble, 14.-15.6.1973.

- Prisustvovao: J. HERAK
- Referat: 153. J. HERAK: Radical Pairs in Single Crystals of methyl-uraciles.

WORKSHOP ABOUT BIOGENIC AMINES AS BIOCHEMICAL INDICATORS OF RADIATION INJURY
Budapest, 11.-13.6.1973.

- Prisustvovao: Ž. DEANOVIĆ
- Referat: 154. Ž. DEANOVIĆ, D. PERIČIĆ: Further experiences in following the excretion of catecholamine metabolites in urine of patients irradiated therapeutically.

V SESSION OF THE IAEA /IMCO/WHO/ UN JOINT GROUP OF EXPERTS ON THE SCIENTIFIC ASPECTS OF MARINE POLLUTION (GESAMP)
Vienna, 18.-24.6.1973.

- Prisustvovao: S. KEČKEŠ (kao predstavnik Svjetske zdravstvene organizacije)
- Referat: 155. S. KEČKEŠ: Techniques for evaluating lethal and sublethal effects of pollutants that occur in the marine environment.

SAVJETOVANJE O ENERGETSKOJ ELEKTRONICI
Beograd, 20.-22.6.1973.

- Prisustvovao: N. BOGUNOVIĆ

8. KONGRESS DER DEUTSCHEN DIABETES-GESELLSCHAFT
München, 21.-23.6.1973.

- Prisustvovao: M. SLIJEPČEVIĆ
- Referati: 156. K. HELMKE, M. SLIJEPČEVIĆ, K. FEDERLIN: Die Wirkung einer Transplantation isolierter homologer Langerhans'scher Inseln auf den experimentellen Diabetes der Ratte.
157. M. SLIJEPČEVIĆ, K. HELMKE, K. FEDERLIN: Vergleichende Untersuchungen zum experimentellen Diabetes bei der Ratte: Pankreatektoniestreptozotocin.

X STRUČNO-ZNANSTVENI SASTANAK KOORDINACIONOG ODBORA ZA MEDICINSKU FIZIKU
Rijeka, 21.-23.6.1973.

- Prisustvovao: D. SRDOČ
- Referat: 158. D. SRDOČ: Mikro-raspodjela energije zračenja u tkivu.

ACHEM
Frankfurt, 22.-28.6.1973.

- Prisustvovao: K. HUMSKI

CONFERENCE ON CRITICAL EVALUATION OF EXPERIMENTAL DATA
Dartmouth, New Hampshire (USA)
23.-28.6.1973.

- Prisustvovao: MILAN RANDIĆ (učesnik u diskusiji)

XV SIMPOZIJ O ETAN-u U POMORSTVU
Zadar, 25.-27.6.1973.

- Prisustvovali: H. BABIĆ, G. SMILJANIĆ
- Referati: 159. H. BABIĆ: Spektralna analiza valova računalom.
160. F. JOVIĆ, A. BINGULA: Mjerenje vodenih valova na modelima.

SECOND ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR EXPERIMENTAL HEMATOLOGY
Paris, 25.-29.6.1973.

- Prisustvovali: M. BORANIĆ, M. JURIN, B. VITALE
- Referati: 161. M. BORANIĆ, M. BLAŽI-POLJAK, I. TONKOVIĆ: Relative Kinetics of Target and Aggressor Cells During the Acute Graft-versus-host Reaction.
162. M. JURIN, B. DREWINKO: Morphological and Immunological Aspects of Mouse Syngeneic Lymphoma.
163. B. VITALE, M. JURIN, DJ. PLAVLJANIĆ, V. BUREK: Immunological Factors Regulating the Proliferation of Bone Marrow Injected into Lethally Irradiated Recipients.

GORDON CONFERENCE ON CARBOHYDRATES
Tilton, N.H. USA, 25.-29.6.1973.

Prisustvovala: **N. PRAVDIĆ**

INTERNATIONAL COLLOQUIUM ON INFINITE AND FINITE SETS
Budimpešta, 25.-30.6.1973.

Prisustvovao: **I. GUTMAN**

Referat: 164. **I. GUTMAN: Some Unsolved Graph-Theoretical Problems of Quantum Chemistry.**

XVth INTERNATIONAL CONFERENCE ON COORDINATION CHEMISTRY
Moskva, 25.-30.6.1973.

Prisustvovala: **M. HERCEG-RAJACIĆ**

Referat: 165. **M. HERCEG, J. FISCHER, A. MITSCHLER, M. ŠLJUKIĆ:**
On the crystal structure of Sodium-Transition Metal
Triphosphates.

STATE OF THE ART SEMINARS ORGANIZED BY SOFTWARE RESEARCH CORPORATION

Los Angeles, 25.-27.6.1973.

Boston, 29.-31.7.1973.

Dallas, 20.-22.8.1973.

Prisustvovao: **B. SOUČEK**

Referat: 166. **B. SOUČEK: Minicomputers in Data processing and Simulation**

CHEMICAL STRUCTURE - BIOLOGICAL ACTIVITY RELATIONSHIP QUANTITATIVE APPROACH
Prag, 26.-29.6.1973.

Prisustvovao: **N. TRINAJSTIĆ**

Referati: 167. **L. KLASINC, N. TRINAJSTIĆ: Theoretical Indiced of Positional Isomers and their Biological Activity.**

168. **J. KOLLER, A. AŽMAN, N. TRINAJSTIĆ: AB INITIO-MO Studies in Quantum Biology I. Electronic Characteristics of Indole and Benzofuran.**

TOPICAL MEETING ON WEAK INTERACTIONS

Trst, 26.-29.6.1973.

Prisustvovali: **A. ANDRAŠI, P. COLIĆ, B. EMAN, B. GUBERINA, M. MARTINIS, V. MIKUTA, J. MISSIMER, D. TADIĆ, N. ZOVKO**

SASTANAK O REGIONALNOJ SURADNJI U OKVIRU TOPICAL MEETING ON WEAK INTERACTIONS
Trst, 28.6.1973.

Prisustvovao: **G. ALAGA**

NINTH INTERNATIONAL CONGRESS OF BIOCHEMISTRY
Stockholm, 1.-7.7.1973.

- Prisustvovali: I. KUČAN, Ž. KUČAN, J. TOMAŠIĆ
- Referati: 169. I. KUČAN, Ž. KUČAN, N. FRANJIĆ, R.W. CHAMBERS:
Enzymatic Exchange of 3'-terminal AMP in Normal and
Modified t RNA.

FIRST INTERNATIONAL CONGRESS OF QUANTUM CHEMISTRY
Menton, Francuska, 4.-10.7.1973.

- Prisustvovao: Z.B. MAKSIĆ
- Referat: 170. Z.B. MAKSIĆ: Additivity Rules for the Calculation of Diamagnetic
Susceptibility of Molecules.

V MEDJUNARODNA KONFERENCIJA "NAUKA I DRUŠTVO"
Dubrovnik, 7.-14.7.1973.

- Prisustvovao: P. TOMAŠ

SUMMER INSTITUTE ON PARTICLE PHYSICS
Stanford, 9.-28.7.1973.

- Prisustvovao: S. PALLUA

INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTERS IN CHEMICAL RESEARCH AND EDUCATION
Ljubljana-Zagreb, 12.-17.7.1973.

- Prisustvovali: T. CVITAŠ, I. GUTMAN, K. KOVAČEVIĆ, M. MAKSIĆ,
Z. MAKSIĆ, MILAN RANDIĆ, N. TRINAJSTIĆ, M. VLATKOVIĆ,
T. ŽIVKOVIĆ
- Referati: 171. W.J. CAMPION, MILAN RANDIĆ: Occurance of V.B. Structures
in M.O. Wavefunctions of Conjugated Hydrocarbons.

SUBCELLULAR METHODOLOGY SYMPOSIUM
Guilford, 12.-19.7.1973.

- Prisustvovala: V. PRPIĆ

WORKSHOP COURSE ON LYSOSOMES
Guilford, 15.-21.7.1973.

- Prisustvovala: V. ŠVERKO

VIII INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE PHYSICS OF ELECTRONIC AND ATOMIC COLLISIONS
Beograd, 16.-20.7.1973.

- Prisustvovali: B. GRŽETA, Ž. PAVLOVIĆ, A. PERŠIN, Z. ŠTERNBERG
- Referati: 172. B. GRŽETA, Z. ŠTERNBERG: De-excitation of metastable argon
atoms with hydrogen molecule.

173. Ž. PAVLOVIĆ: Coincidence measurement of dissociation cross section in N_2 .
174. A. PERŠIN, V. HENČ-BARTOLIĆ, B. EMAN: Application of McCouky's Method for Measuring Atomic-State Population.

4. SUMMER SCHOOL "METHODS OF IMMUNOLOGICAL RESEARCH" AND DIAGNOSIS
Buffalo, 16.7.-3.8.1973.

Prisustvovao: I. HRŠAK

WHO REGIONAL SEMINAR ON COASTAL WATER POLLUTION CONTROL
Copenhagen, 29.7.-5.8.1973.

Prisustvovao: S. KEČKEŠ (kao pozvani predavač)

- Referati: 175. S. KEČKEŠ: Marine Ecosystems
176. S. KEČKEŠ: Uptake and Degradation of Pollutants in Food Chains.

EUROPEAN PHYSICAL SOCIETY STUDY CONFERENCE ON METAL SURFACES
Hindas, 13.-17.8.1973.

Prisustvovao: M. ŠUNJIĆ

- Referat: 177. M. ŠUNJIĆ: Dynamical Screening near Metallic Surfaces.

SUMMER SCHOOL ON THE PHYSICS AND MATHEMATICS OF THE NERVOUS SYSTEM
Trst, 21.-31.8.1973.

Prisustvovao: M. PAVIČIĆ

SECOND INTERNATIONAL SUMMER SCHOOL ON RADIATION PROTECTION: RADIATION AND ENVIRONMENT
Herceg Novi, 21.-31.8.1973.

Prisustvovali: S. KEČKEŠ, D. SRDOČ, P. STROHAL (kao pozvani predavači)

- Referati: 178. S. KEČKEŠ: Problems in Aquatic Radioecology in Relation to the Disposal of Radioactive Wastes into Seas and Fresh Waters.
179. D. SRDOČ: Tritium in Surface Waters: Sampling, Measurements, Data Interpretation.
180. P. STROHAL: Nuclear Techniques in Environmental Pollution Studies.

16th NATIONAL A.C.S. MEETING
Chicago, 26.8.1973.

- Referat: 181. N. BRNIČEVIĆ, C. DJORDJEVIĆ: Synthesis, Structure and Bonding Properties of Mixed Ligands Di- and Tri-Oxalatonioabates(V).

FAO /IAEA/ WHO SYMPOSIUM ON NUCLEAR TECHNIQUES IN COMPARATIVE STUDIES OF FOOD AND ENVIRONMENTAL CONTAMINATION
Otañemi, 27.-31.8.1973.

Prisustvovala: J. PAVIČIĆ

Referat: 182. J. PAVIČIĆ, T. JÄRVENPÄÄ: Cadmium Toxicity in Adults and Early Larval Stages of Molluscs Mytilus galloprovincialis Lam.

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ELECTRON AND PHOTON INTERACTIONS AT HIGH ENERGIES
Bonn, 27.-31.8.1973.

Prisustvovali: D. TADIĆ, N. ZOVKO

Referati: 183. S. BLATNIK, N. ZOVKO: Nucleon Form Factors in the Extended Supplemented with Asymptotic Constraints.

184. B. GUBERINA, J. MISSIMER, D. TADIĆ: Leading Divergences of Weak NN ρ Amplitudes.

SEMINAR ON DESIGN AUTOMATION OF ELECTRONIC SYSTEMS
Dubrovnik, 27.-31.8.1973.

Prisustvovali: H. BABIĆ, G. SMILJANIĆ

INTERNATIONAL CONFERENCE ON NUCLEAR PHYSICS
München, 27.8.-1.9.1973.

Prisustvovali: G. ALAGA, N. CINDRO, P. KULIŠIĆ, V. PAAR, I. ŠLAUS, V. VALKOVIĆ

Referati: 185. G. ALAGA, V. LOPAC, V. PAAR, F. KRMPOTIĆ, L. ŠIPS: New Types of Selection and Intensity Rules in Vibrational Nuclei for E2 Transitions and Quadrupole Moments.

186. R. ČAPLAR, P. KULIŠIĆ: Preequilibrium Processes in (n, alpha) and (p, alpha) Reactions.

187. V. PAAR: Coupling of a Valence-Shell Three-Particle (Hole) Cluster to the Quadrupole Vibration (Mn, Ga, Mg, I, etc.).

188. I. ŠLAUS: What can be learned about Nuclear Forces from the studies of few-body breakup experiments.

189. V. VALKOVIĆ: Multiparticle breakup reactions induced by heavy ions.

190. V. VALKOVIĆ: Rescattering effects in low-energy nuclear physics.

XXIV INTERNATIONAL CONGRESS OF PURE AND APPLIED CHEMISTRY
Hamburg, 2.-8.9.1973.

Prisustvovala: S. KAUČIĆ

Referat: 191. S. KAUČIĆ, G. PAIĆ, M. VLATKOVIĆ: Cyclotron Production of Short-lived Radionuclides at "Rudjer Bošković" Institute.

VI INTERNATIONAL SUMMER SCHOOL
Mikolajki (Poland), 2.-14.9.1973.

Prisustvovao: N. CINDRO

Referat: 192. N. CINDRO: Narrow Structures in the Continuum.

SIMPOZIJ: CORRELATION IN NUCLEI
Balatonfüred, 3.-8.9.1973.

Prisustvovao: D. TADIĆ

LJETNA ŠKOLA "STRUKTURNA BIOFIZIKA"
Iliđa, 3.-15.9.1973.

Prisustvovali: V. EGIĆ, V. PRPIĆ

SASTANAK INTERNACIONALNOG KOMITETA ZA KLINIČKU IMUNOLOGIJU
Strasbourg, 3.-8.9.1973.

Prisustvovao: B. VITALE

SEMINAR UND AUSSTELLUNGEN "LASER 73"
München, 4.-5.9.1973.

Prisustvovao: Z. ŠTERNBERG

JOINT MEETING OF EUROPEAN SOCIETIES FOR IMMUNOLOGY
Strasbourg, 4.-7.9.1973.

Prisustvovali: B. VITALE, M. JURIN

Referat: 193. M. JURIN: Specific in vitro anti tumor action of sera and/or lymphocytes of C3H mice bearing progressing or irradiation induced regressing fibrosarcoma.

FIRST EUROPEAN CRYSTALLOGRAPHIC MEETING
Bordeaux, 5.-8.9.1973.

Prisustvovala: M. HERCEG-RAJAČIĆ

SEMINAR ON THE INVESTIGATION OF THE INTERACTION OF NEUTRONS WITH NUCLEI
Gaussig (kraj Dressdena), 5.-9.9.1973.

Prisustvovala: M. TURK

Referat: 194. M. TURK, B. ANTOLKOVIĆ, D. WINTERHALTER: Neutron-induced reactions on light nuclei with three and four particles in the final State.

I INTERNATIONAL PLASMA CHEMISTRY CONFERENCE

Kiel, 5.-9.9.1973.

Prisustvovao:

Z. ŠTERNBERG

Referati:

195.

M. DIMESKI, Z. ŠTERNBERG: High Pressure Glow Discharge Electrolysis of Aqueous Solutions of Electrolytes.

196.

B. GRŽETA, Z. ŠTERNBERG: De-excitation of Argon Metastables by H_2 .

USA-JUGOSLAVENSKI SEMINAR O ZAŠTITI OKOLIŠA

Zagreb, 10.-14.9.1973.

Prisustvovao:

S. KEČKEŠ (kao pozvani član panela)

Referat:

197.

S. KEČKEŠ: Zagadjivanje prirodnih voda, mjere za očuvanje zdravog okoliša.

7th INTERNATIONAL HOT ATOM CHEMISTRY SYMPOSIUM

Julich, 10.-14.9.1973.

Prisustvovao:

M. VLATKOVIĆ

Referat:

198.

M. VLATKOVIĆ: Chemical Effects of Gamma Irradiation in NaCl with Incorporated Iodide (131_I).

6th INTERNATIONAL MASS SPECTROSCOPY CONFERENCE

Edinbúrg, 10.-14.9.1973.

Prisustvovao:

L. KLASINC

Referat:

199.

H. GÜSTEN, L. KLASINC, V. KRAMER, J. MARSEL: Correlation of Fragmentation Modes of Substituted Stilbenes Under Electron Impact.

INTERNATIONAL COLLOQUIUM ON PHYSICAL CHEMISTRY AND CRYSTALLOGRAPHY OF APATITES OF BIOLOGICAL INTEREST

Pariz, 10.-15.9.1973.

Prisustvovala:

H. FÜREDI-MILHOFER

Referat:

200.

H. BILINSKI, Lj. BREČEVIĆ, R. DESPOTOVIĆ, N. FILIPOVIĆ-VINCEKOVIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER, E. OLJICA, B. PURGARIĆ: The formation and Transformation of calcium phosphate precipitates. Metastable equilibria and Kinetics.

X(jubilarni) SIMPOZIJ O KOLORISTICI

Eger (Madjarska), 16.-19.9.1973.

Prisustvovala:

M. ČEBULC

Referati:

201.

R. DESPOTOVIĆ, M. MIRNIK, M. SZVOBODA-ČEBULC, I. VUKADIN: Utjecaj boja, tenzida i elektrolita na Ag/AgI elektrodu.

202. M. SZVOBODA-ČEBULC, R. DESPOTOVIĆ, Z. SELIR, B. TEŽAK:
Interakcija eozina odnosno eritrozina sa solovima srebrnog
jodida.

X EUROPEAN SYMPOSIUM ON CALCIFIED TISSUE
Hamburg, 16.-21.9.1973.

Prisustvovala: B. POKRIĆ

- Referat: 203. B. POKRIĆ, Z. PUČAR: Precipitation of Calcium Phosphates in
Agar, Gelatin and Collagen Gels under Conditions of
Double Diffusion.

COLLOQUIUM SPECTROSCOPICUM INTERNATIONALE XVII
Firenze, 16.-22.9.1973.

Prisustvovala: V. HENČ-BARTOLIĆ

- Referat: 204. V. HENČ-BARTOLIĆ, A. PERŠIN, B. EMAN: Atomic-state population
of metastables in a Ne-Br₂ mixture.

MEDITERRANEAN SCHOOL FOR MARINE SCIENCES
Portorož, 16.-25.9.1973.

Prisustvovali: D. FUKS, I. LUŠIĆ, I. POJED

e⁺e⁻ MEETING
Bielefeld, 17.-18.9.1973.

Prisustvovala: I. DADIĆ

- Referat: 205. M. CHAICHIAN, S. KITAKADO, S. PALLUA, Y. ZARMI:
The Parton Model, Duality and Deep Inelastic Single
Particle Distributions.

206. S. PALLUA, Y. ZARMI: Duality, the Quark Parton Model, and
Inclusive Pion Electroproduction.

VIII ÖSTERREICHISCHES MATHEMATIKER-KONGRESS
Vienna, 17.-21.9.1973.

Prisustvovala: Z. JANKOVIĆ

- Referat: 207. Z. JANKOVIĆ: Über die Transformations-operatoren in einer
verallgemeinerten Vektor - und Tensortheorie.

SEVENTEENTH IAEA GENERAL CONFERENCE
Vienna, 17.-25.9.1973.

Prisustvovala: P. STROHAL

EXTENDED SEMINAR ON NUCLEAR PHYSICS
Trst, 17.9.-21.12.1973.

Prisustvovali: V. PAAR (8.-22.10., 12.-25.11.), L. ŠIPS (26.-28.11.)

Referati: 208. V. PAAR: Coexistence of the Shell-Model and Vibrational Degrees of Freedom in the Neighbourhood of Single-Closed Shell Nuclei.

209. L. ŠIPS: Yrast States in Vibrational Nuclei.

DISCUSSION OF THE FARADAY SOCIETY, INTERMEDIATES IN ELECTROCHEMICAL REACTIONS
Oxford, 18.-20.9.1973.

Prisustvovali: V. PRAVDIĆ, M. VUKOVIĆ

III JUGOSLAVENSKI SIMPOZIJ ZA POVRŠINSKI AKTIVNE MATERIJE
Novi Sad, 19.-21.9.1973.

Prisustvovali: N. FILIPOVIĆ, M. MIRNIK, R. WOLF

Referati: 210. N. FILIPOVIĆ, R. DESPOTOVIĆ: Ovisnost koloidno kemijskih svojstava tenzida o njihovoj kemijskoj prirodi.

211. M. MIRNIK, S. MUSIĆ: Utjecaj tenzida raznog polariteta na adsorpciju jodida na srebrnom jodidu.

212. R.H. WOLF, J. ŠIPALO-ŽULJEVIĆ, J. MANGJERALO: Shema djelovanja amfoternog tenzida u sistemima želatina + željezni hidroksid.

CONFERENCE ON MARINE INVERTEBRATE LARVAE
Rovinj, 20.-27.9.1973.

Prisustvovali: M. HRS-BRENKO, Lj. IGIĆ, J. PAVIČIĆ, Z. ŠTEVČIĆ, D. ZAVODNIK

Referat: 213. M. HRS-BRENKO: Temperature and Salinity Requirements of Mytilus Galloprovincialis Lmk Embryonic Development.

ADRIATIC SUMMER MEETING ON PARTICLE PHYSICS
Rovinj, 23.9.-5.10.1973.

Prisustvovali: A. ANDRAŠI, I. ANDRIĆ, N. BILIĆ, P. COLIĆ, I. DADIĆ, H. GALIĆ, B. GUBERINA, A. LJUBIČIĆ, M. MARTINIS, V. MIKUTA, J. MISSIMER, S. PALLUA, K. PISK, J. TRAMPETIĆ, V. VALKOVIĆ, N. ZOVKO

Referat: 214. M. MARTINIS: Models of Multiparticle Production of the Eikonal Type.

8. KONGRES JUGOSLAVENSKOG FIZIOLOŠKOG DRUŠTVA
Opatija, 24.-28.9.1973.

Prisustvovali: M. BLAŽI-POLJAK, Lj. GABRILOVAC, J. GEBER, I. HRŠAK, M. JURIN, M. KAŠTELAN, Dj. PLAVLJANIĆ, B. PLAVŠIĆ, M. RADAČIĆ, V. STANKOVIĆ, B. UGARKOVIĆ, B. VESELIĆ, B. VITALE, I. VUČENIK

Referati: 215. M. BLAŽI-POLJAK, T. BLAŽI, M. BORANIĆ: Kooperacija stanica iz frakcija slezene u humoralnom i celularnom imunološkom odgovoru: ovisnost o timusu.

216. M. BORANIĆ i sur.: Neka funkcionalna svojstva malignih stanica u usporedbi s normalnim stanicama.
217. V. BUREK, S. ŠLAMBERGER, B. VITALE: Utjecaj antigenih razlika između davaoca i primaoca na sposobnost stvaranja hematopoetskih kolonija.
218. O. CAREVIĆ, V. ŠVERKO, M. BORANIĆ: Učinak Ftorafura, N₁-(2'-furanidil)-5-fluorouracila, na propusnost lizosomske membrane u jetri miševa s transplantiranom limfatičkom leukemijom.
219. Lj. GABRILOVAC, M. KAŠTELAN: Izolacija IgG i IgM iz seruma kunića imuniziranih stromom eritrocita ovce.
220. J. GEBER, M. BULAT: Uloga glicina i gama-aminomaslačne kiseline u regulaciji refleksne aktivnosti kralježnične moždine.
221. I. HRŠAK, T. MAROTTI: Imunosupresivno djelovanje Ehrlich-ovog tumora: II Pokušaj objašnjenja mehanizma.
222. M. JURIN: Dinamika imunološkog odgovora na rastući tumor miša.
223. M. KAŠTELAN, Lj. VITALE, M. HRŠAK, B. VITALE: Izolacija antigena iz membrane eritrocita i njihov utjecaj na serološka svojstva protutijela.
224. T. MAROTTI, I. HRŠAK: Imunosupresivno djelovanje Ehrlichovog tumora. I Pokušaj dokazivanja uzročnika.
225. Dj. PLAVLJANIĆ, M. MATOŠIĆ, B. VITALE: Interakcija T i B limfocita u reakciji kalema protiv primaoca.
226. B. PLAVŠIĆ, M. JURIN: Morfološke promjene u limfatičkom sistemu miševa sa singenim limfomom.
227. M. RADAČIĆ, M. BORANIĆ: Fagocitna sposobnost normalnih i malignih stanica slezene, koštane srži i limfnog čvora.
228. M. SLIPEČEVIĆ, K. HELMKE, K. FEDERLIN: Transplantacija izoliranih Langerhansovih otočića u pankreatektomirane homologne štakore.
229. V. STANKOVIĆ, I. HRŠAK: Imunotoksičnost pesticida.
230. M. ŠUŠNJIĆ, B. VITALE, V. SILOBRČIĆ: Raspored kromiranih stanica limfnih čvorova TIR miševa i stanica timusa u letalno ozračenim miševima.
231. M. TUČAN-FORETIĆ, V. DJURIŠ, Z. SUPEK, V. PLAVŠIĆ, S. ISKRIČ, S. KVEDER: Farmakološka istraživanja beta-hidroksiliranih spojeva sličnih serotoninu.
232. B. UGARKOVIĆ, B. VESELIĆ, D. DEKARIS: Nastanak i razvoj kožne reakcije i citofilnih protutijela u zamorčadi senzibilizirane na tuberkulin i difterijski toksoid.
233. B. VAŠAREVIĆ, M. BORANIĆ: Utjecaj BCG-a na rast mišjeg retikulosarkoma u solidnoj i ascitičnoj formi.
234. B. VESELIĆ, A. SABIONCELLO, D. DEKARIS: Usporedba in vitro inhibicije migracije peritonealnih makrofaga i leukocita iz periferne krvi u normalne i senzibilizirane zamorčadi.

235. B. VITALE, M. JURIN, Dj. PLAVJANIĆ, V. BUREK: Uloga imunoloških faktora u regulaciji proliferativne sposobnosti stanica koštane srži.

236. I. VUČENIK, B. VESELIĆ, B. VITALE: Dinamika imunoloških zbivanja u toku alergijskog encefalomijelitisa u zamorčadi.

VI INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON MEDICAL OCEANOGRAPHY

Portorož, 25.-28.9.1973.

Prisustvovali: S. BUBIĆ, D. FUKS, S. KEČKEŠ, S. KVEDER, I. LUŠIĆ, I. POJED, A. ŠKRIVANIĆ, T. ZVONARIĆ

Referati: 237. S. KEČKEŠ: Pollution Research in Yugoslav Costal Waters.

238. J. ŠTIRN, J. CENCELJ, M. DORER, S. GOMIŠČAK, S. KVEDER, A. MALEJ, D. MEISCHNER, I. NOŽINA, J. PAUL, P. TUŠNIK: Pollution Problems of the Adriatic Sea- An Interdisciplinary Approach.

MODIFIZIERUNG VON PHASENGRENZEN DURCH TENSIDE UND MAKROMOLEKULARE STOFFE

Berlin, 25.-28.9.1973.

Prisustvovali: R. WOLF

Referati: 239. R. DESPOTOVIĆ, J. KATANEC, N. FILIPOVIĆ: The structure of Methoric layer in Silver Jodide-Tenside systems.

240. N. FILIPOVIĆ-VINCEKOVIĆ, R. DESPOTOVIĆ, N. PEČEK: Research on the Influence of Cationic Tenside on Silver Iodide Sols.

241. R.H.H. WOLF, K. ESTER, N. DEŽELIĆ, J. ŠIPALO-ŽULJEVIĆ: The Influence of Amphoteric Polyelectrolyte Gelatin on the Formation of Cobalt(II) Nickel(II) Magnesium(II) Manganese(II) Iron(II) and Aluminium(III) Hydroxide.

I. KONGRES EKOLOGA JUGOSLAVIJE

Beograd, 27.-29.9.1973.

Prisustvovali: Lj. IGIĆ, Z. ŠTEVČIĆ, D. ZAVODNIK, N. ZAVODNIK

Referati: 242. Lj. IGIĆ: *Diplosoma listerianum* (Milne-Edwards) kao epibiont na dagnjama (*Mytilus galloprovincialis* Lmk) i kamenicama (*Ostrea edulis* L.).

243. Ž. ŠTEVČIĆ: Autekološka istraživanja raka runjavca *Pilumnus spinifer* H. Milne-Edward (Crustacea Decapoda) u okolini Rovinja.

244. D. ZAVODNIK: Zajednica obalnog detritičnog dna u okolini Rovinja.

245. N. ZAVODNIK: Utjecaj sredine na niktohemeralni ritam fotosintetske aktivnosti u nekih morskih alga.

RAZGOVORI OKRUGLOG STOLA ZNANSTVENOG SAVJETA ZA NAFTU JAZU

Sisak, 28.9.1973.

Prisustvovali: I. KUČAN, Z. ŠTERNBERG

11th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON BIOELECTROCHEMISTRY
Pont a Mousson, 1.-5.10.1973.

Prisustvovala: V. MIKAC-DADIĆ

Referat: 246. V. MIKAC-DADIĆ, V. PRAVDIĆ: Kinetics and Mechanism of
Electrical Charge Transport in Oriented NaDNA Fibres.

13. JUGOSLAVENSKI SEMINAR ZA LIJEČNIKE
Opatija, 8.-10.10.1973.

Prisustvovala: M. BORANIĆ

Referat: 247. M. BORANIĆ: Principi antitumorskog i imunosupresivnog djelovanja
kortikosteroida i citostatika.

SASTANAK INDC-IAEA
Beč, 8.-13.10.1973.

Prisustvovala: I. ŠLAUS

X ANNUAL MEETING EUROPEAN SOCIETY FOR RADIATION BIOLOGY
Madrid, 12.-13.10.1973.

Prisustvovala: I. KUČAN, D. PERIČIĆ

Referat: 248. I. KUČAN, H. ZAWADSKA, R. W. CHAMBERS: Photochemical
Cleavage of Yeast tRNA^{Tyr}.

249. D. PERIČIĆ, Ž. DEANOVIĆ, S. PAVIČIĆ: Excretion of some
metabolites of catecholamines in patients with irradiated
head.

SASTANAK O NAUČNOJ POLITICI JUGOSLAVIJE
Herceg Novi, 15.-18.10.1973.

Prisustvovala: V. STANKOVIĆ

XIII INTERNATIONAL CONGRESS OF RADIOLOGY
Madrid, 15.-20.10.1973.

Prisustvovala: I. ŠLAUS

Referat: 250. I. ŠLAUS, M. BISTROVIĆ, B. BREYER, I. DVORNIK, M.
GREENFIELD, Ž. MARIČIĆ, G. PAIĆ, P. TOMAŠ: Determination
of C_F factors for electron energies 30-42 MeV and C
factors for X-rays 30-42 peak energies.

JOHNS HOPKINS UNIVERSITY MARINE SCIENCE WORKSHOP (panel)
Bologna, 15.-21.10.1973.

Prisustvovala: V. PRAVDIĆ

10th (Jubilee) SYMPOSIUM ON COLOURISTICS
Eger (Hungary) 16.-19.10.1973.

- Prisustvovala: M. SZVOBODA-ČEBULC
- Referati: 251. R. DESPOTOVIĆ, M. MIRNIK, M. SZVOBODA-ČEBULC, I. VUKADIN: Interactions of Fluoresceine, Bengal Rosé B, Eosine and Erythrosine with Silver Iodide Sols.
252. M. SZVOBODA-ČEBULC, R. DESPOTOVIĆ, Z. SELIR, B. TEŽAK: The Influence of Dyes, Surface Active Substances and Electrolytes on the Silver-Silver Iodide Electrodes.

RESEARCH COORDINATION MEETING ON MARINE RADIOACTIVITY STUDIES
Monaco, 22.-24.10.1973.

- Prisustvovala: P. STROHAL

SASTANAK FIZIČARA IRB I CENTRALNOG INSTITUTA ZA NUKLEARNA ISTRAŽIVANJA U BUDIMPEŠTI
Budimpešta, 22.-25.10.1973.

- Prisustvovali: Ž. BAJZER, B. EMAN, E. HOLUB, P. KULIŠIĆ, V. PAAR
- Referati: 253. Ž. BAJZER: On the Application of the Gell-Mann-Goldberger Formula to the Off-Energy-Shell Proton-Proton t-Matrix.
254. B. EMAN, D. TADIĆ: Parity Nonconservation in Nuclei.
255. E. HOLUB, P. KULIŠIĆ: $(n, 2n)$ Cross Sections at 14.6 MeV and Isomeric Ratios.
256. P. KULIŠIĆ: (n, γ^-) Reactions at 14 MeV.
257. V. PAAR: Coexistence of Shell-Model and Vibrational Degrees of Freedom in Odd Ag Isotopes.

VII JUGOSLAVENSKI SIMPOZIJ ZAŠTITE OD ZRAČENJA
Kaštel Stari, 22.-26.10.1973.

- Prisustvovali: B. BREYER, Ž. DEANOVIĆ, R. DESPOTOVIĆ, I. DVORNIK, O. JELISAVČIĆ, V. KUBELKA, S. LULIĆ, I. MARKOVINOVIĆ, B. OBELIĆ, J. PLANINIĆ, D. RAŽEM, D. SRDOČ
- Referati: 258. Ž. DEANOVIĆ: Uticaj endogenog histamina na ishod radijacijske bolesti.
259. R. DESPOTOVIĆ: Istraživanje mehanizama dekontaminacionih procesa.
260. I. DVORNIK: Radiološka zaštita stanovništva u nuklearnom ratu.
261. O. JELISAVČIĆ, S. KEČKEŠ: Metabolizam ¹³⁷Cs kod morske školjke *Mytilus galloprovincialis* L. I. Ulazak, distribucija i retencija radiocezij u zavisnosti od nekih ekoloških faktora.
262. V. KUBELKA, P. STROHAL, S. LULIĆ: Preliminarni izvještaj utjecaja nuklearne elektrane Krško na zagađenje okoliša.

263. S. LULIĆ, P. STROHAL: Istraživanja radioekoloških koncentracijskih faktora metodom aktivacione analize.
264. B. OBELIĆ, D. SRDOČ, B. BREYER: Spektrometrija mekanog i ultramekanog zračenja pomoću proporcionalnog brojača.
265. J. PLANINIĆ, D. SRDOČ, B. BREYER: Višežičani proporcionalni brojač za mjerenje niskih aktivnosti tricija.

8. KONFERENCIJA JUGOSLAVENSKOG CENTRA ZA KRISTALOGRAFIJU
Opatija, 25.-27.10.1973.

Prisustvovali:

A. BEZJAK, M. HERCEG-RAJAČIĆ, B. KOJIĆ-PRODIĆ, B. MATKOVIĆ, S. POPOVIĆ, V. ROGIĆ, Ž. RUŽIĆ-TOROŠ, R. TROJKO, M. TUDJA

Referati:

266. A. BEZJAK, J. MILIĆ, V. ŠMITBAUER, E. TKALČEC: O problemu rendgensko - difrakcijskog proširenja u analizi višefaznih sistema.
267. M. HERCEG: O točnosti određivanja parametara elementarne stanice pomoću precisione kamere Charles Supper Co.
268. B. KOJIĆ-PRODIĆ, Ž. RUŽIĆ-TOROŠ, M. ŠLJUKIĆ, S. POPOVIĆ: Kristalne strukture spojeva opće formule $A_3^I B^IV(O_2)_2 F_4$ and $A_3^I B^IV(O_2)_5 F_1$.
269. S. POPOVIĆ, M. ŠLJUKIĆ, N. GALEŠIĆ: Određivanje parametara elementarne ćelije monokristala iz rendgenograma rotacije.
270. V. ROGIĆ: Kristalografski podaci za neke acetilirane 2-(N-acetilacetamido)-2,3-nezasićene ugljikovodike.
271. Ž. RUŽIĆ-TOROŠ, B. KOJIĆ-PRODIĆ, S. ŠČAVNIČAR: Kristalna struktura torij-polifosfata.
272. R. TROJKO, Z. DESPOTOVIĆ: Kristalna struktura UNTe.
273. M. TUDJA, Z. BAN: Stabilizacija kubično plošno centriranog urana sa selenom.

IV JUGOSLAVENSKI SIMPOZIJ IZ BIOFIZIKE
Stubičke toplice, 28.-30.10.1973.

Prisustvovali:

Z. DEVIDE, A. DULČIĆ, A. FERLE-VIDOVIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER, D. KRILOV, I. KUČAN, N. LJUBEŠIĆ, V. MIKAC-DADIĆ, D. NOVAK, V. NÖTHIG-LASLO, D. PETRANOVIĆ, M. PETRANOVIĆ, D. PETROVIĆ, G. PIFAT, E. SALAJ-ŠMIC, V. ŠVERKO, N. TRINAJSTIĆ, M. WRISCHER

Uvodno predavanje:

Ž. KUČAN: Inaktivacija nukleinskih kiselina i nukl. proteina zračenjem.

Referati:

274. Z. DEVIDE: Biofizička istraživanja svjetlopegavih listova.
275. A. DULČIĆ, J.N. HERAK: Radikali u ozračenim monokristalima timina.
276. N. FILIPOVIĆ-VINCEKOVIĆ, R. DESPOTOVIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER: Radiometrijsko ispitivanje kinetike taloženja i transformacije taloga kalcium fosfata.

277. H. FÜREDI-MILHOFER, E. OLJICA, Lj. BŘEČEVIĆ, B. PURGARIĆ:
Mehanizam taloženja kalcium fosfata pod uvjetima sličnim
uslovima biološke mineralizacije.
278. J. KOLLER, A. AŽMAN, N. TRINAJSTIĆ: Elektronske karakteristike
indola i benzofurana.
279. D. KRILOV, J.N. HERAK: Djelovanje zračenja na nukleotide DNK:
Deoksicitidin 5'-fosfat.
280. N. LJUBEŠIĆ: Utjecaj etionina i teške vode na broj i raspored
mikrotubula.
281. V. MIKAC-DADIĆ, V. PRAVDIĆ: Električna svojstva molekula vode
adsorbiranih na makromolekulu Na-DNA
282. V. NÖTHIG-LASLO, J.N. HERAK: ESR studij konformacije
hematoglobina u otopini metodom spin-označavanja
(spin-labeling).
283. D. PETRANOVIĆ, Ž. TRGOVČEVIĆ, V. ZGAGA: Djelovanje
metabolizma na zračenjem oštećeni bakterijski kromosom.
284. G. PIFAT, B. BENKO, S. MARIČIĆ: Interakcija hemoglobina s
organskim fosfatima.
285. V. ŠVERKO, O. CAREVIĆ, M. BORANIĆ: Učinak malignog rasta
na propusnost lizosomske membrane.
286. M. WRISCHER: Utjecaj dužine vala svjetlosti na diferencijaciju
kloroplasta.

WHO WORKING GROUP ON HAZARDS TO HEALTH AND ECOLOGICAL EFFECTS OF METALS AND
METALLOIDS IN THE ENVIRONMENT
Stockholm, 29.10.-2.11.1973.

Prisustvovao: S. KEČKEŠ (pozvan kao savjetnik Svjetske zdravstvene organizacije)

1973. FALL MEETING OF THE DIVISION OF NUCLEAR PHYSICS OF THE AMERICAN PHYSICAL SOCIETY
Bloomington, 1.-3.11.1973.

Prisustvovao: Dj. MILJANIĆ

- Referati: 287. E. ANDRADE, J. HUDOMALJ, G.S. MUTCHLER, Dj. MILJANIĆ,
G.C. PHILLIPS: Investigation of Spatial Localization Effects in
the $^2\text{H}(d, p)d$ Reaction.
288. R.P. CHATURVEDI, R.B. LIEBERT, Dj. MILJANIĆ, T. ZABEL,
R.M. WHEELER, G.C. PHILLIPS: Study of L-Shell Ionization Cross
Section for Pd, Ag, Sn, and Sb for Incident Proton
Energies in the Range of 3 to 12 MeV and for Oxygen
Ions in the Range of 15 to 40 MeV.
289. Dj. MILJANIĆ, G.S. MUTCHLER, G.C. PHILLIPS, J. HUDOMALJ,
E. ANDRADE: Deuteron Induced ^6Li Break-up Reactions.

INTERNATIONAL SEMINAR ON THE INVESTIGATIONS OF THE INTERACTIONS OF NEUTRONS WITH
NUCLEI
Gaussig, 5.-9.11.1973.

Prisustvovala: M. TURK

Referat: 290. M. TURK, B. ANTOLKOVIĆ, Z. DOLENEC, D. WINTERHALTER:
Neutron induced reactions on light nuclei with three and four particles in the final state.

VIII SASTANAK MEDJUNARODNE OCEANOGRFSKE KOMISIJE
Pariz, 5.-18.11.1973.

Prisustvovao: S. KEČEŠ

GODIŠNJA SKUPŠTINA HRVATSKOG ARHEOLOŠKOG DRUŠTVA
Pula, 6.-8.11.1973.

Referat: 291. A. SLIPEČEVIĆ: Mjerenje starosti predhistorijskih nalaza iz Istre
metodom radioaktivnog ugljika ^{14}C .

KONFERENCIJA O SOJI
München, 11.-14.2.1973.

Prisustvovao: M. STANKOVIĆ

II SASTANAK FAO WORKING GROUP ON MARINE POLLUTION
Rim, 19.-21.11.1973.

Prisustvovao: S. KEČEŠ

SIGMA 9, CONTACT II, ART ET ORDINATEUR
Bordeaux, 19.11.-8.12.1973.

Referat: 292. V. BONAČIĆ: Ordinateur en tant que partie essentielle de la
recherche artistique.

IV SASTANAK OPUNOMOĆENIH ZA BIOFIZIKU ZEMLAJA - ČLANICA SEV- α I SFRJ
Budimpešta, 26.-30.11.1973.

Prisustvovali: K. ADAMIĆ, V. STANKOVIĆ

TRIANGLE MEETING ON MULTIPARTICLE PRODUCTION
Višegrad (Mađjarska), 26.-27.11.1973.

Prisustvovali: I. DADIĆ, M. MARTINIS, V. MIKUTA, S. PALLUA

Referat: 293. M. MARTINIS: Multiparticle Production at High Energy in the
Eikonal Model.

294. S. PALLUA: Hadron Fragmentation in Deep Inelastic Eletroproduction.

COUNCIL MEETING OF THE EUROPEAN PHYSICAL SOCIETY
Geneva, 27.-28.11.1973.

Prisustvovao: N. CINDRO (član Savjeta), D. TADIĆ

QUANTUM CHEMISTRY SCHOOL
Leningrad, SSSR, 1.-15.12.1973.

- Prisustvovali: N. TRINAJSTIĆ, T. ŽIVKOVIĆ
- Referati: 295. N. TRINAJSTIĆ: Molecular Orbitals and Graph Theory.
296. T. ŽIVKOVIĆ: Isospectral nonisomorphic Graphs.

TRIANGLE SEMINAR ON WEAK INTERACTIONS
Beč, 3.-4.12.1973.

- Prisustvovali: N. BILIĆ, I. DADIĆ, M. MARTINIŠ, V. MIKUTA

1st REGIONAL MEETING ON: SURFACES, PHONONS AND DEFECTS, CRITICAL PHENOMENA AND SUPERFLUIDS, LIQUIDS AND METALS
Trieste, 13.-14.12.1973.

- Prisustvovali: Ž. PAVLOVIĆ, M. ŠUNJIĆ, N. URLI
- Referati: 297. Ž. PAVLOVIĆ: Experimental Work on Nonlinear Photoemission, Photoevaporation and Photodesorption.
298. N. URLI: Research on Semiconductors in the "Rudjer Bošković" Institut.

SIMPOZIJ: LEHRE UND AUSBILDUNG IN MEDIZINISCHER PHYSIK, BIOMEDIZINISCHE TECHNIK UND BIOPHYSIK
Beč, 10.-11.12.1973.

- Prisustvovala: A. SLIJEPCHEVIĆ
- Referat: 299. A. SLIJEPCHEVIĆ: Über Lehre in Medizinischer Physik an Universitäten in Jugoslawien.

ZASJEDANJE KOMITETA ZA MAKROMOLEKULARNU KEMIJU MADJARSKE AKADEMIJE NAUKA
Budimpešta, 10.-11.12.1973.

- Prisustvovala: F. RANOGAJEC
- Referat: 300. M. BARIĆ, J. DOBO, F. RANOGAJEC: The kinetics of thermal polymerization of styrene as measured by Calvet-type microcalorimetry.

1973. WINTER MEETING IN THE WEST OF THE AMERICAN PHYSICAL SOCIETY
Berkeley, 27.-29.12.1973.

- Prisustvovala: M. FURIĆ
- Referat: 301. R.K. COLE, H.H. FORSTER, M. FURIĆ, C.C. KIM, J. RUCKER, H. SPITZER, C.N. WADDELL: Coincidence Studies of Proton Induced Reactions on ${}^6\text{Li}$ and ${}^7\text{Li}$.

b) Znanstveni skupovi u organizaciji Instituta "Rudjer Bošković" u 1973. godini

1. CONFERENCE ON MARINE INVERTEBRATE LARVAE
Rovinj, 20.-27.9.

Organizacioni odbor:

J.D. COSTLOW (co-president)
M. HRS-BRENKO (co-president)
S. KEČEŠ
M. KRAJNOVIĆ-OZRETIĆ
B. OZRETIĆ
Z. ŠTEVČIĆ
D. ZAVODNIK

2. ADRIATIC SUMMER MEETING ON PARTICLE PHYSICS
Rovinj, 23.9.-5.10.

Organizacioni odbor:

N. ZOVKO, predsjednik
M. MARTINIS, znanstveni sekretar
P. COLIĆ
S. PALLUA

3. IV JUGOSLAVENSKI SIMPOZIJ IZ BIOFIZIKE
Stubičke toplice, 28.-30.10.

Organizacioni odbor:

J. HERAK, predsjednik
G. PIFAT
M. WRISCHER

3.5. DOKTORSKE DISERTACIJE U 1973. GODINI

1. I. ANDRIĆ:

Dualni model jakih međudjelovanja elementarnih čestica.
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 9.7.1973.

2. M. BJEGOVIĆ:

Utjecaj iona kalcija i magnezija na oslobađanje acetilkolina u kori velikoga mozga.
Medicinski fakultet, Zagreb, 12.2.1973.

3. I. DADIĆ:

Model produkcije π mezona u visokoenergetskim raspršenjima.
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 9.7.1973.

4. A. DULČIĆ:

Spinske interakcije u ozračenim pirimidinskim monokristalima.
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 28.5.1973.

5. I. GUTMAN:

Istraživanja topoloških svojstava konjugiranih ugljikovodika.
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 20.12.1973.

6. N. OSTOJIĆ:

Mogućnost višestruke detekcije u interpretaciji plinskih kromatograma s nerazlučenim krivuljama eluiranja.
Tehnološki fakultet, Zagreb, 8.6.1973.

7. D. PERIČIĆ:

Metaboliti serotonina i kateholamina u urinu bolesnika liječenih zračenjem.
Medicinski fakultet, Zagreb, 8.2.1973.

8. B. VOJNOVIĆ:

Poboljšanje tačnosti određivanja vremena pojave slučajnih impulsa.
Elektrotehnički fakultet, Zagreb, 22.6.1973.

9. B. VUKOVIĆ-NAGY:

Doprinos poznavanju mehanizma razgradnje deoksiribonukleinske kiseline u ozračenim bakterijama.
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 27.11.1973.

3.6. MAGISTARSKI RADOVI U 1973. GODINI

1. **Ž. BLAŽINA:**

Studij supstitucije u intermetalnim spojevima AB_5 .
Sveučilište u Zagrebu, 17.5.1973.

2. **P. BRONZAN:**

Ekstrakcija i kompleksni spojevi cirkonija i hafnija sa supstituiranim tris-fosfinoksidima.
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 16.7.1973.

3. **S. BUBIĆ:**

Fizičko-kemijska karakterizacija kadmija u morskoj vodi.
Sveučilište u Zagrebu, 26.2.1973.

4. **B. ETLINGER:**

Studij defekata uvedenih implantacijom niskoenergetskih kanaliziranih iona P^{31} u p-tip silicija.
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 13.7.1973.

5. **B. GUBERINA:**

Nukleon-nukleon raspršenje uz slabo međudjelovanje.
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 28.12.1973.

6. **I. GUTMAN:**

Teorija grafova i molekularne orbitale.
Sveučilište u Zagrebu, 9.2.1973.

7. **J. HERAK:***

EPR slobodnih radikala u derivatima barbiturne kiseline.
Kemijsko-tehnološki fakultet, Zagreb, 6. 1973.

8. **S. HIRŠL-STARČEVIĆ:**

Solvoliza mentil i neomentil tozilata konformacije i sekundarni deuterijski izotopni efekti.
Sveučilište u Zagrebu, 31.10.1973.

9. **D. KIRIN:**

Niskofrekventne vibracije kristala derivata nekih baza nukleinskih kiselina.
Sveučilište u Zagrebu, 9.7.1973.

10. **D. KRZNARIĆ:**

Adsorpcija tri-n butil fosfata iz vodenih otopina na živinoj elektrodi i utjecaj na elektrodne procese nekih metalnih iona.
Sveučilište u Zagrebu, 29.1.1973.

*Tvornica "Pliva", Zagreb

11. R. MARČEC:
Preparacija i kinetika akvacije nekih monodentatnih i bidentatnih aaminskih kompleksa kroma(III).
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 11.1.1973.
12. I. MIHEL: *
n-Participacija i sekundarni deuterijski izotopni efekti.
Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Zagreb, 6.7.1973.
13. V. MIKAC-DADIĆ:
Električna svojstva hidratacijske ovojnice biopolimera.
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 12.6.1973.
14. M. MILUN: *
Teorijske studije svojstava policikličkih ugljikovodika u heterocikličkih molekula koje dolaze kao sastavni dijelovi biološki važnih molekula.
Sveučilište u Zagrebu, 17.10.1973.
15. B. OBELIĆ:
Spektrometrija zračenja niskih energija pomoću proporcionalnog brojača.
Sveučilište u Zagrebu, 4.10.1973.
16. J. PAVIČIĆ:
Ekofiziološko značenje kadmija kod dagnji.
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 16.5.1973.
17. F. PLAVŠIĆ: *
Sintetske metode peptidne kemije.
Sveučilište u Zagrebu, 8.11.1973.
18. H. QERIMI: **
Razgradnja DNA nakon ionizirajućeg zračenja u sinhroniziranoj bakterijskoj kulturi.
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 27.2.1973.
19. N. SMODLAKA:
Prilog analitičkom određivanju fotosintetskih pigmenata morskog fitoplanktona.
Sveučilište u Zagrebu, 3.12.1973.
20. V. SENDIJAREVIĆ:
Sekundarni deuterijski izotopni efekti kod solvolize ciklopentil p-brombenzensulfonata.
Stereochemija E1 i S_N1 reakcija.
Sveučilište u Zagrebu, 19.6.1973.
21. N. ŠEGUDOVIĆ:
Izotropno i anizotropno rasipanje svjetlosti u dvokomponentnim tekućim sistemima.
Sveučilište u Zagrebu, 12.4.1973.
22. B. ŠIMUNIĆ: *
Cistein i njegove oksidacije u sintezama oligopeptida.
Sveučilište u Zagrebu, 10.10.1973.

* Tvornica "Pliva", Zagreb

** PMF - Priština

23. V.ŠVERKO:

Propusnost lizosomske membrane u jetri miševa s limfatičkom leukemijom.
Prirodoslovno-matematički fakultet, 16.4.1973.

24. M.TOPIĆ-BULIĆ:

Sinteza nonapeptida na krutom nosaču.
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 5.7.1973.

25. Š.VELENTEKOVIĆ:

Glukozil esteri aminokiselina i dipeptida.
Sveučilište u Zagrebu, 7.11.1973.

3.7. KOLOKVIJI, SEMINARI I PREDAVANJA* ODRŽANI U INSTITUTU U 1973. GODINI

1. R. BRAKO:
Huangova teorija polaritonskih oscilacija u kristalima, 23.1.1973.
2. I. ANDRIĆ:
Dualne amplitude i Thirringov model, 25.1.1973.
3. I. ANDRIĆ:
Degenerirani vakuum i spontano narušene simetrije u dualnom modelu, 30.1.1973.
4. R. BRAKO:
Mikroskopska teorija polaritonskih oscilacija u kristalima, 30.1.1973.
5. G. ALAGA, V. LOPAC, V. PAAR:
Poučena izborna pravila i pravila intenziteta za vibracioni model, 7.2.1973.
6. N. BILIĆ:
Sustav beskonačnog impulsa i eikonalna aproksimacija, 22.2.1973.
7. R. BRAKO:
Polaritoni u jednoosnim kristalima, 1.3.1973.
8. P. BLECKMANN¹⁾:
Calculation of IR and Raman Active Vibrations in Molecular Crystals, 14.-16.3.1973.
9. P. BLECKMAN¹⁾:
Intensity Calculations for IR and Raman Bands, 19.3.1973.
10. M. ŠUNJIĆ:
Dinamičko zasjenjenje blizu površine metala, 21.3.1973.
11. S. GAMULIN²⁾:
Utjecaj gladovanja na funkcionalnu distribuciju ribosomnih partikla hepatocita, 4.4.1973.
12. F. JOVIĆ:
Mjerenje i obrada hidrodinamičkih parametara mora, 4.4.1973.
13. R. MUTABŽIJA:
Optimalno rješavanje problema elektroničkih mjernih i regulacionih sistema na granici klasične i kvantne elektronike, 11.4.1973.
14. G. ALAGA:
Fizika i biologija, 17.4.1973.

* Pregled obuhvaća samo one kolokvije, seminare i predavanja, na kojima su predavači izvještavali o vlastitom radu.

1) Institut für Spektrochemie und angewandte Spektroskopie, Dortmund
2) Zavod za opću patološku fiziologiju Medicinskog fakulteta u Zagrebu

33. Lj. VITALE:
In vitro biosinteza proteina omotača MS2 faga i nekih njegovih mutanata, 23.5.1973.
34. Ž. BLAŽINA
Studij supstitucije u intermetalnim spojevima AB_5 , 24.5.1973.
35. W. KUMMER⁶⁾:
Unified Theories of Weak and Electromagnetic Interactions, 25.5.1973.
36. I. DERADO⁷⁾:
Izučavanje mezona ρ (1600) pomoću streamerne komore u području fotonskih energija 3.0-18.0 GeV, 28.5.1973.
37. B. GUMHALTER:
Greenove funkcije u fizici čvrstog stanja, 29. 5.1973.
38. D.H. KOBE⁸⁾:
Quantized Vortices in Superfluid Helium, 1.6.1973.
39. B. ŽIVKOVIĆ:
Značenje istraživanja cAMP i tirozin-hidroksilaze u neurobiologiji, 5.6.1973.
40. J.C. ALLRED⁹⁾:
Medium-energy physics program - Rice and University of Houston , 6.6.1973.
41. G. ALAGA:
Diskusija na temu "Fizika i biologija", 8.6.1973.
42. M. PERŠIN:
Istraživanje switch-efekta u slojevitim kristalima poluvodiča (GaSe i InSe), 13.6.1973.
43. B. ČELUSTKA:
Rekombinacija neravnotežnih nosilaca u poluvodičima, 14.6.1973.
44. S.A. WOUTHUYSON¹⁰⁾:
Marginal Symmetry Properties of Dirac's Equations, 14.6.1973.
45. U. DESNICA:
Problem p-n prijelaza, 15.6.1973.
46. M. PALJEVIĆ:
Interakcija čvrsto-plinovito. Oksidacija uranovih sulfida, 21.6.1973.
47. M. PERŠIN:
Vodjenje električne struje u amornim poluvodičima, 22.6.1973.
48. W. von WITSCH¹¹⁾:
Trying to solve the solar neutrino puzzle, 27.6.1973.
49. Z. PUČAR:
Taloženje u gelovima u uvjetima dvostruke difuzije: Kritične koncentracije taložnih komponenata, 17.7.1973.
50. BRAHM S. SRIVASTAVA¹²⁾:
Repair in Bacteriophage λ Irradiated to ζ - Rays, 19.7.1973.

6) Technische Hochschule, Wien

7) Max-Planck Institut, München

8) North Texas State University

9) University of Houston, Houston

10) CERN, Geneve

11) Institut für Strahlen- und Kernphysik der Universität Bonn

12) Université Libre de Bruxelles, Belgija

51. O.V. DUMBRAIS¹³⁾:
Determination of the spectroscopic factors (coupling constants) from the data on the differential cross sections of the particlenucleus elastic scattering, 29.8.1973.
52. D. TADIĆ:
Slabe interakcije na Bonnskoj konferenciji, 4.9.1973.
53. E. HOLUB:
Ispitivanje efekta zatvorenih ljusaka u (n,2n) reakcijama kod 14 MeV, 13.9.1973.
54. M. PAVLOVIĆ:
Interakcija jakog elektromagnetskog polja (lasera) s površinom metala. I. Nelinearni fotoefekt i optička emisija poljem, 13.9.1973.
55. S. MAVRODIEV¹³⁾:
Lorentz Invariant Expansion of the Scattering Amplitude for Particles of Arbitrary Spin, 10.10.1973.
56. M. MAKSIĆ:
Protoniranje supstituiranih fenola i alkilfeniletera u SbF_5/HSO_3F , 17.10.1973.
57. R. MUTABŽIJA:
Značaj najnovijih rezultata mjerenja napona u vrhuškoj tačnosti Josephsonovim efektom, 17.10.1973.
58. Z. LENAC:
Dugovalne oscilacije iona i elektrona u višestrukim tankim slojevima. I Disperzione relacije, kvantni brojevi i polarizacija. II Elektron-polariton neretardirana interakcija, 29.10.1973.
59. B.E. LEŠČENKO¹⁴⁾:
Spektrometrija brzih neutrona metodom vremena proleta, 1.11.1973.
60. M. FABRE de la RIPELLE¹⁵⁾:
Photodesintegration in Three Particles System, 2.11.1973.
61. D. ŠOKČEVIĆ:
Dužina atenuacije elektrona u metalima, 2.11.1973.
62. V. VALKOVIĆ:
Trace element analiza pomoću detekcije karakterističnih X-zraka, 2.11.1973.
63. Z. LENAC:
Dugovalne oscilacije iona i elektrona u višestrukim tankim slojevima. II Elektron-polariton neretardirana interakcija, 5.11.1973.
64. M. MARTINIS:
Produkcija čestica na visokim energijama, 7.11.1973.
65. V. CELLI¹⁶⁾:
Plasmons on Real Surfaces, 13.11.1973.
66. V. CELLI¹⁶⁾:
The Structure and Excitations of Solid Surfaces, 14.11.1973.
67. L. KLASINC:
Fotoelektronska spektroskopija, 20.11.1973.
68. N. PRAVDIĆ:
Lektini i njihova primjena, 21.11.1973.

¹³⁾ Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

¹⁴⁾ Kiewski Univerzitet

¹⁵⁾ Institut de Physique Nucleaire, Orsay, France

¹⁶⁾ International Centre for Theoretical Physics, Trieste and University of Trieste

69. A. BEZJAK:
Strukturno istraživanje polimera u IRB, 22.11.1973.
70. A.T. FILIPPOV¹³⁾:
A Relativistic Composite Model of Mesons, 23.11.1973.
71. S. GABRAKOV¹⁷⁾:
Vibrational States in Shape Isomers (Uranium, Plutonium), 4.12.1973.
72. D. ŠOKČEVIĆ:
Veza između vlastite energije i srednjeg slobodnog puta elektrona u kristalu, 4.12.1973.
73. N. BILIĆ:
Koherentna stanja pridružena SU(1,1) algebri, 5.12.1973.
74. R. BRAKO:
Površinski polaritoni u konačnim kristalima. I Vlastiti modovi polarizacije i disperzione relacije.
II Elektron-polariton interakcija, 6.12.1973.
75. P. OBLOŽINSKY¹⁸⁾:
Preequilibrium Processes in the Exciton Model, 7.12.1973.
76. A. TURKOVIĆ:
Medjumolekularni potencijali u kristalima, 18.12.1973.
77. V. TURJAK-ZEBIĆ:
Stereokemija aminiranja cijanocikloheksen kiseline, 19.12.1973.
78. A. GRAOVAC:
Iskustva stečena za vrijeme boravka u SAD, 21.12.1973.
79. B. GUMHALTER:
Kolektivna pobudjenja s nemetalne strane Mottovog prijelaza, 21.12.1973.
80. B. GUBERINA:
Mezonske struje II vrste, 24.12.1973.

17) University of Sofia and Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

18) Fyzikalny Ustav SAV, Bratislava

3.8. PREDAVANJA SURADNIKA ODRŽANA IZVAN INSTITUTA U 1973. GODINI

1. D.E. SUNKO:
Conformational Analysis of Transition States in Solvolysis of Cyclohexyl Derivatives
Ohio State University, Columbus, Ohio, 11.1.1973.
2. J. HENDEKOVIĆ:
On Parity Mixing in Molecules
Institut für Theoretische Kernphysik, Universität Bonn, 15.1.1973.
3. N. TRINAJSTIĆ:
Veza između reaktivnosti i strukture molekula
Hrvatsko kemijsko društvo, Podružnica Split, 15.1.1973.
4. L. ŠIPS:
Tenue de route des anharmonicites II
CEN Saclay, Gif-sur-Yvette, 16.1.1973.
5. V. KNAPP:
Nuklearna fuzija kao energija budućnosti
Radiotelevizija Zagreb, III program, 18.1.1973.
6. B. EMAN:
Simetrije i zakoni sačuvanja
Seminar za nastavnike fizike na temu o korištenju novog udžbenika za OSS, Zagreb, 21.1.1973.
7. B. EMAN:
Bohrov princip komplementarnosti
Seminar za nastavnike fizike na temu o korištenju novog udžbenika za OSS, Zagreb, 22.1.1973.
8. B. EMAN:
Kauzalnost i determinizam
Seminar za stručno i metodičko usavršavanje profesora fizike, Crikvenica, 24.1.1973.
9. B. HRASTNIK:
On what Extended the Neighbours Predict the Configuration of the Low-Lying States in Odd Ruthenium Nuclei?
Institut INP, KFA Jülich, 25.1.1973.
10. N. TRINAJSTIĆ:
Graph Theory in Chemistry
Istituto di chimica, Università di Trieste, Trieste, 1.2.1973.
11. N. BRNIČEVIĆ:
Reactions of $(Ta_6X_{12})X_2 \cdot 8H_2O$ $X = Cl, Br$ with OH^- ions.
Anorganisch-chemisches Institut der Universität Münster, 6.2.1973.
12. J. HENDEKOVIĆ:
On Complex Molecular Orbitals in the Extended Hartree-Fock Scheme
Lehrstuhl für Theoretische Chemie, Universität Bonn, 8.2.1973.

13. M. ŠUNJIĆ:
Excitation of Coherent States in Charged-Particle-Metal-Surface Scattering
Université de Paris-Sud, Centre d'Orsay, Paris, 8.2.1973.
14. M. ŠUNJIĆ:
Electron-Plasmon Interaction in Thin Films
Centre d'Etudes Nucléaires de Saclay, Gif-sur-Yvette, 9.2.1973.
15. M. WRISCHER:
Refleksijski i transmisijski "scanning" elektronski mikroskopi
Prirodoslovno-matematički fakultet, Botanički zavod, Zagreb, 9.2.1973.
16. M. ŠUNJIĆ:
Dynamical Image Potential
Imperial College, London, 22.2.1973.
17. J. HENDEKOVIĆ:
One Extension of the Nuclear Hartree-Fock Method.
Kernforschungsanlage Jülich, 8.3.1973.
18. D.E. SUNKO:
Conformational Analysis of Transition States in Solvolysis of Cyclohexyl Derivatives
Harvard University, Cambridge, Mass., 16.3.1973.
19. Z. MAJERSKI:
Upotreba ¹³C nmr spektrometrije kod određivanja strukture organskih spojeva
Hrvatsko kemijsko društvo, Zagreb, 21.3.1973.
20. D. KEGLEVIĆ:
Stanični zid bakterija; Molekularna struktura i funkcija peptidoglikana
Godišnja skupština Hrvatskog kemijskog društva-podružnica Split, 28.3.1973.
21. D.E. SUNKO:
Some Recent Studies in Conformational Analysis
University Education and Research in Chemistry in Yugoslavia Rose Hullman Institute of Technology,
Terre Haute, Ind., 2.4.1973.
22. I. SZELE:
The Interconversion of Phosphonium Salts and Phosphoranes
University of Minnesota, Minneapolis, Minn., 18.4.1973.
23. I. SZELE:
The Interconversion of Phosphonium Salts and Phosphoranes
Illinois Institute of Technology, Chicago, Illinois, 19.4.1973.
24. D. KEGLEVIĆ:
Glikoproteini; neki aspekti na strukturu i biološke funkcije
Godišnja skupština Hrvatskog kemijskog društva, Zagreb, 25.4.1973.
25. M. SLIJEPEVIĆ, K. FEDERLIN:
Inseltransplantationen bei Pankreatektomierten diabetischen Ratten
Medizin und Kinderheilkunde, Universität Ulm, 25.4.1973.
26. D.E. SUNKO:
Conformation and Reactivity of Cyclohexyl Derivatives
Indiana University, Bloomington, Ind., 1.5.1973.
27. V. ZGAGA:
Infekcija bakterijskim virusom na subcelularnom nivou
Zbor liječnika Hrvatske, Sekcija za humanu genetiku, Zagreb, 7.5.1973.

28. D.E. SUNKO:
Some Recent Studies in Conformational Analysis
Yale University, New Haven, Connecticut, 11.5.1973.
29. N. ABASBEGOVIĆ:
Vibracioni spektar paratoluidina
Institut für Spektrochemie und Angewandte Spektroskopie, Dortmund, 20.5.1973.
30. B. BRDAR:
Recent Work on Rous Sarcoma Virus RNA Synthesis
Friederich Mieschel Institut, Basel, Švicarska, 22.5.1973.
31. G. ALAGA:
Quadrupole Moments in Vibrational Nuclei
CEN Saclay, 23.5.1973.
32. N. CINDRO:
Simple Structures and Exit States in Nuclear Reactions
Physikalisches Institut, Universität Tübingen, Tübingen, 24.5.1973.
33. D.E. SUNKO:
Conformation and Reactivity of Cyclohexyl Derivatives
University of California, Los Angeles, California, 24.5.1973.
34. D.E. SUNKO:
Solvolyses and Isotope Effects in Fluoroalcohols
State University of Los Angeles, Los Angeles, Cal., 25.5.1973.
35. M. SLIJEPČEVIĆ:
Transplantacija izoliranih Langerhansovih otočića u diabetične štakore
Medizin und Kinderheilkunde, Universität Ulm, 28.5.1973.
36. M. BRANICA:
General Problems of Pollution in Oceans
Instituto della Mar, Callao, Peru, svibanj, 1973.
37. L. ŠIPS:
Particle-Vibration Coupling and Transfer Reactions
Physics Department, University of Sussex, Brighton, 4.6.1973.
38. D.E. SUNKO:
Solvolyses and Isotope Effects in Fluoroalcohols.
University of Minnesota, Minneapolis, Minnesota, 6.6.1973.
39. L. ŠIPS:
Anharmonic Nuclear Vibrational Spectra
Physics Department, Oxford University, Oxford, 6.6.1973.
40. F. RANOGAJEC:
Neki problemi ionske polimerizacije - cviterionska polimerizacija
Savez kemičara i tehnologa Hrvatske i Hrvatsko kemijsko društvo, Sekcija za makromolekule,
Zagreb, 18.6.1973.
41. B. ANTOLKOVIĆ:
Multiparticle break up reactions on light nuclei induced by 14.4 MeV Neutrons
Centre de Recherches Nucleaires, Strasbourg, 26.6.1973.
42. M. BRANICA:
General Aspects of Environmental Pollution
Universitario del Agraria, La Molina, Lima, Peru, lipanj 1973.

43. V. BONAČIĆ:
Computer as a creative partner
Bezalel Academy, Jerusalem, June 1973.
44. I. ŠLAUS:
Why should one study few nucleon systems
Naval Research Laboratory, Washington, 6.7.1973.
45. M. CIMERMAN:
Logic Organization of Digital Computer
Serija predavanja, Bezalel Academy of Arts and Design, Jerusalem, jun-august, 1973.
46. M. CIMERMAN:
Computer Aided Design
Serija predavanja u National Museum, Jerusalem, juni-august 1973.
47. N. PRAVDIĆ:
New developments in aldono-lactones syntheses
Section on Carbohydrates, National Institute of Health, Bethesda, Md., U.S.A., 7.1973.
48. M. ŠUNJIĆ:
Dynamical Theory of Image Potential
ICTP, Research Workshop, Trst, 8.8.1973.
49. V. KNAPP:
Oplodni reaktori i perspektiva nuklearne energetike
Radiotelevizija Zagreb, III program, 15.8.1973.
50. M. ŠUNJIĆ:
Dynamical Theory of Image Potential
Institut de Physique, Université de Liège, Liège, 15.8.1973.
51. Ž. KUČAN:
Strukturalna i prostorna organizacije nukleinskih kiselina
Ljetna škola strukturne biofizike, Ilidža, 3.-14.9.1973.
52. Ž. KUČAN:
Morfologija molekula DNA - organizacija gena-replikacija DNA
Ljetna škola strukturne biofizike, Ilidža, 3.-14.9.1973.
53. Ž. KUČAN:
Aktiviranje aminokiselina u biosintezi proteina - struktura i funkcija tRNA
Ljetna škola strukturne biofizike, Ilidža, 3.-14.9.1973.
54. Ž. KUČAN:
Genetička šifra
Ljetna škola strukturne biofizike, Ilidža, 3.-14.9.1973.
55. I. DADIĆ:
Conservation of Isospin in the Model of π Production
Universität Bielefeld, 17.9.1973.
56. M. RANDIĆ:
Some Physiological Characteristics of the Clarke's Column Neurones
Mc Gill University, Dpt. Physiology, Montreal (Canada), 20.9.1973.
57. M. RANDIĆ:
Functional Organization and Synaptic Properties of Clarke's Column Neurones
Dalhousie University, Dpt. Biophysics, Halifax (Canada), 24.9.1973.
58. P. KULIŠIĆ:
Neutron Induced Reactions at 14 MeV
Fyzikalny Ustav SAV, Bratislava, 2.10.1973.

59. M. RANDIĆ:
Release of Indolalkylamines in the Mammalian Brain
The CNS Division of the Research Institute, The Upton Co, Kalamazoo, USA, 2.10.1973.
60. Z. ŠTERNBERG:
Photoemission of electrons from water and the glow discharge electrolysis
Centralni Institut za fizikalna istraživanja u Budimpešti, 2.10.1973.
61. E. HOLUB:
Search for Behaviour of $(n, 2n)$ Cross Sections at 14.6 MeV around Magic Numbers
Fyzikalny Ustav SAV, Bratislava, 12.10.1973.
62. S. BOSANAC:
Theory of Atomic Collisions
University of Bristol, 12.10.-15.12.1973.
63. J.N. HERAK:
Radiation Damage of Nucleic Acids and their Constituents
University of British Columbia, Vancouver, 23.10.1973.
64. I. DVORNIK:
Radiološka zaštita stanovništava u nuklearnom ratu
Centar za obuku Sekretarijata za narodnu obranu, Split, 25.10.1973.
65. J.N. HERAK:
Some Simple Application of Electron Spin Resonance
University of British Columbia, Vancouver, 26.10.1973.
66. Ž. KUČAN:
Inaktivacija nukleinskih kiselina i nukleoproteina zračenjem
IV Jugoslavenski simpozij iz biofizike, Stubičke Toplice, 28.10.1973.
67. I. DVORNIK:
Radiološka zaštita stanovništava u nuklearnom ratu
Radio-Split, Tribina "Narodna odbrana", Split, 30.10.1973.
68. B. ČELUSTKA:
Pregled rada u laboratoriju za poluvodiče Instituta "Rudjer Bošković" u vezi s problemom kruto-krutih faznih prijelaza u poluvodičima
Akademija Nauk Moldavskoj SSR, Kišinjev, 1.11.1973.
69. N. URLI:
Ispredavanje po fizike poluprovodnikov v Institute "Rudjer Bošković"
Akademija Nauk Moldavskoj SSR. Kišinjev, 1.11.1973.
70. N. PRAVDIĆ:
Istraživanje u području kemije amino šećera
"Krka", Novo mesto, 3.11.1973.
71. Lj. JEFTIĆ:
Electrochemical Oxidation Mechanism of Benzo (a) Pyrene and Perylene in Nonaqueous Solvents
Berlin, 5.11.1973.
72. S. KEČKEŠ:
Biological Resources of the Mediterranean and the Possible Effects of Pollutants on Them
Roma, 9.-10.11.1973.
73. O. CAREVIĆ:
Propusnost lizosomske membrane u malignom rastu prije i nakon tretmana s Ftorafurom,
 N_1 -(2'-furanidil)-5-fluorouracil.
"Pliva", tvornica farmaceutskih i kemijskih proizvoda, 14.11.1973.

74. B. TOMAŽIČ:
The Effect of Ionic Medium and Seed Substrate on Growth of Hydroxyapatite
New York University, New York, 14.11.1973.
75. L. KLASINC:
Fotoelektronska spektroskopija,
Hrvatsko kemijsko društvo, 21.11.1973.
76. Ž. KUČAN:
Razvoj ideje o genetičkoj šifri
Biološka sekcija Hrvatskog prirodoslovnog društva, Zagreb, 21.11.1973.
77. Z. MAKSIĆ:
Semiempirical Calculations of the Electric Field Gradients
Laboratorio di chimica Quantistica ed Energetica Molecolare del CNR, Pisa, Italia, 21.11.1973.
78. S. PALLUA:
Deep Inelastic Electron-Electron Scattering
Universität Karlsruhe, 21.11.1973.
79. S. PALLUA:
Deep Inelastic Electron-Electron Scattering
Universität Mainz, 23.11.1973.
80. L. COLOMBO:
Rezultati najnovijih istraživanja u Laboratoriju za molekularnu fiziku
Departement de Recherches Physiques, Université Paris Six, 25.11.1973.
81. I. DVORNIK:
Praktični problemi dozimetrije
Kancerološka sekcija Zbora liječnika Hrvatske, Zagreb, 27.11.1973.
82. I. SZELE:
The Interconversion of Phosphonium Salts and Phosphoranones
Universität des Saarlandes, Saarbrücken, 29.11.1973.

3.9. SURADNJA SA SVEUČILIŠTEM U ZAGREBU I DRUGIM INSTITUCIJAMA

A. PREGLED KOLEGIJA NA VISOKOŠKOLSKIM USTANOVAMA U KOJIMA SUDJELUJU SURADNICI INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ" KAO HONORARNI NASTAVNICI

Dr K. ADAMIĆ,

honorarni predavač Sveučilišta
Fizika polimera, šk.god. 1973/74., III stupanj.
Molekularna fizika II, šk.god., 1973/74., III stupanj.
honorarni predavač Šumarskog fakulteta
Opća fizika, šk.god. 1973/74., II stupanj.
honorarni predavač Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Uvod u biofiziku, šk.god. 1973/74., II stupanj.

Dr B. ANTOLKOVIĆ,

izvanredni profesor na VTŠKOV, Zagreb
Laboratorijske vježbe iz fizike I i II, šk.god. 1972/73. i 1973/73., II stupanj.

Dr H. BABIĆ,

izvanredni profesor na Elektrotehničkom fakultetu
Diskretni sistemi, šk.god. 1973/74., III stupanj.
Teorija linearnih sistema, šk.god. 1973/74., II stupanj.
Spektri signala i odzivi sistema šk.god. 1972/73., II stupanj.
Kontinualni sistemi, šk.god. 1972/73., III stupanj.

Ž. BAJZER, dipl.inž.

asistent s pravom predavanja na VTŠKOV
Vježbe iz fizike I i II, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.

Mr N. BILIĆ,

asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Praktikum iz opće i anorganske kemije, šk.god. 1972/73., II stupanj.

Ž. BLAŽINA, dipl.inž.

asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Praktikum iz opće i anorganske kemije, šk.god. 1972/73., II stupanj.

Dr M. BORANIĆ,

predavač Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta
Anatomija i fiziologija čovjeka, šk.god. 1972/73., II stupanj.

Dr M. BRANICA,

izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Polarografija, šk.god. 1972/1973., III stupanj.
Voltametrijska i polarografska analiza tragova, šk.god. 1973/74., III stupanj.
docent Sveučilišta
Kemija mora, šk.god. 1973/74., III stupanj.
* Fizikalna kemija mora i morske vode, šk.god. 1973/74., III stupanj.
** Analitika tragova elemenata u morskoj vodi, sedimentima i morskim organizmima,
šk.god. 1973/74., III stupanj

* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr M. BRANICA, dr Lj. JEFTIĆ i dr B. ČOSOVIĆ

** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr M. BRANICA i dr P. STROHAL

Dr M. BULAT,
predavač Sveučilišta
Osnovi eksperimentalne neuro-psihofarmakologije, šk.god. 1972/73., III stupanj.
predavač Više škole za medicinske i zdravstvene tehničare
Farmakologija, šk.god. 1972/73.

Dr O. CAREVIĆ,
predavač Sveučilišta
Lizosomi, šk.god. 1972/73., III stupanj.

Dr N. CINDRO,
izvanredni profesor Elektrotehničkog fakulteta
Fizika I, šk.god. 1972/73., II stupanj.
izvanredni profesor Sveučilišta
Nuklearna struktura i raspadi II, šk.god. 1972/73., III stupanj.
Nuklearne reakcije, šk.god. 1973/74., III stupanj.

Dr E. COFFOU,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Metode moderne fizike, šk.god. 1972/73., III stupanj.
Elementi programiranja i osnove obrade podataka, šk.god. 1973/74., II stupanj.

Mr P. COLIĆ,
predavač Elektrotehničkog fakulteta
Fizika I i II, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.
Fizika materijala, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.

Dr L. COLOMBO,
predavač Sveučilišta
Molekularna fizika I, šk.god. 1972/73. i 1973/74., III stupanj.
Vibraciona spektroskopija, šk.god. 1972/73., III stupanj.

Dr T. CVITAŠ,
predavač Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Fizička kemija I i II, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.
predavač Sveučilišta
Spektroskopija poliatomskih molekula, šk.god. 1973/74., III stupanj.

R. ČAPLAR, dipl.inž.
asistent Elektrotehničkog fakulteta
Vježbe iz fizike, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.

Dr B. ČOSOVIĆ,
predavač Sveučilišta
*Fizikalna kemija mora i morske vode, šk.god. 1972/73., III stupanj.

Dr I. DADIĆ,
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Vježbe iz klasične elektrodinamike, šk.god. 1972/73., II stupanj.
Fizika materijala, šk.god. 1973/74., I stupanj.
predavač na Arhitektonskom fakultetu
Fizika, šk.god. 1972/73. i 1973/74., I stupanj.

Dr Ž. DEANOVIĆ,
predavač Sveučilišta
Biomedicinski aspekti zaštite od zračenja, šk.god. 1972/73., III stupanj.

Mr U. DESNICA,
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Fizički praktikum IV, šk.god. 1972/73., II stupanj.

*Ovaj kolegij održavaju zajedno dr M. BRANICA, dr Lj. JEFTIĆ i dr B. ČOSOVIĆ

- Dr I. DVORNIK,
docent Sveučilišta
Radijaciona kemija polimera, šk.god. 1972/73. i 1973/74., III stupanj.
Kemijski efekti nuklearnih transformacija i radijaciona kemija, šk.god. 1972/73. i 1973/74., III stupanj.
- Dr B. EMAN,
docent Fakulteta industrijske pedagogije u Rijeci
Klasična elektrodinamika, šk.god. 1972/73 i 1973/74., II stupanj.
Kvantna mehanika, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.
Nuklearna fizika, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.
- Dr A. FERLE-VIDOVIĆ,
honorarni predavač Sveučilišta (Centar za postdiplomski studij)
Predavanja u okviru kolegija Opća radiobiologija, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr H. FÜREDI-MILHOFER,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Metode i tehnike ispitivanja kompleksnih taložnih sistema, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- J. GODEC, prof. matematike i fizike
honorarni asistent Medicinskog fakulteta
Praktikum iz fizike, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- Mr A. GRAOVAC,
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Matematičke metode u kemiji, šk.god. 1973/74., II stupanj.
Kvantna kemija, šk.god. 1973/74., II stupanj.
Višeelektronski sustavi, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- B. GUBERINA, dipl. inž.
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Vježbe iz klasične elektrodinamike, šk.god. 1973/74., II stupanj.
Vježbe iz uvoda u teoriju polja, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.
- B. GUMHALTER, dipl.inž.
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Vježbe iz uvoda u atomsku mehaniku, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- Dr J. HERAK,
predavač Elektrotehničkog fakulteta
Uvod u fiziku čvrstog stanja, šk.god. 1972/73., III stupanj.
predavač Sveučilišta
Molekularna fizika II, šk.god. 1972/73., III stupanj
Struktura nukleinskih kiselina, šk.god. 1972/73., III stupanj.
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Uvod u biofiziku, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- E. HOLUB, dipl.inž.
asistent Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta
Vježbe iz fizike, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- Dr I. HRŠAK,
predavač Medicinskog fakulteta
Fiziologija čovjeka, šk.god. 1972/73., II stupanj.
predavač Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta
Anatomija i fiziologija čovjeka, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.

- Mr M. HUS,
 asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
 Praktikum iz analize I, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.
 Praktikum iz primjene radionuklida u analitičkoj kemiji, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.
 asistent VTŠKOV
 Radiološka detekcija i dozimetrija, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.
- Dr S. ISKRIĆ,
 izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
 Kromatografija, šk.god. 1972/73., III stupanj.
 *Biokemijske metode, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr Lj. JEFTIĆ,
 predavač Sveučilišta
 **Fizikalna kemija mora i morske vode, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Mr M. JURČEVIĆ
 asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
 Vježbe iz osnova nuklearne fizike, šk.god. 1972/73., II stupanj.
 asistent s pravom predavanja na VTŠKOV
 Vježbe iz fizike III i IV, šk.god. 1972/73. i 73/74., II stupanj.
- Dr S. KEČKEŠ,
 izvanredni profesor Sveučilišta
 Ekologija, šk.god. 1973/74., III stupanj.
 *** Opći aspekti zagađenja mora, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr D. KEGLEVIĆ,
 redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
 Upotreba izotopa u organskoj kemiji i biokemiji, šk.god. 1972/73., III stupanj.
 ****Biokemijski putevi i mehanizmi, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr L. KLASINC,
 izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
 Matematičke metode u kemiji, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.
 *****Kvantna kemija- molekule, šk.god. 1972/73. i 1973/74., III stupanj.
 Elektronska računala i programiranje u kemiji, šk.god. 1972/73. i 1973/74., III stupanj.
- Dr B. KOJIĆ-PRODIĆ,
 predavač Sveučilišta
 Rendgensko strukturalna analiza, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr M. KONRAD,
 izvanredni profesor na VTŠKOV
 Elektronika I i II, šk.god. 1972/73., II stupanj.
 izvanredni profesor Elektrotehničkog fakulteta
 Teorija šuma, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr Z. KONRAD,
 docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
 Elektroforetske metode, šk.god. 1972/73., III stupanj.
 docent Tehnološkog fakulteta, Odjeli u Sisku
 Metode separacije, šk.god. 1972/73., II stupanj.

- * Ova kolegij održavaju zajedno dr S. ISKRIĆ i dr S. KVEDER
 ** Ova kolegij održavaju zajedno dr M. BRANIĆA, dr Lj. JEFTIĆ i dr B. ČOSOVIĆ
 *** Ova kolegij održavaju zajedno dr S. KEČKEŠ i dr S. KVEDER
 **** Ova kolegij održavaju zajedno dr D. KEGLEVIĆ i dr S. KVEDER
 *****Ova kolegij održavaju zajedno dr L. KLASINC i dr N. TRINAJSTIĆ

- Dr. E. KOS,
docent Sveučilišta
Odabrana poglavlja iz ceularne biokemije, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- D. KRILOV, dipl.inž.
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Fizički praktikum, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- Dr S. KVEDER,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
* Biokemijski putevi i mehanizmi, šk.god. 1972/73., III stupanj.
**Biokemijske metode, šk.god. 1972/73., III stupanj.
docent Sveučilišta
***Opći aspekti zagadjenja mora, šk.god. 1973/74., III stupanj.
Primarna proizvodnja organske tvari u moru, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- Dr Ž. KUČAN,
izvanredni profesor Sveučilišta
Biokemija informacijskih makromolekula, šk.god. 1972/73., III stupanj.
predavač Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Uvod u opću biokemiju, šk.god. 1972/73., II stupanj.
Uvod u biokemiju, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- Z. LENAC, dipl.inž.
honorarni asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Vježbe iz Uvoda u atomsku mehaniku, šk.god. 1973/74., II stupanj.
- Dr A. LJUBIČIĆ,
asistent Elektrotehničkog fakulteta
Vježbe iz nuklearne fizike, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.
- Dr Z. MAJERSKI,
docent Kemijsko-tehnološkog fakulteta
Upotreba izotopa u organskoj kemiji, šk.god. 1971/72., II stupanj.
Sinteze s organoboranimi i karbenima, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- dr Z. MAKSIĆ,
profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Statistička mehanika, šk.god. 1973/74., III stupanj.
Teorija ligandnog polja, šk.god. 1973/74., III stupanj.
Simetrija molekula, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- Dr M. MARTINIS,
izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Kvantna mehanika, šk.god. 1972/73., II stupanj.
Teorijska fizika II, šk.god. 1973/74., III stupanj.
Teorija polja, šk.god. 1972/73. i 1973/74., III stupanj.
Uvod u teorijsku fiziku, šk.god. 1973/74., II stupanj.
- Dr B. MATKOVIĆ,
predavač Sveučilišta
Eksperimentalne metode rendgenografije, šk.god. 1973/74., III stupanj.
docent Gradjevinarskog fakulteta
Kemija materijala, šk.god. 1973/74., II stupanj.

* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr D. KEGLEVIĆ i dr S. KVEDER

** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr S. ISKRIČ i dr S. KVEDER

***Ovaj kolegij održavaju zajedno dr S. KEČKEŠ i dr S. KVEDER

- Dr Š. MESARIĆ,
predavač Sveučilišta
Analitička primjena emisijskih i apsorpcijskih spektrofotometrijskih metoda,
šk.god. 1972/73., III stupanj.
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Praktikum anorganske kemije, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- V. MIKUTA, dipl.inž.
honorarni asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Vježbe iz teorijske fizike, šk.god. 1973/74., II stupanj.
- Dr M. ORHANOVIĆ,
docent Sveučilišta
Kemijska kinetika i primjena u analitičkoj kemiji, šk.god. 1972/73., II i III stupanj.
- Dr V. PAAR,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Nuklearna struktura, šk.god. 1972/73., III stupanj.
Vježbe iz teorijske nuklearne fizike, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- Dr G. PAIĆ,
predavač Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Nuklearna raspršenja i reakcije, šk.god. 1972/73. i 1973/74., III stupanj.
Uvod u nuklearnu fiziku, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- Dr S. PALLUA,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Klasična elektrodinamika, šk.god. 1973/74., II stupanj.
- Mr M. PALJEVIĆ,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Praktikum iz opće i anorganske kemije, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- V. PEČAR, dipl.inž.
asistent VTŠKOV
Vježbe iz fizike I i II, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- Dr A. PERŠIN,
izvanredni profesor VTŠKOV
Osnovi optoelektronike, šk.god. 1972/73., II stupanj.
predavač Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Optika I, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Mr D. PETRANOVIĆ,
predavač Sveučilišta
Opća radiobiologija, 1972/73., šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr J. PETRES,
asistent Sveučilišta
Vježbe iz fizičke kemije makromolekula, šk.god. 1972/73., III stupanj.
Vježbe iz rasipanja svjetlosti, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr D. PETROVIĆ,
predavač Sveučilišta
Opća radiobiologija, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Mr K. PISK,
asistent s pravom predavanja VTŠKOV
Vježbe iz fizike, šk.god. 1972/73., II stupanj.

- Dr S. POPOVIĆ,
predavač Sveučilišta
Metode interpretacije rendgenograma polikristalnog i amornog materijala, šk.god. 1973/74., III stupanj.
Elektronska mikroskopija polimera, šk.god. 1973/74., III stupanj.
*Markomolekularne strukture i njihovo određivanje, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- Dr V. PRAVDIĆ,
izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Uvod u kemijsku instrumentaciju, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr F. RANOGAJEC,
docent Sveučilišta
Ionska polimerizacija i kopolimerizacija, šk.god. 1972/73. i 1973/74., III stupanj.
- Dr D. RENDIĆ,
docent VTŠKOV
Fizika I i II, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- Dr G. SMILJANIĆ,
izvanredni profesor na VTŠKOV
Elektronika, šk.god. 1972/73., II stupanj.
izvanredni profesor Elektrotehničkog fakulteta
Elektronička računala II, 1972/73., II stupanj.
- Dr B. SOUČEK,
redovni profesor Elektrotehničkog fakulteta
Elektronička računala II, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.
Analogna tehnika, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.
Modeliranje i simulacija, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.
- Dr D. SRDOČ,
nastavnik Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta
Zaštita od zračenja, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr V. STANKOVIĆ,
predavač Sveučilišta
Odabrana poglavlja patološke fiziologije, šk.god. 1972/73. i 1973/74., III stupanj.
izvanredni profesor Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta
Patofiziologija, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.
- Dr S. STEFANOVIĆ,
docent Tehnološkog fakulteta
**Spektrometrija masa, šk.god. 1973/74., III stupanj.
predavač Sveučilišta
***Spektrometrijske metode u organskoj analitici, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- Mr N. ŠEGUDOVIĆ,
asistent Sveučilišta
Vježbe iz fizičke kemije makromolekula, šk.god. 1972/73., III stupanj.
Vježbe iz rasipanja svjetlosti, šk.god. 1972/73.
- Dr L. ŠIPS,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Teorijska nuklearna fizika, šk.god. 1973/74., II stupanj.
Uvod u modernu fiziku, šk.god. 1973/74., II stupanj.

* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr S. POPOVIĆ i dr A. BEZJAK

** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr S. BORČIĆ i dr D. STEFANOVIĆ

***Ovaj kolegij zajedno održavaju dr Z. ŠEFANAC, dr J. HERAK i dr D. STEFANOVIĆ

- Dr V. ŠIPS,
izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Fizika čvrstog stanja I, šk.god. 1972/73. i 1973/74., III stupanj.
Uvod u teoriju čvrstog stanja, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.
Uvod u atomsku mehaniku, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.
- Dr V. ŠKARIĆ,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Oligonukleotidi i nukleinske kiseline, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr I. ŠLAUS,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Nuklearna raspršenja, šk.god. 1972/73. i 1973/74., III stupanj.
Uvod u nuklearnu fiziku, šk.god. 1972/73. i 1973/74., III stupanj.
- D. ŠOKČEVIĆ, dipl.inž.
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Vježbe iz Uvoda u teoriju čvrstog stanja, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.
- Z. ŠTERNBERG, dipl.inž.
predavač Sveučilišta
Optičke metode u kemiji i kemijskoj fizici, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr M. ŠUNJIĆ,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Fizika čvrstog stanja II, šk.god. 1972/73. i 1973/74., III stupanj.
Osnove teorije mnoštva čestica, šk.god. 1973/74., II stupanj.
- M. TAKAČ, dipl.inž.
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Praktikum iz opće i anorganske kemije, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- Dr P. TOMAŠ,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Eksperimentalna fizika, šk.god. 1972/73. i 1973/74., III stupanj.
redovni profesor VTŠKOV
Fizika III i IV, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.
Tehnička fizika, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.
Izabrana poglavlja iz fizike, šk.god. 1972/73. i 1973/74., III stupanj.
Fizika metala, šk.god. 1972/73. i 1973/74., III stupanj.
- Dr N. TRINAJSTIĆ,
izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Kvantna kemija, šk.god. 1972/73. i 1973/74., II stupanj.
Molekularne orbitale u kemiji, šk.god. 1973/74., III stupanj.
Teorijska i fizikalno organska kemija, 1973/74., III stupanj.
- R. TROJKO, dipl.inž.
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Praktikum iz opće i anorganske kemije, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- Mr M. TUDJA,
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Praktikum iz opće i anorganske kemije, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- Dr N. URLI,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Fizika poluvodiča II, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr V. VALKOVIĆ,
izvanredni profesor Fakulteta industrijske pedagogije, Rijeka
Optika; Fizika V, šk.god. 1973/74., II stupanj.

Dr Z. VEKSLI,

predavač Sveučilišta

Radiovalna spektroskopija, šk.god. 1972/73. i 1973/74., III stupanj.
Magnetska rezonancija u polimerima, šk.god. 1972/73., III stupanj.

Dr B. VITALE,

predavač Sveučilišta

Osnovi imunologije, šk.god. 1972/73., III stupanj.

docent Medicinskog fakulteta

Imunologija, šk.god. 1972/73., II stupanj.

Dr Lj. VITALE,

predavač Sveučilišta

Separacija, analiza i biološka svojstva proteina, šk.god. 1972/73., III stupanj.

Dr M. VLATKOVIĆ,

docent Sveučilišta

Kemijski efekti nuklearnih transformacija i radijaciona kemija, šk.god. 1972/73. i 1973/74., III stupanj.

Tehnike rukovanja radionuklidima, šk.god. 1972/73. i 1973/74., III stupanj.

nastavnik Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta

Radiokemija i nuklearna kemija, šk.god. 1972/73. i 1973/74., III stupanj.

Dr B. VOJNOVIĆ,

predavač Elektrotehničkog fakulteta

Efikasnost informacionih sistema, šk.god. 1973/74., II stupanj.

predavač na VTŠKOV

Mjerenja u elektronici, šk.god. 1972/73., II stupanj.

Mjerenja, šk.god. 1972/73., III stupanj.

Dr M. WRISCHER,

predavač Sveučilišta

Interpretacija bioloških ultrastruktura, šk.god. 1972/73., III stupanj.

Dr V. ZGAGA,

predavač Sveučilišta

Biokemijska genetika, šk.god. 1972/73., III stupanj.

Dr N. ZOVKO,

izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

Teorijska fizika, šk.god. 1972/73., II stupanj.

Osnove teorije polja, šk.god. 1972/73., II stupanj.

Fizika čestica II, šk.god. 1972/73., III stupanj.

B. PREGLED ČLANOVA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU KOJI SURADJUJU S
INSTITUTOM "RUDJER BOŠKOVIĆ" KAO NJEGOVI VANJSKI SURADNICI

- Dr G. ALAGA,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, naučni savjetnik Odjela teorijske fizike - pročelnik Odjela
- Dr S. AŠPERGER,
redovni profesor Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta, naučni savjetnik Odjela fizičke kemije
- Dr Z. BAN,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, naučni suradnik Odjela za čvrsto stanje
- Dr A. BEZJAK,
izvanredni profesor Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta, viši naučni suradnik Odjela za čvrsto stanje
- Dr S. BORČIĆ,
redovni profesor Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta, naučni savjetnik Odjela organske kemije i biokemije
- Dr B. ČELUSTKA,
docent Medicinskog fakulteta, naučni suradnik Odjela za čvrsto stanje
- Dr Z. DEVIDEĆ,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, viši naučni suradnik Odjela eksperimentalne biologije i medicine, voditelj Laboratorija za elektronsku mikroskopiju
- Dr DJ. DEŽELIĆ,
izvanredni profesor Medicinskog fakulteta, viši naučni suradnik Odjela fizičke kemije
- B. DUGONJIĆ, dipl.inž.,
asistent Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta, stručni suradnik Odjela fizičke kemije
- Dr I. FILIPOVIĆ,
redovni profesor Tehnološkog fakulteta, naučni savjetnik Odjela fizičke kemije
- Dr V. HENČ-BARTOLIĆ,
docent Elektrotehničkog fakulteta, viši asistent Odjela za nuklearna i atomska istraživanja
- Dr M. HERAK,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, viši naučni suradnik Odjela fizičke kemije
- Dr K. HUMSKI,
docent Tehnološkog fakulteta, naučni suradnik Odjela organske kemije i biokemije
- Dr K. ILAKOVAC,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, naučni savjetnik Odjela za nuklearna i atomska istraživanja, voditelj Laboratorija za elektromagnetska istraživanja
- Dr K. JAKOPČIĆ,
izvanredni profesor Tehnološkog fakulteta, viši asistent Odjela organske kemije i biokemije
- Dr Z. JANKOVIĆ,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, naučni savjetnik Odjela teorijske fizike
- Dr V. KATOVIĆ,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, naučni suradnik Odjela fizičke kemije

- Dr V. KNAPP,
izvanredni profesor Elektrotehničkog fakulteta, viši naučni suradnik Odjela teorijske fizike
- Dr P. KULIŠIĆ,
docent Elektrotehničkog fakulteta, naučni suradnik Odjela teorijske fizike
- Dr S. KUREPA,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, naučni savjetnik Odjela teorijske fizike,
voditelj Grupe za matematske metode u teorijskoj fizici
- Dr N. LIMIĆ,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, naučni suradnik Odjela teorijske fizike
- Mr D. MALJKOVIĆ,
docent Tehnološkog fakulteta, Odjeli u Sisku, asistent Centra za istraživanje mora
- Dr M. MIRNIK,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, naučni savjetnik Odjela fizičke kemije,
voditelj Laboratorija za radiokemiju
- Dr M. PAIĆ,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, naučni savjetnik Odjela za nuklearna
i atomska istraživanja
- Dr N. PAVKOVIĆ,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, viši asistent Odjela fizičke kemije
- Dr D. PAVLOVIĆ, izvanredni profesor Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta, viši naučni suradnik Odjela fizičk
kemije
- Mr J. PLANINIĆ,
asistent Farmaceutsko-biokemijski fakultet, asistent Laboratorija za mjerenje niskih aktivnosti
i niskoenergetskih zračenja
- Dr K. PRELEC,
izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, viši naučni suradnik Odjela za
nuklearna i atomska istraživanja
- Dr M. PRIBANIĆ,
docent Instituta za fizikalnu kemiju Sveučilišta, naučni suradnik Odjela fizičke kemije
- Dr M. RADNIĆ,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, naučni savjetnik Odjela fizičke kemije
- Dr A. SLIPEČEVIĆ,
docent Veterinarskog fakulteta, naučni suradnik u Službi zaštite od zračenja
- Dr Š. SPAVENTI,
docent Medicinskog fakulteta, viši naučni suradnik Odjela za nuklearna i atomska istraživanja
- Dr P. STROHAL,
izvanredni profesor Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta, viši naučni suradnik Centra za
istraživanje mora, voditelj Laboratorija za nuklearnu kemiju i radioekologiju
- Dr D. SUNKO,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, naučni savjetnik Odjela organske
kemije i biokemije, pročelnik Odjela, voditelj Laboratorija za fizikalno-organsku kemiju
- Dr Z. SUPEK,
redovni profesor Medicinskog fakulteta, naučni savjetnik Odjela eksperimentalne biologije
i medicine

Dr. S. ŠČAVNIČAR,

redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, naučni savjetnik Odjela za čvrsto stanje

Dr. N. ŠKREB,

redovni profesor Medicinskog fakulteta, naučni savjetnik Odjela eksperimentalne biologije i medicine

Dr. D. TADIĆ,

redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, viši naučni suradnik Odjela teorijske fizike, voditelj Grupe za nuklearnu fiziku niskih energija

Dr. B. TEŽAK,

redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, naučni savjetnik Odjela fizičke kemije, voditelj Laboratorija za metoričke sisteme

Dr. M. TURK,

docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, naučni suradnik Odjela za nuklearna i atomska istraživanja

Dr. K. VESELIĆ,

docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, naučni suradnik Odjela teorijske fizike

Dr. D. WINTERHALTER,

izvanredni profesor Medicinskog fakulteta, naučni suradnik Odjela za nuklearna i atomska istraživanja

Dr. R. WOLF,

izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, viši naučni suradnik Odjela fizičke kemije

C. ČLANOVI OSTALIH INSTITUCIJA KOJI SURADJUJU S INSTITUTOM
"RUDJER BOŠKOVIĆ" KAO NJEGOVI VANJSKI SURADNICI

- Mr N. ABASBEGOVIĆ,
predavač Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo, asistent Odjela za nuklearna i atomska istraživanja
- Dr D. DEKARIS,
šef Odjela za celularnu imunologiju Imunološkog zavoda, naučni suradnik Odjela eksperimentalne biologije i medicine
- Dr A. HAN,
viši naučni suradnik Središnjeg instituta za tumore i slične bolesti, naučni suradnik Odjela eksperimentalne biologije i medicine
- Mr L. OMEJEC,
stručni suradnik Računskog centra Kreditne banke Zagreb, asistent Odjela za čvrsto stanje
- Dr V. SILOBRČIĆ,
šef Odsjeka za transplantacijsku imunologiju Imunološkog zavoda, naučni suradnik Odjela eksperimentalne biologije i medicine

D. ČLANOVI NAUČNIH INSTITUCIJA KOJI SURADJUJU S INSTITUTOM
"RUDJER BOŠKOVIĆ" KAO UGOVORNI RADNICI

- Mr I. BASAR,
samostalni programer u tvornici "Rade Končar", Zagreb, suradnik Odjela za nuklearna i atomska istraživanja
- Mr F. DUSMAN,
docent Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, suradnik Odjela za nuklearna i atomska istraživanja
- Dr V. KOS,
asistent Elektrotehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, suradnik Odjela za nuklearna i atomska istraživanja
- Mr B. MOLAK,
inženjer u Službi istraživanja "Naftaplín", Zagreb, suradnik Odjela za nuklearna i atomska istraživanja

3.10. PREGLED UGOVORENIH ISTRAŽIVANJA U 1973. GODINI

A. ZADACI UGOVORENI SA REPUBLIČKIM FONDOM NA NAUČNI RAD
(Nosilac, naziv, ugovoreni iznos)

1. Prof. G. ALAGA
Teorijska fizika i matematičke metode 2,169.514.-
 - a) Fizika elementarnih čestica
Dr N. Zovko - dr M. Martinis
 - b) Teoretska nuklearna fizika i granična područja sa fizikom elementarnih čestica, čvrstim stanjem i numeričkim metodama
Prof. G. Alaga - prof. D. Tadić
 - c) Kolektivna pobudjenja u kristalima
Dr V. Šips - dr M. Šunjić
 - d) Matematski problemi u teorijskoj fizici
Prof. S. Kurepa - dr K. Veselić
2. Dr B. ANTOLKOVIĆ - dr P. TOMAŠ - dr I. ŠLAUS
Nuklearne reakcije 1,489.874.-
3. Prof. S. AŠPERGER - dr D. PAVLOVIĆ - dr M. PRIBANIĆ
Mehanizam solvolize onijevih soli i reakcija supstitucije na kompleksnim spojevima prelaznih metala 45.395.-
4. Dr Z. BAN - Z. DESPOTOVIĆ dipl.inž.
Istraživanje strukturnih, termičkih, magnetskih i električkih svojstava u čvrstom stanju 222.872.-
5. Dr A. BEZJAK - dr Z. VEKSLI
Ispitivanje strukturnih i fizikalnih svojstava monomera i polimera 878.756.-
6. Dr M. BRANICA - dr V. PRAVDIĆ
Elektrokemijska istraživanja oksidoredukcijskih procesa 464.318.-
7. Dr M. BRANICA - prof. B. TEŽAK - dr V. PRAVDIĆ
Fizičko-kemijske separacije i karakterizacije nuklearnih materijala 621.767.-
8. Dr M. BULAT
Neuro-psihofarmakološko istraživanje mozga 150.641.-
9. Dr O. CAREVIĆ
Biološki i biokemijski studij lizosoma 185.726.-
10. Dr N. CINDRO - prof. V. KNAPP - dr P. KULIŠIĆ
Nuklearna spektroskopija i istraživanje strukture atomske jezgre 450.315.-
11. Dr N. CINDRO - prof. V. KNAPP - dr P. KULIŠIĆ
Ispitivanje nuklearne strukture brzim neutronima 297.016.-

12. Dr L. COLOMBO - mr K. FURIĆ
Istraživanje intra- i intermolekularnih veza i gibanja za molekule
i organske kristale s posebnim naglaskom na spojevima od
biološkog značenja 358.669.-
13. Dr L. COLOMBO - mr D. KIRIN
Ispitivanje nelinearnih optičkih efekata vezanih uz raspršenje
svijetlosti Ramman-ovog tipa 60.840.-
14. Dr T. CVITAŠ - dr Z. MAKSIĆ - dr Z. MEIĆ - dr N. TRINAJSTIĆ
Istraživanja molekularne strukture metodama kvantne kemije i
spektroskopije 864.197.-
15. Dr B. ČELUSTKA - dr M. PERŠIN
Istraživanje swich-efekata u binarnim poluvodičima 40.560.-
16. Dr Ž. DEANOVIĆ
Metabolizam i uloga biogenih amina u fiziološkim i patološkim
stanjima 967.843
17. Dr Ž. DEANOVIĆ
Neurovaskularne bolesti i povrede kraljeznične moždine i razvoj
nove dijagnostičke metode 50.000.-
18. Dr R. DESPOTOVIĆ
Površinski aktivne supstance kao zagadivači voda 40.560.-
19. Dr R. DESPOTOVIĆ
Izučavanje fizikalno kemijskih karakteristika tenzida 60.000.-
20. Dr R. DESPOTOVIĆ
Istraživanje sistema za prečišćavanje voda 374.548.-
21. Dr R. DESPOTOVIĆ - prof. M. MIRNIK
Istraživanje ravnoteže u sistemima čvrsto-tekuće 433.363.-
22. Inž. Z. DESPOTOVIĆ
Ispitivanje odredjenih problema materijala u odnosu na specifične
komponente opreme nuklearne elektrane 355.975.-
23. Prof. Z. DEVIDÉ - dr M. WRISCHER
Fina gradnja biljne stanice i procesi biosinteze proteina 148.580.-
24. Prof. Z. DEVIDÉ - dr M. WRISCHER
Biofizičke osnove ultrastrukturnih promjena plastidne transformacije 150.641.-
25. Dr DJ. DEŽELIĆ
Kemizam otvrdnjavanja termoreaktivnih sistema 41.276.-
26. Dr DJ. DEŽELIĆ
Istraživanje na području termoreaktivnih kopolimera na bazi
vinilnih monomera 39.215.-
27. Dr I. DVORNIK - mr R. BULJAN - dr M. BORANIĆ - dr A. SLIPEČEVIĆ
Sigurnost nuklearnih elektrana i zaštita od zračenja 726.400.-
28. Dr I. DVORNIK - dr M. VLATKOVIĆ
Kinetika i mehanizam radijaciono-kemijskih reakcija i kemija
vrućih atoma 402.803.-
29. Dr I. DVORNIK
Procesi polimerizacije i kopolimerizacije te oplemenjivanje
polimera primjenom ionizirajućeg zračenja 196.983.-

30. H. FÜREDI-MILHOFER
Procesi taloženja u multikomponentnim taložnim sistemima 384.871.-
31. Dr A. HAN - dr L. MILAS - dr M. JURIN
Kinetika rasta i diobe tumorskih stanica 1,461.613.-
Dr G. PAIĆ - dr M. VLATKOVIĆ
Proizvodnja i pokusna primjena akceleratorskih radioizotopa
važnih u eksperimentalnoj kancerologiji i nuklearnoj medicini 210.490.-
32. Dr J. HERAK
Istraživanje efekata apsorpcije energije u nukleinskim kiselinama
metodama magnetskih spektroskopija 603,115.-
33. Dr I. HRŠAK - dr Ž. DEANOVIĆ
Utjecaj ionizirajućeg zračenja na timus na imunološki sistem
i na kromafini sistem organizma 241.423.-
34. Dr I. HRŠAK
Ispitivanje hematotokričnosti i antitumorskog učinka Ftorafura 40.000.-
35. Prof. K. ILAKOVAC
Elektromagnetske interakcije 825.577.-
36. Prof. K. ILAKOVAC
Razvoj i primjene nuklearnih mjernih metoda u geološko-rudarsko-
-naftnim istraživanjima 158.921.-
37. Dr LJ. JEFTIĆ
Sistemi za automatsku obradu eksperimentalnih podataka kod
elektroanalitičkih određivanja 218.753.-
38. Dr D. KEGLEVIĆ
Kemija i biokemija glikozidnih i uranskih estera aminokiselina
i peptida 631.472.-
39. Dr D. KEGLEVIĆ
Detoksikacija i konjugacija organskih molekula u živim sistemima 730.528.-
40. Dr L. KLASINC - dr M. ORHANOVIĆ - dr D. STEFANOVIĆ
Utjecaj elektronskih efekata na mehanizme kemijskih reakcija 590.208.-
41. Dr V. KNAPP
Izučavanje stvaranja kritične količine plina (^4H i ^3H) u materijalima
u reaktoru 133,545.-
42. Dr M. KONRAD - dr G. SMILJANIĆ
Sistemi za on-line automatsko mjerenje, obradu i prikaz podataka 1,124.748.-
Dr H. BABIĆ
Svojstva i parametri kompleksnih sistema i njihovo određivanje
43. Dr E. KOS - dr LJ. VITALE
Studij metabolizma nukleinskih kiselina proteina i njihovih prekursora 484.962.-
44. Dr S. KVEDER
Istraživački brod "Vila Velebita" 243.360.-
45. Inž. T. LECHPAMMER
Pogon i eksploatacija ciklotrona 600.116.-
46. Dr S. LULIĆ - mr V. KUBELKA
Karakterizacija, rasprostranjenosti i interakcije radioaktivnosti
rijeke Save 396.781.-

47. Dr B. MATKOVIĆ - prof. S. ŠČAVNIČAR
Istraživanje materije i razvoj materijala s težištem na
analizi kristalnih i molekularnih struktura i na ispitivanju
vezivnih materijala 495.272.-
48. Dr H. MEIDER - dr V. JAGODIĆ
Istraživanje kompleksnih spojeva prelaznih metala 490.938.-
49. Dr Š. MESARIĆ
Istraživanje novih analitičkih metoda za analizu tragova i
istraživanje novih katalizatora i adsorbenata u organskoj
elementarnoj analizi 130.008.-
50. Dr R. MUTABŽIJA
Elektronički mjerni sistemi i instrumentacija u istraživanju
materijala 123.817.-
51. Dr Ž. PAVLOVIĆ
Kolektivno pobudjenje elektronskog oblaka atoma He i Ne, te
molekula CO i N₂ 236.196.-
52. Dr A. PERŠIN
Primjena optičke prenosne funkcije u ispitivanju optičkih
sistema i materijala 93.288.-
53. Dr A. PERŠIN
Fizika laserskih sistema 371.790.-
54. Dr A. PERŠIN - dr M. PERŠIN
Fizika tanskih slojeva 236.196.-
55. Dr D. PETROVIĆ - dr V. ZGAGA
Uloga enzima u reparatornim procesima na nivou stanice 577.803.-
56. Dr M. PICER
Analitika nekih organskih mikrozagadjivača u slatkoj i
morskoj vodi 120.000.-
57. Dr M. PICER
Studija o moru na području Linskog kanalo-Vrsar-Funtana sa
pripadajućim otocima 20.000.-
58. Dr G. PIFAT
Interakcija biopolimera s malim molekulama 169.224.-
59. Dr V. PRAVDIĆ - dr Z. KONRAD
Površinska svojstva stakla i transport kroz membrane 357.023.-
60. Dr V. PRAVDIĆ
Karakterizacija oksidnih površina metala i poluvodičkih metalnih oksida 40.560.-
61. Dr Z. PUČAR
Elektrokemijsko dobivanje UO₂ i sol-gel taloženje 74.289.-
62. Dr D. RENDIĆ - dr A. LJUBIČIĆ
Razvoj i primjena metoda i tehnika eksperimentalne fizike 199.925.-
63. Dr D. SRDOČ
Studija emisija mekog X-zračenja iz plazme 131.220.-
64. Prof. V. STANKOVIĆ
Ispitivanje imunotoksičnosti pesticida 106.269.-

65. Prof. V. STANKOVIĆ
Istraživanje utjecaja X-zračenja na sadržaj nekih metala u fragovima
u stanicama i staničnim organelama tkiva životinje 58.802.-
66. Prof. D. SUNKO - dr K. HUMSKI - dr Z. MAJERSKI - prof. S. BORČIĆ
Studij reakcijskih mehanizama; sekundarni hidrogenski izotopni efekti 560.278.-
67. Dr V. ŠKARIĆ
Modifikacije nukleinskih kiselina i njihove identifikacije pomoću
nuklearnih magnetskih rezonancija 841.965.-
68. Dr V. ŠKARIĆ - dr DJ. ŠKARIĆ
Prirodni ciklički sistem i njihovi esencijalni fragmenti 458.127.-
69. Dr I. ŠLAUS
Razvojna istraživanja novih radioterapijskih mogućnosti na
betatronu i ciklotronu 83.330.-
70. Inž. Z. ŠTERNBERG
Zračenje i transportni koeficijenti guste plazme 63.477.-
71. Inž. Z. ŠTERNBERG
Sudarni procesi u plazmi i interakcije plazme s kondenziranim sistemima 376.165.-
72. Prof. B. TEŽAK
Istraživanja fizičko-kemijskih separacionih procesa; taložni procesi
u tekućem mediju 263.315.-
73. Dr P. TOMAŠ - mr A. BRUMNIĆ - dr D. RENDIĆ - dr I. ŠLAUS
Mjerenje nuklearno-tehnoloških podataka i razvoj mjernih metoda
od interesa za nuklearnu energetiku 680.263.-
74. Dr N. URLI - dr B. ČELUSTKA
Ispitivanje svojstava novih poluvodičkih materijala dobivenih
sintezom ili modifikiranih posebnim tehnikama 618.608.-
75. Dr N. URLI
Razvoj poluvodičkih dioda emitera svjetlosti 85.174.-
76. Dr B. VITALE
Izučavanje mehanizama osnovnih imunobioloških procesa u
organizmu 337.381.-
77. Dr M. VLATKOVIĆ - dr I. ŠLAUS
Razvojni rad na proizvodnji spojeva obilježenih radioizotopima 46.670.-
78. Dr D. ZAVODNIK
Blacenotička istraživanja 59.290.-
79. Dr D. ZAVODNIK
Zaštita čovječe sredine u Jadranskoj regiji Jugoslavije 619.740.-
80. Dr D. ZAVODNIK
Flora i fauna 16.170.-
81. Dr N. ZAVODNIK
Litoralne zajednice fotofilnih algi u odnosu na zagadjenje sjevernog
Jadrana 49.489.-

82. Sjeverni Jadran: zagađenje i biosfera	3,447.445.-
a) Fizička svojstva i kemijski sastav voda Mr A. Škrivanić	217.635.-
b) Karakterizacija mikrokonstituenata i oksidoredukcijske ravnoteže i procesi u moru Dr M. Branica	275.677.-
c) Elektromigraciona svojstva makro- i mikrokonstituenata u morskoj vodi Dr Z. Pučar	252.874.-
d) Zagađivanje i procesi na granicama faza Dr V. Pravdić	128.512.-
e) Organske tvari kao zagađivači Dr M. Picer	367.915.-
f) Proizvodnja i promet organske tvari Dr S. Kveder	306.767.-
g) Metabolizam i ekofiziološki efekti metala Dr S. Kečkeš	413.522.-
h) Radioekologija Dr P. Strohal	249.758.-
i) Biokemijska karakterizacija morskih organizama Dr R. Zahn	112.395.-
j) Faunistika sjevernog Jadrana Dr Z. Štević - dr M. Ozretić	236.293.-
k) Bentoske biocenoze Dr D. Zavodnik	311.949.-
l) Uzgoj i iskorištavanje jestivih organizama mora Dr M. Brenko	260.130.-
m) Studij i analiza zagađivanja sjevernog Jadrana Dr S. Kečkeš	134.727.-
n) Elektronička instrumentacija i sistemi za mjerenje fizikalnih, kemijskih i bioloških parametara mora Dr M. Konrad	179.291.-

**B. ZADACI UGOVORENI SA PRIVREDOM I OSTALIM
NARUČIOCIMA U ZEMLJI I INOZEMSTVU
(Nosilac, naziv, ugovoreni iznos i naručilac)**

- | | | | |
|-----|--|--|---|
| 83. | Dr H. BABIĆ
Svojstva i parametri kompleksnih sistema i njihovo određivanje | 20.000.- | "Rade Končar", Zagreb |
| 84. | Dr M. BULAT
Djelovanje psihofarmaka na serotoninergični i adrenergični sustav u mozgu | 50.000.- | "Pliva", Zagreb |
| 85. | Dr O. CAREVIĆ
Studij učinka eritromicinskih derivata na kinetiku propusnosti lizosomske membrane | 200.000.- | "Pliva", Zagreb |
| 86. | Dr N. CINDRO
Systematic study of gamma rays from 14 MeV bombardment of nuclei | 16.700.- | IAEA ¹⁾ |
| 87. | Dr R. DESPOTOVIĆ
Istraživanje sistema za prečišćavanje voda | 33.963.- | "Djuro Djaković"
Slavonski Brod |
| 88. | Inž. Z. DESPOTOVIĆ
Ispitivanje određenih problema materijala u odnosu na specifične komponente opreme nuklearne elektrane | 9.965.-
11.986.-
1.986.-
14.930.- | "Jugoturbina", Karlovac
"Djuro Djaković"
Slavonski Brod
"Rade Končar", Zagreb
TPK, Zagreb |
| 89. | Dr R. DESPOTOVIĆ
Sistemi za prečišćavanje otpadnih voda | 32.000.- | Institut "Djuro Djaković",
Zagreb |
| 90. | Dr R. DESPOTOVIĆ
Izučavanje fizikalno-kemijskih karakteristika tenzida | 108.000.- | "Sapoina", Osijek |
| 91. | Dr DJ. DEŽELIĆ
Istraživanje na području termoreaktivnih kopolimera na bazi vinilnih monomera: Kemizam otvrdnjavanja termoreaktivnih sistema | 23.203.- | "Chromos-Katran-Kutrilin",
Zagreb |
| 92. | Dr H. FÜREDI-MILHOFER
Mehanizam mineralizacije tkiva u kostima i zubima | 34.833.- | NIH ²⁾ |

¹⁾International Atomic Energy Agency, Austria

²⁾National Institute of Health, USA

93. Dr I. HRŠAK
Ispitivanje hematotoksičnog i antitumorskog učinka fluorofura i A₁ 5.000.- Zavod za klin. onkologiju i radioterapiju KBC, Rebro
94. Dr F. JOVIĆ
Projektiranje i izrada elektroničkih dijelova mrežastog analizatora 76.745.- Gradj.fakultet Sveučilišta, Zagreb
95. Dr F. JOVIĆ
Izrada konduktometra 41.500.- OKI, Zagreb
96. Dr D. KEGLEVIĆ
Ispitivanje dinamike nastajanja peptidoglikanskih fragmenata i njihove strukture primjenom inhibirajućeg djelovanja penicilina u proizvodnji sveraminske kiseline 170.000.- "Pliva", Zagreb
97. Dr D. KEGLEVIĆ - dr V. ŠKARIĆ - dr Lj. VITALE - dr Ž. KUČAN
Istraživanje peptida i proteina sa naročitim osvrtom na automatsku sintezu peptida i polipeptida 900.000.- "Pliva", Zagreb
98. Dr M. KONRAD
Sistemi za on-line automatsko mjerenje, obradu i prikaz podataka 80.000.- "Rade Končar", Zagreb
99. Dr S. KVEDER
Primarna produkcija sjevernog Jadrana 482.080.- NSF³⁾
100. Dr B. MATKOVIĆ
Istraživanje materije i razvoj materijala s težištem na analizi kristalnih i molekularnih struktura i na ispitivanju vezivnih materijala 100.000.- JUCEMA⁴⁾
101. Dr M. PICER
Prikupljanje i sredjivanje postojećih podataka o stanju zagađenosti Jadrana na području SFRJ 15.000.- Sav.sekr.za poljoprivredu, Beograd
102. Dr M. PICER
Studija o moru na području Limskog kanala Vrsar-Funtana sa pripadajućim otocima 20.000.- Urbanistički institut SRH, Zagreb
103. Dr N. PRAVDIĆ
Kemija N-acetil-manozamina 344.800.- NIH²⁾
104. Dr V. PRAVDIĆ
Osnovi izmedju strukture i površinskih svojstava stakla 402.390.- NBS⁵⁾
105. Dr V. PRAVDIĆ
Primjena različitih tehnika na karakterizaciju nikla i niklenog oksida visoke i niske specifične površine 394.130.- NSF³⁾
106. Dr V. PRAVDIĆ
Površinski aspekti zagađivanja mora 292.060.- EPA⁶⁾

3) National Science Foundation, USA

4) Udruženje Jugoslavenskih proizvođača cementa, Zagreb

5) National Bureau of Standards, USA

6) Environmental Protection Agency, USA

107. Dr. V. PRAVDIĆ
Rekonstrukcija broda "Vila Velebita" 375.110.- EPA⁶⁾
108. Dr. M. RANDIĆ
Utjecaj iona, kalcija i magnezija na oslobađanje
acetilkolina i potencijalna transmitsorska funkcija
biogenih amina u mozgu 168.160.- NIH²⁾
109. Prof. P. STROHAL - mr V. KUBELKA
Istražni radovi na prilivnom području crpilišta
Mala Mlaka i Stara Loza 136.520.- "Vodovod grada Zagreba",
Zagreb
110. Dr. D. SUNKO
Alfa deuterijski izotopni efekti kod reakcija
alkiliranja od biokemijskog interesa 342.300.- NIH²⁾
111. Prof. Z. SUPEK
Metabolizam oslobađanja i vezivanja
5-hidroksitriptamina (serotonina) "in vivo" i
"in vitro" 298.502.- NIH²⁾
112. Dr. V. ŠKARIĆ
Ispitivanje tetraciklinskih antibiotika 190.000.- "Pliva", Zagreb
113. Mr. E. ŠMIC-SALAJ
Ispitivanje otplinjavanja vode putem
protustrujnog utiskivanja metana 47.500.- INA-Naftaplin
114. Dr. N. URLI
Razvoj poluvodičkih dioda-emitera svijetlosti 92.000.- Tvornica poluvodiča-RIZ,
Zagreb
115. Dr. B. VITALE
Izučavanje mehanizama osnovnih imunobioloških
procesa u organizmu 24.000.- Opća bolnica "Dr Josip
Kajfeš", Zagreb
116. Dr. M. VLATKOVIĆ - dr I. ŠLAUS
Priprema i upotreba radiofarmaceutika 25.456.- Klinička bolnica "Dr M.
Stojanović"
117. Dr. D. ZAVODNIK
Priobalne životne zajednice u zagadjenim
područjima sjevernog Jadrana 164.060.- EPA⁶⁾
118. Dr. D. ZAVODNIK
Studija o zaštiti zagadjenja mora 162.415.- Direkcija projekta
Zaštita čovječje sredine
u Jadranskoj regiji
Jugoslavije

3.11. ZNANSTVENI RADNICI INSTITUTA - EKSPERTI INTERNACIONALNIH ORGANIZACIJA U 1973. GODINI

- 1. MARKO BRANICA
22.3.-19.8.1973.
Lima, Junta de Control de Energia Atomica.
Ekspert Medjunarodne agencija za atomsku energiju za uvadjanje polarografskih tehnika u Odjelu za radiokemiju ICEA.
- 2. STJEPAN KEČEŠ
11.1.-25.2.1973.
Istočna Afrika (Tanzanija, Kenija, Somalija, Etiopija, Uganda i Malagaška Republika):
Ekspert FAO u tročlanoj komisiji UNDP u svrhu posjeta 18 slatkovodnih i morskih istraživačkih instituta i pregovora s predstavnicima vlada radi utvrđivanja mjesta i programa rada Regionalnog laboratorija za ispitivanje zagadjenosti okoline.
- 3. GUY PAIĆ
4.12.1972.-4.12.1973.
Rabat, Université Mohammed V.
Ekspert Medjunarodne agencije za atomsku energiju za područje nuklearne fizike.

3.12. POSJETE STRANIH GOSTIJU INSTITUTU U 1973. GODINI

1. L. LANDNER, Stockholm, Švedski institut za istraživanje zagađenosti vode i zraka, 24.1.
2. R.W. LENZ, Amherst, University of Massachusetts, 25.1.
3. A. STACHER, Beč, Ludwig-Boltzmann Institut für Leukämieforschung und Hämatologie, 31.1.
4. G. KERGARIOU, Roscoff, Station Biologique, 2.2.
- 5-7. F. ROSSI, P.L. PATRIARCA, F. TEDESCO, Trst, Institut za opću patologiju, 12.2.
- 8-10. R. VERTURA, T. GIRALDI, S. PARODI, Trst, Institut za farmakologiju, 12.2.
11. W. STUMM, Dübendorf, Federal Institute for Water Resources and Water Pollution Control EAWAG, 13.2.
- 12-13. H. GUSTEN, R.D. PENZHORN, Karlsruhe, Kernforschungszentrum Karlsruhe, 13.2.
14. S.A. GREENBERG, San Rafael, Cal., Dominican College, 28.2.
- 15-16. A. ALKADURI, S. SALBI, Baghdad, Irak, 1.3.
17. A.G. EL ATAYA, Khartoum, Sudan, 1.3.
18. H. SALMANMANESH, Iran, 1.3.
19. Y. AL ZAYED, Kuwait
20. V. KRSMANOVIĆ, CNRS, Lille, Francuska, 1.3.
21. R. FORNERIS, S. Paulo, Institute of Aeronautical Technology and Institute of Physics, University of S. Paulo, 5.3.
22. K. SATHIANANDAN, Poona, Poona University, 5.3.
23. D. SEELIGER, Dresden, Technical University, 5.3.
24. D. TONG, Leeds, University of Leeds, 6.3.-28.4.
25. P. BLECKMANN, Dortmund, Universität Dortmund, 7.3.-21.3.
26. H.E. ROSE, London, University of London, 14.3.
27. J. CHRISTOFFERSEN, Copenhagen, University of Copenhagen, 16.3.-20.3.
28. G. MARX, Budimpešta, Roland Eötvös University, 29.3.
- 29-30. K. ZAHN, W.E.G. MÜLLER, Mainz, Institut für Physiologische Chemie, 29.3.
31. L.H. KLEMM, Eugene, University of Oregon, 3.4.
32. F.J. MICALE, Bethlehem, Lehigh University, 5.4.-14.4.
33. W. MEMPEL, München, Institut für Hämatologie, 9.4.-11.4.
34. R.A. BEEBE, Amherst, Amherst College, 20.4.-21.4.
35. P.W. KEATON, Ženava, CERN, 23.4.-24.4.
36. C.C. HSIAO, Minneapolis, University of Minnesota, 26.4.
37. H. LATAL, Graz, Institut za teorijsku fiziku Univerziteta, 3.5.-4.5.
38. D. BARTON, London, Imperial College of Science and Technology, 7.5.
39. P.B. MOON, Birmingham, University of Birmingham, 9.5.-14.5.
- 40-46. J. TIMÁNYI, J. RÉVAI, Gy. KLUGE, P. BEREGI, J. SZENTPÉTERY, I. FODOR, L. KESZTHELYI, Budimpešta, Centralni Institut za fiziku, 14.5.-16.5.
47. A. KISS, Budimpešta, Roland Eötvös Univerzitet, 14.5.-16.5.
48. R. CALAS, Talence, Université de Bordeaux, 18.5.
49. L.D. ATTAWAY, Washington, Environment Protection Agency, 19.5.-20.5.
50. W. KUMMER, Beč, Institut für Theoretische Physik der Technischen Hochschule, 25.5.
51. R.K. CHABRA, New Delhi, University Grants Commission, 25.5.
52. R.S. CHITHARA, New Delhi, Ministry of Education, 25.5.
53. I. DERADO, München, Max-Planck Institut, 28.5.
54. M. RIEDEL, Budimpešta, Roland Eötvös Univerzitet, 28.5.
55. H. KRISTEN, Rostock, Universität Rostock, 29.5.
56. L. GIERST, Bruxelles, Université Libre, 29.5.-2.6.
57. D.H. KOBE, Denton, North Texas State University, 30.5.-5.6.
- 58-60. L. Von KNORRING, C. PERRIS, G. d'ELIA, Umea, Universitet Gothenburg, 1.6.
61. J.C. ALLRED, Houston, University of Houston, 7.6.-8.6.

62. Š. BEDERKA, Bratislava, Institut za fiziku Slovačke akademije nauka, 12.6.-15.6.
63. J. CRAIG, Denver, University of Denver, 13.6.-14.6.
64. S. WOUTHUYSEN, Ženeva, CERN, 14.6.-20.6.
65. A. ROSENBERG, Hershey, Pa. Milton S. Hershey Medical Center, 18.6.
66. K. SCHARMER, Jülich, Kernforschungsanlage International Büro, 19.6.
67. 180 gimnazijalaca iz Oak Ridge, Oak Ridge, Oak Ridge High School, 20.6.
68. M. MARCELJA, Las Vegas, University of Nevada, 21.6.
69. R. GESSNER, Amherst, University of Massachusetts, 22.6.
70. E. SCHNEIDER, Washington, Environmental Protection Agency, 24.6.-25.6. Zgb., 26.6.-28.6. Rovinj
71. C.A. Mc COLLISTER, Bloomington, Indiana University, 25.6.
72. W. von WITSCH, Bonn, Institut für Strahlen und Kernphysik der Universität
73. Y.R. OKAMOTO, Washington, Environmental Protection Agency, 6.7. Zgb., 7.-11.7. Rovinj, 12.7. Zgb.
74. C. ZALAR, Washington, National Science Foundation, 9.7. Zgb., 10.7. Rovinj
75. G. VOGEL, New Haven, Yale University, 12.7.
76. G. BERNARDI, Paris, Institut de Biologie Moleculaire de la Faculte des Sciences, 15.7.
77. R.G. PARR, Baltimore, The Johns Hopkins University, 16.-20.7.
78. B.E. CONWAY, Ottawa, University of Ottawa, 16.7.
79. R. DITTMAN, Los Angeles, State University of California, 16.7.-18.7
80. F. CSER, Budimpešta, Research Institute for Plastics, 16.7.-19.7.
81. H. HOSOYA, Tokyo, Ochanomizu University, 19.7.
82. B.S. STRIVASTAVA, Bruxelles, Universite Libre, 19.7.
83. Y. DEMKOV, Lenjingrad, Lenjingrad State University, 23.7.
84. C. BRETON, Fontenay aux Roses, Centre d'Etude Nucleaire, 10.8.
85. H. MANNY, Upton, Brookhaven National Laboratory, 19.8.
86. G.M. HARRIS, Buffalo, State University of New York at Buffalo, 24.8.-26.8.
87. K.R. SMITH, Berkeley, University of California, 4.9.
88. U.R. KODRES, Monterey Naval Postgraduate School, 4.9.
89. R. LOEHMAN, Gainesville, University of Florida, 6.9.-7.9.
90. F.M. BUMPUS, Cleveland, Cleveland Clinic Foundation, 9.9.-12.9.
91. R.O. BONDELID, Washington, Naval Research Laboratory, 13.9.-14.9.
92. D.B. WALTERS, Athens, (Georgia, USA) United States Department of Agriculture, 13.9.
93. S. MOSZKOWSKI, Los Angeles, University of California, 14.9.-15.9.
94. C. BRICKER, Lawrence, University of Kansas, 14.9.
95. R. SALZER, Leipzig, Universität Karl-Marx, 14.9.-20.9.
96. J. FRUVERT, Leipzig, Universität Karl-Marx, 18.9.-21.9.
97. W. ZOLTAN, Paris, CNRS, 18.9.-21.9.
98. N. LEIDHEISER, jr., Bethlehem, Lehigh University for Surface and Coatings Research, 28.9.-1.10.
99. W.L. CUBILLAS, Lima, Junta de Control de Energia Atomica del Peru, 28.9.-4.10.
100. W. HALLER, Washington, National Bureau of Standards, 1.10.-4.10.
101. F.T. JAUMOT, Kokomo, Ind., Delco Electronics Division General Motors, 4.10.
102. D.E. SMITH, Evanston, Northwestern University, 16.10.
103. A.K. GANGULY, Bombay, Bhabha Atomic Research Centre Trombay, 26-28.10. Zgb. i Rovinj.
104. L. KÁLMÁN, Budimpešta, Central Research Institute for Chemistry of the Hungarian Academy of Sciences, 30.10.
105. H. MARCUS, Oxford, Oxford University, 30.10.
106. M.F. de la RIPELLE, Orsay, Institut de physique nucleaire, 5.11.-7.11.
107. F. BLOM, East Drinstead, VG Scientific, 5.11.-9.11.
108. M. ZIFFERERO, Rim, CNEN, 12.11.
109. V. CELLI, Trst, ICTP i Università di Trieste, 12.11.-19.11.
110. J. CRAIG, Denver, University of Denver, 15.11.-18.11.
111. H.B. QUINN, Washington, Environmental Protection Agency, 15.11.-18.11.
112. M. TOMUS, Cluj, "Babes Bolyai" Universite, 14.11.-21.11.
113. H. GÜSTEN, Karlsruhe, Kernforschungszentrum, 19.11.-22.11.
114. A. BOETCHER, Jülich, Kernforschungsanlage, 20.11.
115. S. GABRAKOV, Dubna, JINR, 3.12.-4.12.
116. Z.V. PEČENIKOVA, Sofija, Higijensko-epidemiološka služba, 7.12. i 10.12.
- 117-118. P.A. WASTLER, B. KINSMAN, Washington, Environmental Protection Agency, 9.12.-13.12.
119. Debrecen, Institut za nuklearna istraživanja, 11.12.-13.12.
120. L. REDTENBACHER, Uppsala, "Pharmacia", 12.12.
121. A. RUSU, Bukurešt, Institute for Atomic Physics, 24.12.-27.12.

3.13. SPECIJALIZACIJE I RAD STRANIH STRUČNJAKA U INSTITUTU U 1973. GODINI

ODJEL TEORIJSKE FIZIKE

1. J. MISSIMER, SAD, Stony Brook, State University of New York at Stony Brook, 6.11.1972. u toku
2. G.F. NASH, Velika Britanija, Kent, Kent College of Technology, 11.1.1972.-26.3.1973.

ODJEL ZA ČVRSTO STANJE

3. M. LECUILLER, Francuska, Paris (Malakoff) Laboratoire de Physique de Decharges, 9.7.1973. do 30.7.1973.

ODJEL FIZIČKE KEMIJE

4. J. DOBÓ, Mađarska, Budimpešta, Muanyagipari Kutató Intezet (ekspert MAAE) 24.9.1973. do 27.10.1973.

CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA

5. M. GILMARTIN, SAD, Pacific Grove, Hopkins Marine Station, 26.1.-17.2.1973. 15.9.-15.11.1973.
6. L. HARDING, SAD, Pacific Grove, Hopkins Marine Station, 1.10.1973.-31.12.1973.

3.14. STUDIJSKA PUTOVANJA RADNIKA INSTITUTA U INOZEMSTVU U 1973. GODINI

1. M. ŠUNJIĆ
15.-20.1.
Trst, International Centre for Theoretical Physics
Nastavak suradnje i istraživanja kolektivnih pobudjenja u kristalima i spektara elektromagnetskog zračenja
2. A. SLIJEPEČEVIĆ
21.-31.1.
Heidelberg, Fizikalni Institut Sveučilišta
Posjet 14C i T Laboratoriju i upoznavanje s problematikom i metodama rada Laboratorija
Hannover, Institut za statistiku i biometriju
Upoznavanje s naučnom problematikom
3. N. TRINAJSTIĆ
21.1.-5.2.
Trst, Istituto di Chimica Università di Trieste
Upoznavanje s radom novog Sveučilišnog računskog središta i nastavak rada na Zajedničkom projektu "A Quantum-Mechanical Study on the Stereochemistry of the Isomeric Biheterocycles"
4. T. CVITAŠ
28.1.-9.2.
London, University College
Rad na spektrografu visokog razlučivanja u Laboratoriju za spektroskopiju kemijskog odjela
5. I. ŠLAUS
1.-16.2.
Amsterdam, IKO
Završavanje zajedničkih istraživanja
Washington, Naval Research Laboratory, Washington, National Science Foundation
Washington, National Institutes of Health
Washington, National Bureau of Standards
Završavanje istraživanja i organizacija pošiljke proceedingsa konferencije u Los Agnelesu
6. M. ŠUNJIĆ
4.-25.2.
Paris, Université de Paris VI
Nastavak suradnje s prof. G. Toulouse-om
Paris, Université de Paris Sud
Nastavak suradnje i održavanje predavanja
Orsay, Laboratoire de Physique des Solides
London, Imperial College
Diskusija i održavanje predavanja: "Dynamical Theory of Image Potential", i
"Coherent States of Surface Plasmons and the Image Charge"
Liège, Institut de Physique, Université de Liège
Održavanje predavanja: Dynamical Theory of Image Potential
Cambridge, Cavendish Laboratory University of Cambridge
Posjet i diskusije
7. V. PRAVDIĆ
5.-22.2.
Washington, National Science Foundation
Washington, National Bureau of Standards
Corvallis, National Environmental Research Center
Posjet u vezi ugovora PL-480, a u svrhu dogovora o daljnjoj suradnji

8. N. CINDRO
12.-17.2. Tübingen, Universität Tübingen
Održavanje predavanja po pozivu i diskusije o primjeni
Cluster modela u (n,alfa) reakcijama
9. N. URLI
18.2.-10.3. Salzburg, Seminar in American Studies
Slušač Session 145. Technology, Growth and environment:
10. D. TADIĆ
21.-24.2. Trst, International Centre for Theoretical Physics
Prisustvovanje seminarima i vođenje diskusije o problemima
fizike elementarnih čestica i nuklearne fizike, specijalno
o problemu stalnih interakcija i neleptonskih amplituda
11. J. HERAK
25.2.-5.3. Regensburg, Universität Regensburg, Fachbereich Biologie
Regensburg, Universität Regensburg, Fachbereich Biologie
Stuttgart, Universität Stuttgart, Physikalisches Institut
Karlsruhe, Universität Karlsruhe, Biophysik Abteilung i Bruker-Physik
Bonn, Max-Planck Institut
Diskusija najnovijih rezultata iz područja radijacione biofi-
zike i upoznavanje znanstvenih i tehničkih mogućnosti i
ograničenje pulsnih NMR mjerenja kemijske fizike i
biofizike
12. A. PERŠIN
26.-28.2. Düsseldorf, firma "Robot"
Kupovina 2 kamere "Robot-star", mod. 25.
13. B. ČELUSTKA
6.-11.3. Prag, Fizikalni Ustav akademije nauka
Prag, Ustav fiziki pevnih lateh
Prag, Fizikalni Ustav Karlovog Univerziteta
Razgovori s dr Pasternakom i upoznavanje instrumenata i
uredjaja u laboratorijima
14. O. CAREVIĆ
 Stockholm, Patologiska Institutionen, Karolinska Institutet Sabbatsbergs
sjukhus
Konsultacije o biokemijskim i histokemijskim metodama koje
se koriste u proučavanju funkcije lizosoma
15. M. ŠUNJIĆ
2.-6.1973. Trst, International Centre for Theoretical Physics
Nastavak suradnje i istraživanja kolektivnih pobudjenja
u kristalima i spektara elektromagnetskog zračenja
16. B. KOJIĆ-PRODIĆ
2.-14.4. Parma, Istituto di Chimica Generale ed Inorganica, Università degli
Studi di Parma
Summer School on direct methods in crystallography
17. D. PETROVIĆ
7.-14.4. Glasgow, Institut for Radiotherapy Manchester, Christie Hospital and
Holt Radium Institutue
Villejuif, Institut Gustave Roussy
Upoznavanje s fundamentalnim i primjenjenim istraživanjima
u liječenju tumora, koja se provode u navedenim institu-
cijama
18. N. PRAVDIĆ
11.-15.4. Oxford, University of Oxford
Posjet i upoznavanje s laboratorijima navedenog univerziteta
te razgovori s prof. P.W. Kentom
19. V. ŠKARIĆ
27.4.-6.5. Bologna, Consiglio Nazionale delle Ricerche di Chimica delle delle
Radiazioni e dei Radioelementi
Pariz, Institut de biologie moleculaire
Stručne konsultacije u vezi s radovima na proteinima i
nukleinskim kiselinama

20. DJ. ŠKARIĆ
30.4.-6.5. Pariz, Institut de biologie moleculaire, Faculte des Sciences
Stručne konsultacije i upoznavanje tehničkih separacija
i rada na ORD tehnikama
21. J. MISSIMER
14.-15.5. Trst, International Centre for Theoretical Physics
Diskusije o problemu divergencije neleptonskih amplituda
slabih interakcija te izrada fotokopije najnovijih članaka
(koji nisu dostupni u Zagrebu) o unificiranoj teoriji slabih
interakcija
22. M. BULAT
14.-21.5. London, Institute of Neurology
Razgovori o porijeklu tvari u spinalnom likvoru
London, National Institute for Medical research
Diskusije o perfuziji likvorskih prostora centralnog nervnog
sistema
23. M. KRAJNOVIĆ-OZRETIĆ
15.-26.5. Lowestoft, Fisheries Laboratory, Ministry of Agriculture, Fisheries and
Food,
Plymouth, The Laboratory Citadel Hill, Marine Biological Association U.K.
Sakupljanje uzoraka atlantske srdele i upoznavanje sa nekim
histokemijskim i elektroforetskim analizama izoencima u riba
24. B. BRDAR
21.-25.5. Basel, Friedrich-Miechler Institut
Održavanje predavanja "Specifičnost RNA sinteze Rous
Sarcoma virusa"
Geneva, Institut for Moleculare Biology
Zürich, Universität Zürich
Posjet u svrhu razvitka suradnje
25. G. ALAGA
21.-24.5. Paris, UNESCO
Sudjelovanje na sastanku UNESCO-a o regionalnoj suradnji
Saclay, Centre d'Etudes Nucléaires
Diskusije i održavanje seminara.
26. N. TRINAJSTIĆ
1.-26.6. Düsseldorf, Universität Düsseldorf (Rechne-Zentrum)
Boravak kod dr J.V.Knoppa u svrhu dovršavanja zajedničkog
projekta o pozicijskim izomerima
Prag, Institut of Physical Chemistry, Czechoslovak Academy of Sciences
Održavanje seminara "Graph Theory and Molecular Orbitals"
27. Z. KOS
3.-13.6. Firma Vacuum Generators, LTd., London, Engleska
28. V. PAAR
9.6.-8.7. Dubna, Joint Institute for Nuclear Research
Suradnja i razmjena iskustava u području vibracionih jezgri
29. B. ANTOLKOVIĆ
25.-30.6. Strasbourg, Centre de Recherches Nucleaires
Upoznavanje s istraživanjem grupe fizičara koji rade na
problematici ispitivanja višestaničnih nuklearnih reakcija
metodom inografske emulzije
30. I. ŠLAUS
27.6.-13.7. Washington, National Research Laboratory
Rad na ciklotronu
31. N. PRAVDIĆ
29.6.-13.7. Bethesda, Md., U.S.A., National Institute of Health
Konsultacije sa sponsorom projekta dr H.G.Fletcherom
32. M. ŠUNJIĆ
10.-19.7. Trst, International Centre for Theoretical Physics
Nastavak suradnje i istraživanja kolektivnih pobudjenja u
kristalima i spektara elektromagnetskog zračenja

33. H. BABIĆ
11.-19.7. Moskva, Institut za fizikalne probleme
Kijev, Politehnički institut
Upoznavanje s radom nekih odjela i razgovori o stručnim problemima
34. I. HRŠAK
16.7.-3.8. Center for Immunology, State University of New York at Buffalo, USA
35. V. ŠKARIĆ
21.-27.7. Zürich, E.T.H. Laboratorij prof. Preloga
Basel, E.M.B.O.
Stručne konsultacije u vezi s radovima na proteinima i nukleinskim kiselinama
36. M. ŠUNJIĆ
28.7.-9.8. Trst, International Center for Theoretical Physics
Nastavak suradnje i istraživanja kolektivnih pobudjenja u kristalima i spektara elektromagnetskog zračenja
37. M. MARTINIS
10.-20.8. Trst, International Centre for Theoretical Physics
Diskusije i završavanje članka o produkciji iona kod visokih energija
38. M. ŠUNJIĆ
21.-31.8. Trst, International Centre for Theoretical Physics
Nastavak suradnje i istraživanja kolektivnih pobudjenja
39. J. PAVIČIĆ
19.-26.8. Helsinski, University of Helsinki
Istraživanja djelovanja kadmija kod organizama Jadrana i Baltika
40. Z. ŠTERNBERG
4.9. München, Laser Tagung 1973.
41. M. HERCEG-RAJAČIĆ
8.-13.9. Strasbourg, Laboratoire de Cristalochimie, Faculte Louis Pasteur
Posjet u svrhu nastavka suradnje na određivanju kristalnih struktura
42. M. VLATKOVIĆ
10.-19.9. Amsterdam, Institut za nuklearna istraživanja
Stručne konsultacije u vezi rada na zadatku "Radiaciona kemija i kemija vrućeg atoma" kao i o mogućnostima suradnje i zajedničkih projekata
43. I. DADIĆ
12.-19.9. Bielefeld, Institut für Theoretische Physik
Suradnja na inkluzivnoj produkciji pi mezona u dualnom modelu te prisustvovanje seminaru o $e^+ e^-$ raspršenju.
44. H. FÜREDI-MILHOFER
16.-17.9. Bern, Institut za patofiziologiju
Diskusija o interakcijama pirofosfata i organopolifosfata s koštanim mineralom
Dübendorf, Institut za vode E.T.H. (E.A.W.A.G.)
Razgledanje Instituta i razgovori s prof. Stummom
45. E. HOLUB
17.9.-12.10. Bratislava, Institut za fiziku Slovačke akademije nauka
Učestvovanje u (n,2n) eksperimentima u okviru Ugovora o suradnji između IRB i navedenog Instituta
46. M. ŠUNJIĆ
19.-28.9. Trst, International Centre for Theoretical Physics
Nastavak suradnje i istraživanja kolektivnih pobudjenja u kristalima i spektara elektromagnetskog zračenja
47. V. ŽUTIĆ
19.9.-5.10. Bruxelles, Université Libre de Bruxelles
Rad na problemu elektrokatalize kisika kompleksima urana i nekih drugih prelaznih metala, diskusije sa suradnicima laboratorija za elektrokemiju

48. K. FURIĆ
24.-29.9. München, Princeton Applied Research (servis firme)
Kalibracija digitalnog sinhronog kompjutera u servisu firme
49. Z. ŠTERNBERG
1.-2.10. Budimpešta, Centralni Institut za fizikalna istraživanja
50. P. KULIŠIĆ
7.-10.10. Bratislava, Institut za fiziku Slovačke akademije nauka
Razgovori o suradnji i održavanje predavanja "Fast neutron
radiative capture" i učestvovanje u (n,2n) eksperimentima
u okviru suradnje između IRB i navedenog Instituta
51. S. KEČKEŠ
21.-27.10. Roma, Dokumentacijski centar FAO
Upoznavanje s arhivom sistematiziranih podataka o zagadjenju
Jadrana
52. Ž. BAJZER
22.-25.10. Budimpešta, Central Research Institute for Physics
Boravak u okviru bezdevizne razmjene i održavanje predavanja
"On the application of Gell-Mann-Goldberger formula to the
off-energy-shell proton-proton T-matrix"
53. B. EMAN
22.-25.10. Budimpešta, Central Research Institute for Physics
Boravak u okviru bezdevizne razmjene i održavanje
predavanja: "Parity Nonconservation in Nuclei"
54. E. HOLUB
22.-25.10. Budimpešta, Central Research Institute for Physics
Boravak u okviru bezdevizne razmjene
55. K. ILAKOVAC
22.-25.10. Budimpešta, Central Research Institute for Physics
Boravak u okviru bezdevizne razmjene i održavanje
predavanja: "New results in the investigation of two-quantum
decay processes"
56. P. KULIŠIĆ
22.-25.10. Budimpešta, Central Research Institute for Physics
Boravak u okviru bezdevizne razmjene i održavanje
predavanja: "Activation and integration methods in fast neutron
radiative capture"
57. V. PAAR
22.-25.10. Budimpešta, Central Research Institute for Physics
Boravak u okviru bezdevizne razmjene
58. Z. MAKSIĆ
22.-26.10. Pisa, Università di Pisa, Institut za kemijsku fiziku Sveučilišta
Održavanje predavanja "Semiempirijsko izračunavanje
nuklearnih kvadrupolnih konstanti za dušik i deuterij" i
razgovori o mogućnostima suradnje
59. N. TRINAJSTIĆ
1.-30.11. Düsseldorf, Universität Düsseldorf
60. LJ. JEFTIĆ
23.-26.10. Berlin, Hahn-Meitner Institut
Održavanje predavanja i razgovori o mogućoj suradnji
61. L. COLOMBO
13.-30.11. Pariz, Université Paris, Laboratoire des Recherches Physiques
Boravak u okviru bezdevizne razmjene s CNRS
62. S. PALLUA
19.-24.11. Karlsruhe, Universität Bielefeld, Mainz
Posjet Sveučilištima u navedenim gradovima i održavanje
predavanja "Electroproduction and quality"
63. B. GRŽETA
19.11.-13.12. Malakoff, C.N.R.S.
Studijski boravak u okviru bezdevizne razmjene

64. J. MISSIMER Trst, International Centre for Theoretical Physics
26.-27.11. Diskusija o problemu "Semileptonic Weak Interactions and Unified Weak Field Theory Models"
65. D. TADIĆ Ženeva, European Physical Society
26.-28.11. Sudjelovanje na sastanku Savjeta Evropskog fizičkog društva
66. M.S. TOMAŠ Trst, International Centre for Theoretical Physics
10.-16.12. Posjet i diskusija o temi "Problems of Surface Excitations"
67. M. ŠUNJIĆ Trst, International Centre for Theoretical Physics
11.-14.12. Nastavak suradnje i istraživanja kolektivnih pobudjenja u kristalima i spektara elektromagnetskog zračenja
68. F. RANOGAJEC Budimpešta, Institut industrije plastika
11.-16.12. Mjerenje naših uzoraka na instrumentu "Unirelax" i završavanje priprema za publiciranje rada M.Barić, J.Dobo, F.Ranogajec "The kinetics of thermal polymerization of styrene as measured by Calvet-type microcalorimetry"
69. V. PAAR Trst, International Centre for Theoretical Physics
11.-15.12. Nastavak i završetak rada na započetim publikacijama
70. A. SLIJEPČEVIĆ Beč, Hidrološki laboratorij MAAE
12.-15.12. Razmjena iskustava na izradi ^{14}C i T analiza uzoraka
71. V. ŠIPS Trst, International Centre for Theoretical Physics
12.-14.12. Dogovor o regionalnoj suradnji

3.15. PREGLED SPECIJALIZACIJA I DULJIH BORAVAKA* U INOZEMSTVU RADNIKA INSTITUTA
U 1973. GODINI

1. I. ANDRIĆ
1.2.1973.-
u toku
Bielefeld, Universität Bielefeld, Fakultät für Physik
Rad na problemima visokih energija posebno na modelima
jakih interakcija
2. G. ALAGA*
22.11.1973.-
u toku
München, Universität München, Sektion Physik
Rad u svojstvu "visiting professor"
3. A. BAKAČ
1.12.1973.-
u toku
Leeds, University of Leeds
4. A. BARIĆ
17.9.1973.-
u toku
Washington, United States National Oceanographic Data Center
Kurs o obradi i korištenju oceanografskih podataka
5. H. BILINSKI*
1.4.1971.-
1.10.1973.
Dübendorf (Švicarska), Federal Institute Water Resources and Water
Pollution Control
Upoznavanje najnovijih metoda za rješavanje problema
zagađenja prirodnih voda
6. M. BJEGOVIĆ
1.3.1973.-
u toku
Washington, National Institute for Mental Health
Rad na problematici kemijske transmisije u središnjem
živčanom sustavu
7. V. BONAČIĆ
1.2.1972.-
u toku
Jerusalem, The Hebrew University
Rad na problemu prepoznavanja uzoraka neurofiziološkoj
interpretaciji podataka te simbiozi umjetnosti i nauke
8. V. BONAČIĆ-KOUTECKY
6.12.1971.-
23.9.1973.
26.9.1973.-
u toku
New York, Belfer Graduate School of Science of the Yeshiva University
Problem konvergencije kod SCF računala
Berlin, Freie Universität Berlin,
Rad u svojstvu "assistent professor"
9. M. BONIFAČIĆ
16.1.1973.-
u toku
Berlin, Hahn-Meitner Institut für Kernforschung
Pulsna radioliza organskih sulfida i disulfida u vodenim
otopinama
10. S. BOSANAC
1.10.1972.-
u toku
Bristol, University of Bristol
Rad na problemima kemijske kinetike
11. LJ. BREČEVIĆ
5.3.1973.-
4.8.1973.
Cleveland, Case Western Reserve University
Ispitivanje površinskih svojstava kalcium fosfata i njihova
interakcija s proteinima
12. N. BRNIČEVIĆ
5.5.1972.-
6.10.1973.
Münster, Anorganisch-chemisches Institut der Universität
Sinteza i karakterizacija kompleksnih spojeva

13. M. BULAT*
20.12.1973.-
u toku
Chicago, University of Health Sciences, The Chicago Medical School
Upoznavanje suvremenih metoda i tehnika u ispitivanju
farmakološke aktivnosti metabolita biogenih amina u
središnjem živčanom sustavu
14. M. CIMERMAN
13.3.1972.-
u toku
Jerusalem, The Hebrew University
Rad na području "pattern recognition" i samoučeći sistemi
15. N. CINDRO*
5.3.1973.-
u toku
Saclay, CERN
Rad na tandem akceleratoru
- *16. L. COLOMBO
15.11.1973.-
30.11.1973.
Paris, Dept. de Recherches Physiques, Université Paris Six
Snimanje potrebnih spektara i diskusija o postignutim
rezultatima
- * 17. D. ČUKMAN
21.6.1973.-
u toku
Buffalo, State University of New York at Buffalo
Rad s rotirajućom ring-disk elektrodom i elektroničkom
instrumentacijom vezanom za tu elektrodu
- *18. K. ČULJAT
9.12.1970.-
10.12.1973.
Oak Ridge, ORTEC Electronics Research and Development Department
Rad na proširivanju iskustava iz područja primjene
kompjutera u fizikalnim mjerenjima
- 11.12.1973.-
u toku
San Diego, General Atomic
Rad na području kompjuterske kontrole nuklearnih reaktora
- * 19. M. DELETIS
1.3.1973.-
31.12.1973.
London, Imperial College of Science and Technology
On-line primjena računala
20. M. DIKŠIĆ
21.4.1971.-
31.5.1973.
Montraeal, Mc Gill University
Proučavanje nuklearnih reakcija te primjena aktivacione
analize pri određivanju mikrokonstituenata u različitim
materijalima
- 1.6.1973.-
u toku
Gainesville, University of Florida
Primjena "trak" detektora u studiju fisionih fragmenata i
mehanizama
21. S. EHRLICH
1.1.1973.-
u toku
Stanford, Stanford University Medical School
"Genetsko inženjerstvo" - kontrola izražavanja genetskih
informacija
22. K. FURIĆ
6.10.1972.-
5.1.1973.
Firenze, Università di Firenze Istituto di Chimica Fisica
Istraživanje vibracije u molekularnim kristalima
- * 23. M. FURIĆ
10.9.1972.-
u toku
Houston, Rice University
Upoznavanje s eksperimentalnim metodama i teorijskim
pristupom za nuklearne reakcije inducirane nabijenim
česticama koje rezultiraju s više čestica u konačnom stanju
24. M. GLAVINOVIĆ
1.9.1971.-
u toku
Toronto, University of Toronto
Primjena akceleratora u biofizici i medicini;
X-zero-radiography
25. A. GOLIK
21.10.1971.-
u toku
Jülich, Kernforschungsanlage Jülich
Upoznavanje novih tehnika i metoda rada

26. A. GRAOVAC Slat Lake City, University of Utah
20.6.1973.-
19.12.1973. Rad na metodama u kvantnoj kemiji koje razvija grupa prof. F.E. Harris
27. B. GUMHALTER London, Imperial College
27.9.1973.-
u toku Teorijska fizika čvrstog stanja
28. A. HAN Argonne, Argonne National Laboratory
1.6.1973.-
u toku Rad na problemu razvoja i reparacije radiolezije u stanici
29. J. HENDEKOVIĆ Bonn, Institut für Theoretische Kernphysik
6.11.1972.-
u toku Rad na problemu mikroskopskog opisa jezgre
30. J. HERAK* Vancouver, University of British Columbia
1.9.1973.-
u toku Boravak u svojstvu "visiting associate professor"
31. B. HRASTNIK Jülich, Institut für Festkörper und Neutronenphysik Jülich
17.12.1970.-
u toku Proučavanje pobudjenih stanja jezgre koja nastaju uhatom termičkih neutrona metodom direktnih i koincidentnih spektara gama zraka i kutnih korelacija
32. I. HRVOIĆ* Concord (Canada), R. and D. Department of Scintrex
15.10.1972.-
u toku Primjena Overhauserovog efekta za mjerenje slabih magnetskih polja, primjena nuklearne kvadrupolne rezonancije na istraživanja u geofizici
33. J. HUDOMALJ Houston, University of Houston
21.9.1972.-
u toku Problemi nuklearne fizike srednjih energija i Mössbauer spektroskopija
34. K. HUMSKI* Bloomington, Indiana University
15.7.1973.-
u toku Boravak u svojstvu "visiting professor"
35. V. JAGODIĆ Ann Arbor, College of Pharmacy of the University of Michigan
1.7.1972.-
u toku Sinteza organskih spojeva
36. Z. JANEŠ Jerusalem, The Hebrew University
1.2.1972.-
u toku Rad s modernim kompjuterskim sistemima, instrumentacijom i eksperimentalnim uređajima za interpretaciju podataka iz kore velikog mozga
37. D. JURETIĆ University Park (Penna.), The Pennsylvania State University
29.9.1972.-
u toku Biofizika-struktura i funkcija membrane
38. L. KLASINC* Karlsruhe, Kernforschungszentrum
23.4.1973.-
22.7.1973. Rad na projektu "Kemijska i fizička svojstva elektronski pobudjenih molekula"
Jülich,
Düsseldorf, Posjet istraživačkim centrima
39. A. KORNHAUSER* Boston, Harvard University, Harvard Medical School
8.10.1970.-
u toku Rad na području molekularne fotokemiju nukleinskih kiselina kao i na pojedinim izoliranim bazama

40. K. KOVAČEVIĆ
17.11.1970.-
u toku
Frankfurt (Wiesbaden), Canberra Industries
Rad na servisiranju i razvoju instrumentacije za niskoenergetsku nuklearnu fiziku
- *41. D. KOVAČEVIĆ
1.9.1972.
30.4.1973.
Zürich, E.T.H.
Rad na problemima povezanim sa spektroskopijom masa i plinskom kromatografijom
- *42. Č. LUCU
25.11.1971.-
24.11.1973.
Hamburg, Biologische Anstalt Hamburg-Helgoland
Upoznavanje s problemima ekofiziologije morskih organizama naročito mineralnog metabolizma u uvjetima varijacije faktora životne sredine
- *43. N. LJUBEŠIĆ
1.4.1973.-
1.8.1973.
Heidelberg, Lehrstuhl für Zellenlehre der Universität
Upoznavanje s novijim metodama elektronske mikroskopije
- *44. A. LJUBIČIĆ*
11.1.1973.-
10.4.1973.
26.10.1973.-
u toku
Ottawa, University of Ottawa
Eksperimenti s izvorom polariziranih gama zraka
Nastavak započetih eksperimenata
45. B. MATIĆ
24.10.1971.-
u toku
Fredericton, Department of Electrical Engineering, the University of New Brunswick
Rad na hibridnim kompjuterima kao i na problematici on-line kontrolnih sistema
46. B. MATKOVIĆ*
1.10.1972.-
7.9.1973.
Urbana, University of Illinois
Hidratacija cementnih mortova
47. Z. MEIĆ
4.6.1971.-
15.12.1973.
Karlsruhe, Universität Ulm - Zentrum Chemie-Physik-Mathematik, Abteilung für Physicalische Chemie
Snimanje i analiza vibracijskih spektara i proračun potencijalnih konstanta i normalnih koordinata
48. H. MEIDER
9.6.1972.-
27.6.1973.
Casaccia, Centro di Studi Nucleari della Casaccia
Istraživanje ekstrakcije metala s makrocikličkim ligandima
49. L. MILAS*
1.7.1972.-
u toku
Houston, M.D. Anderson Hospital and Tumor Institute
Izučavanje kombiniranog djelovanja zračenja kemijskih sredstava i imunološke reakcije na rast tumora
50. DJ. MILJANIĆ
3.5.1971. -
u toku
Houston, Rice University
Proučavanje nuklearnih reakcija izazvanih nabijenim česticama niskih i srednjih energija
- *51. V. NÖTHIG-LASLO
1.10.1972.-
31.1.1973.
Grenoble, Centre d'Etude Nucleaire
Studij biološki značajnih molekula metodom elektronske paramagnetske rezonancije povezanom s drugim fizikalnim metodama
- *52. D. NOVAK
2.10.1973.-
u toku
Ottawa, University of Ottawa
Upoznavanje novih tehnika i metoda za rješavanje problematike elektrodnih procesa i oksido-redukcijskih reakcija
53. M. ORHANOVIĆ*
1.11.1973.-
u toku
Washington, Georgetown University
Kinetika i mehanizmi redoks reakcija titana(III) s raznim oksidansima

54. N. OSTOJIĆ
1.9.1973.-
u toku
Hastings on Hudson, Institutes of Applied Human Dynamics
Plinska kromatografija u zaštiti okoliša i biokemiji
55. V. PAAR
9.6.1973.-
8.7.1973.
Dubna, Institut za nuklearna istraživanja
Suradnja i razmjena iskustava u području vibracionih jezgri
56. A. PADJEN
19.4.1971.-
u toku
Washington, D.C. National Institute of Mental Health
Upoznavanje s elektrofiziološkim metodama na staničnom nivou u vezi s ulogom biogenih amina u sinaptičkoj transmisiji
57. S. PALLUA
1.10.1972.-
31.1.1973.
Geneve, CERN
Neelastično raspršenje leptona na nukleonima
- * 58. K. PRELEC*
1.8.1972.-
u toku
Upton, Brookhaven National Laboratory
Usavršavanje ionskih izvora i dinamika nabijenih čestica
59. D. PROTIĆ
17.11.1968.-
u toku
Jülich, Institut für Kernphysik der KFA Jülich GmbH
Usavršavanje na ispitivanju drifta litija u siliciju i germaniju, te izrada poluvodičkih detektora
- * 60. MILAN RANDIĆ*
1.10.1972.-
1.10.1973.
1.10.1973.-
u toku
Cambridge, Harvard University
Buffalo, State University of New York at Buffalo
Nove računске metode u kvantnoj kemiji
- * 61. MIRJANA RANDIĆ*
22.5.1972.-
u toku
Boston, Tufts University, School of Medicine
Rad na problemima transmisije u središnjem živčanom sustavu
- * 62. N. REVELANTE
1.4.1973.-
30.6.1973.
Pacific Grove, Standford University, Hopkins Marine Station
Rad u okviru ugovora PL-480 "Primarna produkcija sjevernog Jadrana" - komparativna istraživanja
- * 63. I. RUŽIĆ
11.9.1972.-
u toku
Evanston, Northwestern University
Teorija polarografskih metoda
- * 64. V. SENDIJAREVIĆ
15.10.1973.-
u toku
Bloomington, Indiana University
Rad na ispitivanju mehanizama eliminacijskih reakcija.
- * 65. L. SIPOS
19.3.1973.-
19.5.1973.
Varšava, Institute of Fundamental Problems of Chemistry
Studij redoks procesa raznih oksidacionih stanja u acetatnom mediju
- * 66. M. SLIJEPČEVIĆ
1.12.1971.-
u toku
Ulm, Medizinisch - Naturwissenschaftliche Hochschule, Zentrum für Innere Medizin und Kinderheilkunde
Izučavanje mogućnosti liječenja eksperimentalnog diabetesa transplantacijom Langerchansovih otoka
- * 67. N. SMODLAKA
1.7.1973.-
30.9.1973.
Pacific Grove, Standford University, Hopkins Marine Station
Istraživanje pesticida u moru
68. B. SOUČEK*
18.6.1973.-
u toku
Saint Louis, Software Research Corporation
Stony Brook, State University of New York at Stony Brook
Upotreba minikomputera u automatizaciji eksperimenata

69. D. SUNKO*
19.1.1973.-
24.6.1973. Bloomington, Indiana University
Rad u svojstvu "visiting professor"
70. D. STEFANOVIĆ
9.4.1973.-
12.5.1973. Hamburg, Institut za organsku kemiju i biokemiju Sveučilišta
Upoznavanje s metodom mjerenja ionizacijskih potencijala
i potencijala pojavljivanja organskih iona u Varian CH7
spektrometru masa
71. O. SZAVITS
1.4.1971.-
u toku Zürich, Schweizerische Institut für Nuclearforschung
Razvoj kompjuterskih sistema za automatizaciju mjerenja i
to "hardware-a" i "software-a"
72. I. SZELE
1.10.1972.-
30.11.1973. Cambridge, (SAD), Harvard University
Upoznavanje novih tehnika posebno u vezi s korištenjem
 ^1H i ^{13}C nuklearne magnetske rezonancije pri ispitivanju
mehanizama kemijskih reakcija
73. L. ŠIPS*
18.9.1972.-
9.9.1973. Saclay, CEN, Service de Physique Theorique
Ekstrakcija novih informacija o strukturi jezgre putem reak-
cije teškim ionima
74. V. ŠVERKO
6.11.1973.-
u toku Torino, Istituto di Patologia Generale
Izučavanje kinetike enzima ugradjenih u lizosomske membrane
75. B. TOMAŽIĆ
1.10.1971.-
u toku Buffalo, State University of New York at Buffalo
Problemi precipitacije i rasta kristala
76. V. TOMAŽIĆ
1.12.1971.-
u toku Buffalo, State University of New York at Buffalo
Mehanizam nastanka autoimunih bolesti; uloga staničnih
i serumskih antitijela u parogenezi autoimunih bolesti u
miševa
77. M. TOPIĆ
3.12.1971.-
10.11.1973. Bethlehem, Center for Surface and Coatings Research, Lehigh University
Rad na Auerovoj i Mössbauerovoj spektroskopiji za ispitivanje
površina čvrstih sistema
78. Ž. TRGOVČEVIĆ
1.9.1972.-
u toku New Haven, Yale University
Izučavanje molekularnih osnova radijacionog oštećenja i
reparatornih procesa
79. LJ. TUŠEK
8.11.1972.-
7.11.1973. Casaccia, Centro di studi Nucleari della Casaccia
Upoznavanje eksperimentalnih tehnika sinteze novih
kompleksirajućih organskih spojeva
80. V. VALKOVIĆ
26.4.1970.-
30.6.1973. Houston, Rice University
Rad na problemu sistema s malim brojem nukleona i
nuklearne reakcije
81. K. VESELIĆ
1.10.1972.-
30.9.1973. Frankfurt, Institut für Angewandte Mathematik der Universität
Problemi matematičke fizike posebno matematička teorija
raspršenja za relativističke jednačbe
82. Z. VEKSLI
1.10.1973.-
u toku Minneapolis, University of Minnesota
Fizikalno-kemijska istraživanja makromolekula i upoznava-
nje tehnike magnetske rezonancije (NMR, EPR)
83. LJ. VITALE
1.2.1973.-
1.5.1973. Gent, Laboratorium voor Bacteriologie en Virologie, Rijksuniversiteit
Proučavanje regulacije biosinteze strukturalnog proteina
MS2 faga

84. M. VUČELIĆ
1.9.1972.-
u toku
Gainesville, University of Florida
Istraživanja u području teorijske molekularne fizike s primjenom na Mössbauer efekt
85. N. ZOVKO*
17.10.1973.-
u toku
Karlsruhe, Institut für Theoretische Kernphysik der Universität
Rad na području fizike elementarnih čestica
86. B. ŽIVKOVIĆ
15.6.1972.-
u toku
Washington, National Institute of Mental Health
Izučavanje interakcije biogenih amina i cikličke AMP

Redni broj	S u r a d n i k	Tipove znanja	Datum izlaza
1.	Dr. Ladislav Cucančić	naučno stručni suradnik	9.1.1973.
2.	Dr. Vladimir Paor	naučni suradnik	23.1.1973.
3.	Dr. Branka Vitale	vii naučni suradnik	23.1.1973.
4.	Dr. Zvonimir Maksić	viii naučni suradnik	23.1.1973.
5.	Dr. Milivoj Biondić	viii naučni suradnik	23.1.1973.
6.	Dr. Marko Petrinović	naučno-stručni suradnik	20.2.1973.
7.	Dr. Marijan Šušić	naučni suradnik	20.2.1973.
8.	Dr. Ante Ljubičić	naučni suradnik	27.2.1973.
9.	Dr. Zdenko Mujanović	viii naučni suradnik	27.2.1973.
10.	Dr. Stjepan Kebeš	naučni suradnik	27.2.1973.
11.	Ing. Tomislav Lechner	stručni suradnik (veliki)	23.4.1973.
12.	Ing. Tomislav Lechner	viii naučni suradnik	23.4.1973.
13.	Dr. Zeljko Kubaš	viii naučni suradnik	23.4.1973.
14.	Dr. Mirko Jurić	naučni suradnik	23.2.1973.
15.	Dr. Zdenko Števlje	naučni suradnik	23.2.1973.
16.	Ing. Zdenko Koz	stručni suradnik (veliki)	23.2.1973.
17.	Dr. Zdenko Koz	naučni suradnik (veliki)	23.2.1973.
18.	Dr. Vjera Žigorić	naučni suradnik (veliki)	23.2.1973.
19.	Dr. Petar Ulić	viii naučni suradnik	12.6.1973.
20.	Ing. Miroslav Šušić	stručni suradnik	12.6.1973.
21.	Dr. Mato Ožanović	naučni suradnik (veliki)	2.10.1973.
22.	Dr. Mercedes Wichter	viii naučni suradnik (veliki)	2.10.1973.
23.	Dr. Štefica Kvedar	viii naučni suradnik (veliki)	2.10.1973.
24.	Dr. Živan Džonović	naučno-stručni suradnik	2.10.1973.
25.	Dr. Im. Kubaš	naučni suradnik	18.12.1973.
26.	Dr. Branka Paor	naučni suradnik	18.12.1973.

3.16. NAPREDOVANJA U IZBORNIM ZVANJIMA* (radno mjesto istraživača)
U 1973. GODINI

Redni broj	Suradnik	Novo zvanje	Datum izbora
1.	Dr Ladislav Cucančić	naučno stručni suradnik	9.1. 1973.
2.	Dr Vladimir Paar	naučni suradnik	23.1. 1973.
3.	Dr Branko Vitale	viši naučni suradnik	23.1. 1973.
4.	Dr Zvonimir Maksić	viši naučni suradnik	23.1. 1973.
5.	Dr Milivoj Boranić	viši naučni suradnik	23.1. 1973.
6.	Dr Marko Petrinović	naučno-stručni suradnik	20.2. 1973.
7.	Dr Marijan Šunjić	naučni suradnik	20.2. 1973.
8.	Dr Ante Ljubičić	naučni suradnik	27.3. 1973.
9.	Dr Zdenko Majerski	viši naučni suradnik	27.3. 1973.
10.	Dr Stjepan Kečkeš	naučni savjetnik	27.3. 1973.
11.	Inž. Tomislav Lechpammer	stručni suradnik (reizbor)	22.4. 1973.
12.	Inž. Tomislav Lechpammer	viši stručni suradnik	22.4. 1973.
13.	Dr Željko Kućan	viši naučni suradnik	22.4. 1973.
14.	Dr Mislav Jurin	naučni suradnik	22.5. 1973.
15.	Dr Zdravko Števcić	naučni suradnik	22.5. 1973.
16.	Inž. Zdravko Kos	stručni suradnik (reizbor)	22.5. 1973.
17.	Dr Erika Kos	naučni suradnik (reizbor)	22.5. 1973.
18.	Dr Vjera Zgaga	naučni suradnik (reizbor)	22.5. 1973.
19.	Dr Natko Urli	viši naučni suradnik	12.6. 1973.
20.	Inž. Mara Kajzer	stručni suradnik	12.6. 1973.
21.	Dr Mato Orhanović	naučni suradnik (reizbor)	2.10.1973.
22.	Dr Mercedes Wrischer	viši naučni suradnik (reizbor)	2.10.1973.
23.	Dr Sergije Kveder	viši naučni suradnik (reizbor)	2.10.1973.
24.	Dr Živan Deanović	naučno-stručni savjetnik	2.10.1973.
25.	Dr Ira Kućan	naučni suradnik	18.12.1973.
26.	Dr Branko Eman	naučni suradnik	18.12.1973.

*Vanjski suradnici nisu obuhvaćeni

REPUBLIČKA NAGRADA "RUDJER BOŠKOVIĆ" ZA 1972. (dodijeljena 1973.)

Dr JANKO HERAK

Redni broj	Ime i prezime	Opis djela	Kada je objavljeno
1.	Stjepan Pletić	stipendija	1. 1. 1973.
2.	Zvonimir Vukobrat	stipendija	1. 1. 1973.
3.	Stjepan Vukobrat	stipendija	1. 2. 1973.
4.	Robert C. Kambić	svjetska konferencija	1. 2. 1973.
5.	Kristina Vukobrat	stipendija	1. 2. 1973.
6.	Stjepan Vukobrat	iz fizičke znanosti	13. 2. 1973.
7.	Ivan Vukobrat	stipendija	14. 2. 1973.
8.	Stjepan Vukobrat	stipendija	1. 3. 1973.
9.	Stjepan Vukobrat	iz fizike	1. 6. 1973.
10.	Stjepan Vukobrat	stipendija	1. 6. 1973.
11.	Stjepan Vukobrat	iz fizičke znanosti	22. 6. 1973.
12.	Vukobrat Vukobrat	stipendija	1. 7. 1973.
13.	Vukobrat Vukobrat	iz fizike	13. 7. 1973.
14.	Olga Vukobrat	stipendija	23. 8. 1973.
15.	Stjepan Vukobrat	stipendija	24. 8. 1973.
16.	Ante Vukobrat	iz fizike	17. 9. 1973.
17.	Stjepan Vukobrat	stipendija	24. 9. 1973.
18.	Ante Vukobrat	iz fizike	1. 10. 1973.
19.	Vukobrat Vukobrat	iz fizike	3. 10. 1973.

Redni broj	Ime i prezime	Kada je objavljeno
1.	Stjepan Vukobrat	31. 1. 1973.
2.	Ivan Vukobrat	14. 9. 1973.
3.	Vukobrat Vukobrat	8. 9. 1973.
4.	Stjepan Vukobrat	30. 4. 1973.
5.	Stjepan Vukobrat	12. 2. 1973.
6.	Stjepan Vukobrat	6. 6. 1973.
7.	Stjepan Vukobrat	10. 6. 1973.
8.	Stjepan Vukobrat	14. 6. 1973.
9.	Stjepan Vukobrat	12. 7. 1973.
10.	Stjepan Vukobrat	22. 8. 1973.
11.	Stjepan Vukobrat	23. 8. 1973.

3.17. KRETANJE ISTRAŽIVAČKOG KADRA U 1973. GODINI

Ime i prezime	Odakle je došao	Kada je došao
1. Nevenka Picer —	stipendista	1. 1. 1973.
2. Svetozar Musić	s fakulteta	1. 1. 1973.
3. Marko Ivanović —	stipendista	1. 2. 1973.
4. Ladislav Cucančić	sveučilište Računski centar	1. 2. 1973.
5. Kata Mlinarić	s fakulteta	1. 2. 1973.
6. Miroslav Jergović	iz visokoškolske ustanove	13. 2. 1973.
7. Ivan Gutman —	stipendista	16. 2. 1973.
8. Blaženka Kaučić	s fakulteta	6. 3. 1973.
9. Anđelo Šverko	iz privrede	1. 6. 1973.
10. Jasenka Pavičić —	stipendista	1. 6. 1973.
11. Marija Čebulc	školska ustanova	22. 6. 1973.
12. Vahid Sendijarević —	stipendista	1. 7. 1973.
13. Vinko Rogić —	iz JNA	13. 7. 1973.
14. Oljeg Jamnicky	s fakulteta	23. 8. 1973.
15. Slavko Šimunić	s fakulteta	24. 8. 1973.
16. Ante Barić	iz privrede	17. 9. 1973.
17. Zvezdana Roller	s fakulteta	24. 9. 1973.
18. Antun Brumnić —	iz JA	1. 10. 1973.
19. Marin-Slobodan Tomaš —	iz JA	3. 10. 1973.

Ime i prezime	Kamo je otišao	Kada je otišao
1. Emilija Oljica		31. 1. 1973.
2. Ivan Brčić		16. 9. 1973.
3. Nika Kuzmanović		8. 9. 1973.
4. Goran Roglić		30. 4. 1973.
5. Franjo Jović		15. 5. 1973.
6. Blaženka Kaučić		6. 6. 1973.
7. Boris Subotić —	u JA	10. 6. 1973.
8. Želimir Filić —	u JA	14. 5. 1973.
9. Branko Brdar		15. 7. 1973.
10. Božidar Etlinger —	u JA	27. 8. 1973.
11. Želimir Blažina —	u JA	27. 8. 1973.

22A - akcija $\frac{1}{100}$ = VRS
 22B - akcija $\frac{1}{100}$ = VRS

12. Kata Mlinarić
13. Antonije Dulčić
14. Juraj Geber
15. Bogumil Obelić
16. Vladimir Pečar
17. Davor Kirin
18. Krešimir Furić
19. Radovan Marčec
20. Svetožar Musić
21. Biserka Vuković-Nagy
22. Antun Brumnić
23. Mirna Deletis

31. 8. 1973.
27. 9. 1973.
31. 10. 1973.
11. 11. 1973.
11. 11. 1973.
11. 11. 1973.
11. 11. 1973.
11. 11. 1973.
11. 11. 1973.
15. 12. 1973.
31. 12. 1973.
31. 12. 1973.

220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230

Ime i prezime	Meseći iznos												UKUPNO	KATEGORIJA	DIO	POSREDOVANJE
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII				
12. Kata Mlinarić													15			
13. Antonije Dulčić													101			
14. Juraj Geber																
15. Bogumil Obelić																
16. Vladimir Pečar																
17. Davor Kirin													101			
18. Krešimir Furić																
19. Radovan Marčec																
20. Svetožar Musić																
21. Biserka Vuković-Nagy													10			
22. Antun Brumnić																
23. Mirna Deletis																

3.18. STANJE KADRA NA DAN 31.12.1973.

O d j e l	FS			Ostali	VS	SS		NS	VK		KV	PK	NK	Svega		Sveukupno	JNA		
	naučni radnici					PRV	SRV		PRV	SRV				PRV	SRV			PRV	SRV
	PRV	SRV	Svega																
Odjel teorijske fizike	18	8	26	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	21	8	29	1		
Odjel za nuklearna i atomska istraživanja	30	5	35	-	1	21	-	-	6	2	3	1	-	62	7	69	3		
Odjel za čvrsto stanje	26	5	31	1	-	8	-	-	-	-	1	1	-	37	5	42	3		
Odjel elektronike	13	-	13	-	-	8	-	-	1	-	2	-	-	24	-	24	-		
Odjel fizičke kemije	38	9	47	1	-	14	-	1	-	-	-	3	-	57	9	66	3		
SOUR - Laboratorij za radijacionu kemiju	8	1	9	1	1	4	-	1	1	-	5	9	1	31	1	32	-		
Odjel organske kemije i biokemije	34	4	38	-	-	14	-	-	-	-	1	5	-	54	4	58	-		
Odjel eksperimentalne biologije i medicine	33	1	34	1	2	17	-	-	-	-	-	13	4	70	1	71	-		
Centar za istraživanje mora	49	3	52	2	1	28	-	4	2	-	10	2	3	101	3	104	1		
Služba zaštite od zračenja	1	3	4	-	2	2	1	-	1	-	1	2	-	9	4	13	1		
Služba dokumentacije	-	-	-	4	-	2	-	2	-	-	-	-	-	8	-	8	-		
Tehnički sektor	-	-	-	1	1	4	-	2	32	-	9	6	-	55	-	55	-		
Administrativni sektor	-	-	-	6	4	34	-	14	2	-	18	34	23	135	-	135	-		
U k u p n o	250	39	289	18	12	157	1	25	45	2	50	76	31	664	42	706	12		

PRV = puno radno vrijeme
SRV = skraćeno radno vrijeme

3.19. PROSJEČNI RADNI STAŽ I STAROST ISTRAŽIVAČA - STANJE 31.12.1973

Redni broj	O d j e l	Prosječni radni staž	Prosječna starost
1.	Odjel teorijske fizike	10,3	35,8
2.	Odjel za nuklearna i atomska istraživanja	10,3	36,3
3.	Odjel za čvrsto stanje	10,4	35,7
4.	Odjel elektronike	15,3	42,8
5.	Odjel fizičke kemije	9,3	34,8
6.	SOUR - Laboratorij za radijacionu kemiju	10,4	36,1
7.	Odjel organske kemije i biokemije	10,8	36,2
8.	Odjel eksperimentalne biologije i medicine	11,4	38,2
9.	Centar za istraživanje mora	9,5	34,3
10.	Služba zaštite od zračenja	11,0	34,1
NAUČNI SEKTOR		11,7	36,2

3.20. PREGLED STIPENDISTA II STUPNJA SVEUČILIŠNE NASTAVE INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ"

Struka	Stanje	U toku godine		Ukupno	U toku godine		Stanje
	1.1.1973.	U toku godine dodijeljeno novih	U toku godine diplomiralo		U toku godine uz obavezu vraćanja	Raskinut ugovor o stipend. bez obaveze vraćanja	
Fizika	23	6	6	29	1	1	22
Kemija	15	5	7	20	1	1	11
Elektronika	5		1	5			3
Biologija	2	2	1	4	1	1	3
Matematika	1		1	1			-
Biokemija	-	2		2			2
Ukupno	46	15	15	61	3	5	41

8559

10/84

3.21. PREGLED STIPENDISTA III STUPNJA SVEUČILIŠNE NASTAVE INSTITUTA "RUĐJER BOŠKOVIĆ"

Struka	Stanje 1.1.1973.	U toku godine primljeno novih	Svega	Raskinut ugovor o stipend. bez obaveze uz obavezu vraćanja		Odlazak u JNA 1973.	Primljeno na rad u 1973.	Stanje 31.12.1973
				bez obaveze vraćanja	uz obavezu vraćanja			
Kemija	14	11	25	1		1	2	21
Fizika	15	10	25	2			1	22
Biologija	10	4	14	1				13
Matematika	3	1	4					4
Oceanologija	8	4	12					12
Elektronika	1	2	3					3
Biokemija	6	5	11		1		2	8
U k u p n o	57	37	94	4	1	1	5	83

