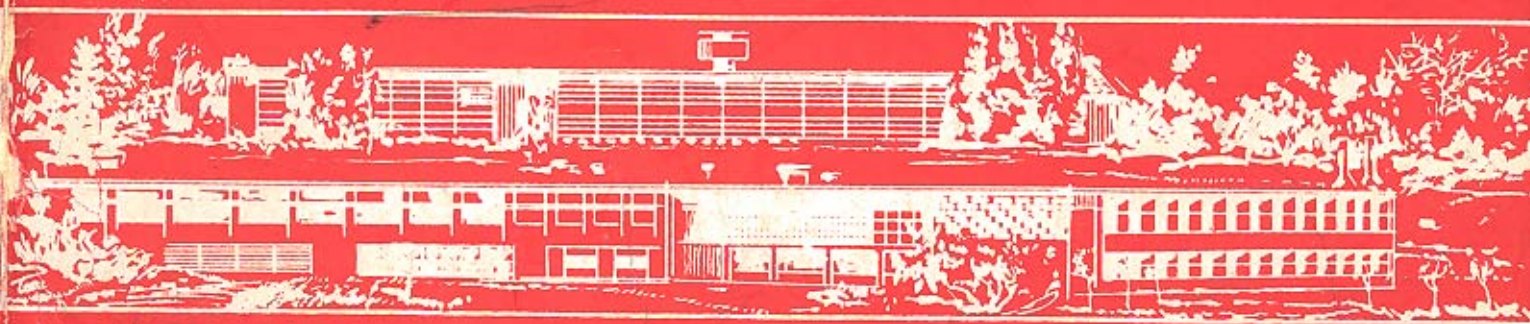


V. Miran

RUĐER BOŠKOVIĆ

1972

godišnji izvještaj IRB



institut

zagreb

IZVJEŠTAJ O RADU
INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ"

1.1.1971-31.12.1972.
Za razdoblje od 1.1.1971. do 31.12.1972.

1973. godine
Za razdoblje od 1.1.1973. do 31.12.1973.

UDAR O LATŠEVSI

INSTITUTA "RUDJER BOSKOVIĆ"

Naslovna strana: Tomislav Magjer
Prijepis: Anica Kontušić

Tiskano u 300 primjeraka u Ofset tiskari IRB
Z A G R E B, 1973.

REDAKCIJSKI ODBOR

Ž. BAJZER, dipl.inž., asistent-postdiplomand u Odjelu za nuklearna i atomska istraživanja

V. DVORNIK, dipl.phil., sekretar u SOUR-Laboratoriju za radijacionu kemiju, tehnički redaktor

B. GUBERINA, dipl.inž., stipendist III stupnja-volonter u Odjelu teorijske fizike

S. HIRŠL, dipl.inž., stipendist III stupnja-volonter u Odjelu organske kemije i biokemije

mr M. HUS, asistent u Odjelu fizičke kemije

dr M. JURIN, viši asistent u Odjelu eksperimentalne biologije i medicine

dr S. LULIĆ, viši asistent u Centru za istraživanje mora

V. MIRAN, samostalni referent u Odjeljenju za kadrovske i opće poslove

dr D. RENDIĆ, naučni suradnik u Odjelu za nuklearna i atomska istraživanja, predsjednik Odbora

Ž. ROMAN, dipl.inž., stipendist III stupnja-volonter u Odjelu elektronike

mr Ž. TOROŠ-RUŽIĆ, asistent u Odjelu za čvrsto stanje

FEDAKCIJSKI ODBOR

- Š. BALZER, dipl. inž., asistent-postdiplomant u Odjelu za nuklearno i atomsko istraživanje
- V. DVORNIK, dipl. inž., sekretar u SOLAR-Laboratoriju za radijacionu kemiju, tehnički redaktor
- B. GUBERINA, dipl. inž., stipendist III stupnja-volonter u Odjelu teorijske fizike
- S. HIRŠČ, dipl. inž., stipendist III stupnja-volonter u Odjelu organske kemije i blokemije
- mr. M. HUZ, asistent u Odjelu fizičke kemije
- dr. M. JURINI, viši asistent u Odjelu eksperimentalne biologije i medicine
- dr. S. LULIĆ, viši asistent u Centru za istraživanje mora
- V. MIRAN, samostalni referent u Odjeljenju za kadrovske i opće poslove
- dr. D. RENDIĆ, naučni suradnik u Odjelu za nuklearno i atomsko istraživanje, predsjednik Odbora
- Š. ROMAN, dipl. inž., stipendist III stupnja-volonter u Odjelu elektronike
- mr. Š. TOROŠ-KUŽIĆ, asistent u Odjelu za čvrsto stanje

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 umnožen u Službi dokumentacije i Uredu za umnožavanje Instituta.

Redakcijski odbor

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 pripremljen i umnožen u Službi dokumentacije i predan za umnožavanje Institutu.

Redakcijski odbor

S A D R Ź A J

1. ORGANI UPRAVLJANJA INSTITUTA	1
2. IZVJEŠTAJ ORGANIZACIONIH JEDINICA	11
2. 1. Odjel teorijske fizike	11
2. 2. Odjel za nuklearna i atomska istraživanja	20
2. 3. Odjel za čvrsto stanje	34
2. 4. Odjel elektronike	43
2. 5. Odjel fizičke kemije	49
2. 6. Odjel organske kemije i biokemije	66
2. 7. Odjel eksperimentalne biologije i medicine	77
2. 8. Centar za istraživanje mora	90
2. 9. Služba zaštite od zračenja	108
2.10. Služba dokumentacije	111
2.11. Tehnički sektor	113
2.12. Administrativni sektor	116
3. PREGLEDI I TABELE	
3. 1. Naučni i stručni radovi objavljeni u časopisima i knjigama u 1972. godini	125
3. 2. Naučni i stručni radovi prihvaćeni za objavljivanje u časopisima i knjigama u 1972. godini	141
3. 3. Naučni i stručni radovi objavljeni u zbornicima u 1972. godini	153
3. 4. Referati i učestvovanja na naučnim i stručnim skupovima u 1972. godini	162
3. 5. Doktorske disertacije u 1972. godini	195
3. 6. Magistarski radovi u 1972. godini	197
3. 7. Kolokviji, seminari i predavanja održani u Institutu u 1972. godini	200
3. 8. Predavanja suradnika održana izvan Instituta u 1972. godini	205
3. 9. Suradnja sa Sveučilištem u Zagrebu i drugim institucijama	215
3.10. Pregled ugovorenih istraživanja u 1972. godini	230
3.11. Naučni radnici Instituta - eksperti internacionalnih organizacija u 1972. godini	239
3.12. a) Posjete stranih delegacija Institutu u 1972. godini	240
3.12. b) Posjete stranih gostiju Institutu u 1972. godini	241
3.13. Specijalizacije i rad stranih stručnjaka u Institutu u 1972. godini	244
3.14. Studijska putovanja radnika Instituta u inozemstvu u 1972. godini	246
3.15. Pregled specijalizacija i duljih boravaka u inozemstvu radnika Instituta u 1972. godini	253
3.16. Napredovanja u izbornim zvanjima i nagrade u 1972. godini	260
3.17. Kretanje istraživačkog kadra u 1972. godini	262
3.18. Stanje kadra na dan 31.12.1972.	263
3.19. Prosječni radni staž i starost istraživača u 1972. godini	264
3.20. Pregled stipendista II stupnja sveučilišne nastave Instituta "Rudjer Bošković"	265
3.21. Pregled volontera-stipendista III stupnja sveučilišne nastave Instituta "Rudjer Bošković"	266
3.22. Pregled studenata III stupnja sveučilišne nastave Instituta "Rudjer Bošković"	267
Dodaci i ispravci u godišnjem izvještaju Instituta "Rudjer Bošković" za 1971. godinu	268

ORGANI UPRAVLJANJA INSTITUTA
IZVJEŠTAJ ORGANIZACIONIH JEDINICA

11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

- 3.1. Odjel fizičke fizike
- 3.2. Odjel za nuklearnu i atomsku fiziku
- 3.3. Odjel za čvrsto stanje
- 3.4. Odjel elektrodinamika
- 3.5. Odjel fizičke kemije
- 3.6. Odjel organske kemije i biokemije
- 3.7. Odjel eksperimentalne biologije i medicine
- 3.8. Centar za istraživanja mora
- 3.9. Studij zaštite od zračenja
- 3.10. Studij dokumentacije
- 3.11. Tehnički sektor
- 3.12. Administrativni sektor

PREGLEDI I TABELE

3.1.	Naučni i stručni radovi objavljeni u časopisima i knjigama u 1973. godini	133
3.2.	Naučni i stručni radovi prihvaćeni za objavljivanje u časopisima i knjigama u 1973. godini	141
3.3.	Naučni i stručni radovi objavljeni u zbornicima u 1973. godini	150
3.4.	Radovi i istraživanja na području stručnih skupova u 1973. godini	152
3.5.	Doktorske disertacije u 1973. godini	157
3.6.	Magistarski radovi u 1973. godini	163
3.7.	Kolektivni, seminarski i predavanja održana u Institutu u 1973. godini	200
3.8.	Predavanja i radionice održane izvan Instituta u 1973. godini	207
3.9.	Školarina za sveučilišne u Zagrebu i drugim institucijama	212
3.10.	Preduzetništvo i istraživanja u 1973. godini	217
3.11.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja	218
3.12.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	219
3.13.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	220
3.14.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	221
3.15.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	222
3.16.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	223
3.17.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	224
3.18.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	225
3.19.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	226
3.20.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	227
3.21.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	228
3.22.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	229
3.23.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	230
3.24.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	231
3.25.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	232
3.26.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	233
3.27.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	234
3.28.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	235
3.29.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	236
3.30.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	237
3.31.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	238
3.32.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	239
3.33.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	240
3.34.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	241
3.35.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	242
3.36.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	243
3.37.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	244
3.38.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	245
3.39.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	246
3.40.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	247
3.41.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	248
3.42.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	249
3.43.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	250
3.44.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	251
3.45.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	252
3.46.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	253
3.47.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	254
3.48.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	255
3.49.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	256
3.50.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	257
3.51.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	258
3.52.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	259
3.53.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	260
3.54.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	261
3.55.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	262
3.56.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	263
3.57.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	264
3.58.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	265
3.59.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	266
3.60.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	267
3.61.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	268
3.62.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	269
3.63.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	270
3.64.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	271
3.65.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	272
3.66.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	273
3.67.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	274
3.68.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	275
3.69.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	276
3.70.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	277
3.71.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	278
3.72.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	279
3.73.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	280
3.74.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	281
3.75.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	282
3.76.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	283
3.77.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	284
3.78.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	285
3.79.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	286
3.80.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	287
3.81.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	288
3.82.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	289
3.83.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	290
3.84.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	291
3.85.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	292
3.86.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	293
3.87.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	294
3.88.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	295
3.89.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	296
3.90.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	297
3.91.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	298
3.92.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	299
3.93.	Radovi izvan Instituta - ekspanzijska istraživanja u 1973. godini	300

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 do 6.7.1972.

Predsjednik Savjeta:

dr NIKŠA ALLEGRETTI, naučni savjetnik u Odjelu eksperimentalne biologije i medicine Instituta.

Zamjenik predsjednika Savjeta:

dr DINA KEGLEVIĆ, naučni savjetnik u Odjelu organske kemije i biokemije - voditelj Radioizotopnog laboratorija 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. mr. PETAR COLIĆ, asistent u Odjelu teorijske fizike Instituta
5. dr RADOSLAV DESPOTOVIĆ, viši naučni suradnik u Odjelu fizičke kemije Instituta
6. dr ANTUN HAN, naučni suradnik u Odjelu eksperimentalne biologije i medicine Instituta

7. dr MARKO HERAK, viši naučni suradnik u Odjelu fizičke kemije Instituta
8. dr FRANJO JOVIĆ, naučno-stručni asistent u Odjelu elektronike Instituta
9. dr STJEPAN KEČKEŠ, naučni savjetnik u Centru za istraživanje mora - zamjenik direktora za poslove Centra za istraživanje mora Instituta
10. ALEKSANDAR MIRAN, viši tehničar - operator na nuklearnoj mašini u Odjelu za nuklearna i atomska istraživanja Instituta
11. BRANKO RAVNIĆ, visokokvalificirani lanser-voditelj Operativne pripreme u Tehničkom sektoru Instituta
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. dr GAJA ALAGA, naučni savjetnik u Odjelu teorijske fizike - pročelnik Odjela teorijske fizike Instituta
2. dr MILIVOJ BORANIĆ, viši naučni suradnik u Odjelu eksperimentalne biologije i medicine - pročelnik Odjela eksperimentalne biologije i medicine Instituta
3. dr MARKO BRANICA, naučni savjetnik u Centru za istraživanje mora - pročelnik Centra za istraživanje mora Instituta
4. DARKO GLAS, visokokvalificirani radnik u Tehničkom sektoru - voditelj Radionice za strojnu obradu Instituta
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

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 Tehničkog 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 Operativne 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 Instituta
4. ŠIME BUDIŠA, Centar 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

dr CARLO SMILJANIĆ, viši naučni suradnik u Odjelu elektroničke voditelj Grupe za obradu podataka Instituta

1. dr GALA ALAGA, naučni savjetnik u Odjelu teorijske fizike - pročelnik Odjela teorijske fizike Instituta
2. dr MARKO BRANIĆ, naučni savjetnik u Centru za istraživanje materije - pročelnik Centra za istraživanje materije Instituta
3. dr DRAGAN DEKARIĆ, naučni suradnik u Odjelu eksperimentalne biologije i medicine Instituta
4. dr IGOR DVORNIK, naučno-studni suradnik u Odjelu fizičke kemije - voditelj SOU-Laboratorij za radijacijsku kemiju Instituta
5. dr KSENOFONT IIAKOVAC, naučni savjetnik u Odjelu za nuklearna i atomska istraživanja - voditelj Laboratorija za istraživanje elektromagnetskih interakcija Instituta
6. dr MAKSIMILIJAN KONRAD, naučni savjetnik u Odjelu elektroničke - pročelnik Odjela elektroničke Instituta
7. dr GUY PAIĆ, viši naučni suradnik u Odjelu za nuklearna i atomska istraživanja Instituta
8. dr DIONIS ŠUNKO, naučni savjetnik u Odjelu organske kemije i biokemije - pročelnik Odjela organske kemije i biokemije Instituta

NAUČNO VIJEĆE INSTITUTA

Sastav Naučnog vijeća do 9.10.1972.

Predsjednik Naučnog vijeća:

dr VINKO ŠKARIĆ, naučni savjetnik u Odjelu organske kemije i biokemije - direktor Instituta.

Zamjenik predsjednika Naučnog vijeća:

dr ANTUN HAN, naučni suradnik u Odjelu eksperimentalne biologije i medicine Instituta.

Sekretar Naučnog vijeća:

dr GABRO SMILJANIĆ, viši naučni suradnik u Odjelu elektronike - voditelj Grupe za obradu podataka Instituta.

Članovi Naučnog vijeća:

1. dr GAJA ALAGA, naučni savjetnik u Odjelu teorijske fizike - pročelnik Odjela teorijske fizike Instituta
2. dr MARKO BRANICA, naučni savjetnik u Centru za istraživanje mora - pročelnik Centra za istraživanje mora Instituta
3. dr DRAGAN DEKARIS, naučni suradnik u Odjelu eksperimentalne biologije i medicine Instituta
4. dr IGOR DVORNIK, naučno-stručni suradnik u Odjelu fizičke kemije - voditelj SOUR-Laboratorij za radijacionu kemiju Instituta
5. dr KSENOFONT ILAKOVAC, naučni savjetnik u Odjelu za nuklearna i atomska istraživanja - voditelj Laboratorija za istraživanje elektromagnetskih interakcija Instituta
6. dr MAKSIMILIJAN KONRAD, naučni savjetnik u Odjelu elektronike - pročelnik Odjela elektronike Instituta
7. dr GUY PAIĆ, viši naučni suradnik u Odjelu za nuklearna i atomska istraživanja Instituta
8. dr DIONIS SUNKO, naučni savjetnik u Odjelu organske kemije i biokemije - pročelnik Odjela organske kemije i biokemije Instituta

9. ZDENKO ŠTERNBERG, dipl.inž., viši stručni suradnik u Odjelu za čvrsto stanje - pročelnik Odjela za čvrsto stanje Instituta
10. dr BOŽO TEŽAK, naučni savjetnik u Odjelu fizičke kemije - voditelj Laboratorija za meteoričke sisteme 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 KREŠIMIR HUMSKI, naučni suradnik u Odjelu organske kemije i biokemije Instituta
2. dr LJUBOMIR JEFTIĆ, naučni suradnik u Centru za istraživanje mora Instituta
3. dr LEO KLASINC, viši naučni suradnik u Odjelu fizičke kemije Instituta
4. dr MLADEN MARTINIS, viši naučni suradnik u Odjelu teorijske fizike Instituta
5. dr PETAR STROHAL, viši naučni suradnik u Centru za istraživanje mora - voditelj Laboratorija za nuklearnu kemiju i radioekologiju 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 KUĆAN, 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 do 9.10.1972.

Predsjednik Poslovnog odbora:

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

Zamjenik predsjednika Poslovnog odbora:

dr DANILO PETROVIĆ, viši naučni suradnik u Odjelu eksperimentalne biologije i medicine - voditelj Laboratorija za celularnu radiobiologiju Instituta

Članovi Poslovnog odbora:

1. MIJO GLUHAK, financijski savjetnik u Uredu direktora Instituta
2. dr VLADIMIR KNAPP, viši naučni suradnik u Odjelu teorijske fizike Instituta
3. dr VINKO ŠKARIĆ, naučni savjetnik u Odjelu organske kemije i biokemije - direktor Instituta

Zamjenici članova Poslovnog odbora:

1. dr STANKO KAUČIĆ, viši asistent u Odjelu fizičke kemije Instituta
2. dr MILIVOJ SLIJEPCHEVIĆ, viši asistent u Odjelu eksperimentalne biologije i medicine 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 eksperimentalne 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 i 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 reakcije, precompound procesa i Mössbauer efekta.

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

Naučni odbor Odjela

dr Gaja Alaga - pročelnik Odjela
dr Nikola Cindro
dr Vladimir Šips
dr Dubravko Tadić
dr Krešimir Veselić
dr Nikola Zovko

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 15 istraživača, 14 asistenata, 9 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

Područje rada članova Grupe je fizika elementarnih čestica i njihova uloga u razumijevanju strukture materije, sa specijalnim angažiranjem na užim temama: dualni modeli jakih interakcija, algebre struja i singulariteti komutatora na svjetlosnom konusu, duboko neelastična raspršenja leptona na hadronima, narušenje CP simetrije elektromagnetskim interakcijama, visokoenergetska fenomenologija, a posebno višestruka produkcija čestica, elektromagnetska struktura nukleona i pi mezona unutar odredjenih modela.

Istraživači i asistenti

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

Ivan Andrić*, magistar fiz. znanosti, asistent

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

Petar Colić, magistar fiz. znanosti, asistent

Ivan Dadić, magistar fiz. znanosti, asistent

Branko Guberina, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter

Mladen Martinis, doktor fiz. znanosti, viši naučni suradnik

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

Silvio Pallua*, doktor fiz. znanosti, viši asistent

Prikaz izvršenog rada

Iako je interes članova Grupe uglavnom pokrivao čitavu frontu vrlo dinamičkog razvoja fizike elementarnih čestica, dublji interes je bio koncentriran na slijedeća uža područja (i doveo do znanstvenih publikacija): dualni modeli jakih interakcija, fizika na svjetlosnom konusu i modeli kvarkova-partona, duboko neelastična raspršenja i strukturne funkcije, disperziona teorija, visokoenergetska fenomenologija, modeli produkcije čestica na visokim energijama, nesačuvanje CP simetrije, elektromagnetska struktura nukleona i piona.

Rezultati istraživanja sadržani su u deset već publiciranih radova i dva rada koja su predana u tisak. Radovi su objavljeni u časopisima sa strogom

*Vidi pregled 3.15

medjunarodnom recenzijom, što samo po sebi kazuje da im je tematika i kvaliteta na svjetskom nivou. Njihova citiranje i traženje separata od strane fizičara koji se bave sličnom problematikom takodjer o tome svjedoče.

Publ.	3.1.	:	2,	149,	150,	213
Publ.	3.2.	:	19,	20,	23	
Publ.	3.3.	:	14,	72,	109,	110
Ref.	3.4.	:	168,	235,	349,	350
Kolokv.	3.7.	:	15,	38,	44,	55, 67
Ugovori	3.10.	:	1			

GRUPA ZA NUKLEARNU FIZIKU NISKIH ENERGIJA

Program rada

Grupa za niskoenergetsku nuklearnu fiziku radi na problemima nuklearne strukture, nuklearnih reakcija, sistema s malim brojem nukleona i na teoriji slabih interakcija u jezgri.

Istraživači i asistenti

Dubravko Tadić, doktor fiz. znanosti, naučni savjetnik, voditelj

Grupe (vanjski suradnik)

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

Emil Coffou, doktor fiz. znanosti naučni suradnik

Branko Eman, doktor fiz. znanosti, viši asistent

Josip Hendeković*, doktor fiz. znanosti, viši asistent

Vjera Lopac, doktor fiz. znanosti, viši asistent

Ante Mudnić, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter

George Francis Nash**, doktor fiz. znanosti, viši naučni suradnik

Vladimir Paar*, doktor fiz. znanosti, viši asistent

Leopold Šips*, doktor fiz. znanosti, naučni suradnik

Prikaz izvršenog rada

Grupa za teorijsku niskoenergetsku fiziku vršila je istraživanja u slijedećim oblastima: teorija nuklearnih reakcija, teorija nuklearne strukture i teorija elementarnih čestica i njihovih interakcija.

Pristupilo se proučavanju nuklearnog procesa $p+n \rightarrow d+\gamma$ s ciljem

* Vidi pregled 3.15

**Vidi pregled 3.13

da se teoretski interpretiraju rezultati mjerenja cirkularne polarizacije gama zračenja u tom procesu.

Ovo istraživanje povezuje nuklearnu fiziku s našim stalnim programom rada na interakcijama elementarnih čestica, osobito onih koje ne čuvaju paritet. U tom području završen je veći pregledni rad koji sadrži i oko 50% novih rezultata, i koji će biti objavljeni u međunarodnom revijalnom časopisu.

Nadalje, kod malonukleonskih sistema proučavana je prividna redukcija kinetičke energije nukleona u jezgri.

U ljusci $f_{7/2}$, na primjeru ^{56}Fe i ^{57}Fe , pokazana je koegzistencija kvazivibracione i kvazirotaacione strukture.

Svojstva $^{65,67,69}\text{Ga}$ (spektar, valne funkcije, $B(E2)$, $B(M1)$, μ , Q , spektroskopski faktori) izračunata su i objašnjena u modelu vezanja tročestičnog klastera u valentnoj ljusci na vibrator. Bitne fizikalne korelacije koje su ovdje uzete u obzir jesu: i) eksplicitni efekt Paulijevog principa u valentnoj ljusci, ii) utjecaj slomljenih i pobudjenih parova, iii) implicitni utjecaj anharmoniciteta iz susjednih parnih jezgri.

Pokazano je da su istaknuta multipletna strukturna stanja negativnog pariteta u Ag, " $|j-1$ " anomalija za stanja pozitivnog pariteta ($E(7/2^+) < E(9/2^+)$) i vrlo jak E2 prijelaz $9/2^+ \rightarrow 7/2^+$ kvalitativno i kvantitativno prirodne posljedice korelacija i) - iii).

Objašnjeni su jednočestični fragmenti u nekim stanjima "rupne" jezgre ^{205}Hg , koji odgovaraju četverorupno-jednočestičnoj situaciji u ljuskastom modelu.

Dana je teoretska interpretacija rezultata eksperimenta na $^{208}\text{Pb}(t,p)$ pri $E = 20 \text{ MeV}$.

Razmatran je utjecaj BCS korelacije na kvadrupolni moment u vibracionom modelu.

Razvijena su nova izborna pravila i pravila intenziteta GVISR za elektromagnetska svojstva parnih i neparnih vibracionih jezgri, bazirana na mehanizmu vezanja jedne ili dvije čestice na vibrator.

Razvijeno je takodjer poopćenje Hartree-Fock metode.

Kod problema povezanih s fizikom elementarnih čestica istraživane su mogućnosti postojanja struja druge vrste u slabim raspadima.

Započeto je intenzivno proučavanje neleptonskih slabih amplituda tipa barion-barion-mezon.

Publ.	3.1.	:	22,	25,	45,	47,	144,
			145,	146,	147,	148	
Publ.	3.2.	:	2,	33,	91,	92	
Publ.	3.3.	:	1,	2,	3,	21,	33,
			35,	36,	46,	81,	100

Ref.	3.4.	:	32,	145,	225,	226,	227,
			245,	247,	248,	251,	310,
			351				
Disert.	3.5.	:	6				
Kolokv.	3.7.	:	1,	2,	3,	4,	5,
			6,	7,	8,	9,	10,
			11,	22,	28,	29,	45,
			47,	50,	51,	52,	53,
			60,	62,	65		
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

Branko Gumhalter, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter

Davor Juretić*, magistar fiz. znanosti, asistent

Marijan Šunjić, doktor fiz. znanosti, viši asistent

Marin Tomaš**, magistar fiz. znanosti, asistent

Mladen Vrtar**, magistar fiz. znanosti, asistent

Prikaz izvršenog rada

Radilo se na problemima interakcije elektrona i iona s fononima i plazmonima u kristalima.

Primjena koherentnih stanja u raspršenju nabijenih čestica na površinskim kolektivnim oscilacijama dovela je do kvantnomehaničkog izvoda zrcalnog naboja. Dobiven je općeniti opis neelastično raspršenih čestica. Razradjena je općenitija formulacija efektivnog potencijala vanjskih nabijenih čestica i ekscitacija u polubeskonačnom elektronskom plinu. Odredjen je potencijal koji sadrži efekte brzine i odboja čestica pri interakciji s površinskim plazmonima. Nadjena je veza između dinamičkog i statičkog zasjenjenja.

* Vidi pregled 3.15

**Vidi pregled 3.17

Proučavan je novi mehanizam zračenja nabijenih čestica elastično raspršenih na površinama kristala, nadjen je intenzitet, energetski spektar i kutna raspodjelatog zračenja u LEED i RHEED području. Teorijski proračuni primijenjeni su i diskutirani za slučaj refleksije i transmisije elektrona u srebru.

Izračunata je visokofrekventna dugovalna dielektrična funkcija elektrona vodljive vrpce u poluvodičima s primjesama na temperaturama ispod temperature degeneracije. Određene su vodeće temperaturne korekcije u razvoju frekvencija plazmona i optičkih fonona u III-V poluvodičima.

Publ.	3.1.	:	113,	114,	115,	116,	154,
			192,	194			
Publ.	3.3.	:	101				
Ref.	3.4.	:	155,	260,	262,	263,	264,
			265,	266,	269		
Magist.	3.6.	:	22				
Kolokv.	3.7.	:	27,	36,	37		
Ugovori	3.10.	:	1				

GRUPA ZA MATEMATSKE METODE U TEORIJSKOJ FIZICI

Program rada

Proučavani su problemi s rubnim uvjetima u klasičnoj fizici, problemi perturbacije J-simetričnih operatora, 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

Produžen je rad na razvijanju i primjeni poopćene sheme tenzorskog računa. Pokazano je da je u okviru te teorije čitav tenzorski račun, upotrebom multiindeksa kao vektorskog indeksa, formalno identičan s vektorskim računom u

*Vidi pregled 3.15

vektorskom prostoru direktnog produkta. U tom okviru je istražen odnos operatora translacije i apsolutnog pomaka, nabla operatora i nekih drugih operatora, kao i odnos familija autoparalelnih i geodetskih krivulja.

Ako u grupi G postoji invarijantna sredina M drugog reda i ako je T uniformno ograničena kosinusova funkcija sa G u algebru ograničenih operatora Banachovog prostora X , onda se X može renormirati tako da su svi operatori T kontrakcije. Ako je X Hilbertov prostor, onda se u njemu može uvesti novi skalarni produkt u odnosu na koji je T hermitska funkcija. Ako je hermitska kosinusova funkcija slabo izmjeriva, onda je ona ortogonalna suma jako neprekidne i potpuno singularne kosinus funkcije.

Proučavana su neka svojstva J -simetričnih operatora, kao i stabilnost algoritma svodjenja jedne klase matrica na Jordanovu formu.

Razradjena je numerička metoda za rješavanje vanjske Dirichletove i Neumannove zadaće za Laplaceove i Poissonove jednadžbe. Pokazano je da je linearni prostor odredjen sistemom fundamentalnih rješenja odgovarajuće jednadžbe gust u pripadnom prostoru harmonijskih funkcija.

Publ.	3.1.	:	83,	84,	85,	109,	205
Publ.	3.2.	:	55,	74			
Ref.	3.4.	:	23				
Kolokv.	3.7.	:	54				
Ugovori	3.10.	:	1				

LABORATORIJ ZA NUKLEARNU SPEKTROSKOPIJU

Program rada

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 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. Nastavlja se s radom na proučavanju pre-compound procesa, i to u teorijskom i eksperimentalnom pogledu.

Istraživanje u području Mössbauer-efekta. Ovaj program je usmjeren na primjenu Mössbauerova efekta na mjerenja velike preciznosti, i u nuklearnim mjerenjima i u istraživanjima čvrstog stanja.

Istraživači i asistenti

Nikola Cindro, doktor fiz. znanosti, naučni savjetnik, voditelj
Laboratorija
Roman Čaplar, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter
Elizabeta Holub, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter
Hrvoje Galić, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter
Vladimir Knapp, doktor fiz. znanosti, viši naučni suradnik (vanjski suradnik)
Branka Kostelac, dipl.inž. fizike, stručni asistent (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

Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika

Prikaz izvršenog rada

Rad Laboratorija u 1972. godini odvijao se uz znatne teškoće zbog nepovoljne kadrovske i prostorne situacije, kao i općih financijskih teškoća IRB.

Nastavljen je rad na izučavanju neutronske reakcije, pogotovo (n, α) i $(n, 2n)$ reakcija. Ovaj rad je bio usporen činjenicom da u 1972. godini nisu još bili dobiveni visoki neutronske fluksovi potrebni za ove reakcije.

Takodjer je nastavljen rad na proučavanju (n, γ) reakcija. Dobiveni rezultati unose novo svjetlo u značajno pitanje razlike udarnih presjeka mjerenih metodom integracije i metodom aktivacije. Rad je nastavljen u okviru ugovora sa MAAE.

Novi rezultati su postignuti u području proučavanja precompound procesa kod nuklearnih reakcija srednje energije.

Računati su parametri interakcije o kojima zavisi hiperfina struktura bezodbojne emisije za kompleksne ione $[\text{Fe}(\text{NO}_3)_4]^-$, $[\text{W}(\text{CN})_8]^{4-}$ - s ciljem ocjene relativne prikladnosti različitih metoda računanja.

Publ.	3.1.	:	24,	99,	124		
Publ.	3.2.	:	22,	63,	64		
Publ.	3.3.	:	9,	23,	24,	25,	26,
			27,	49,	63		

*Vidi pregled 3.15

Ref.	3.4.	172,	173,	175,	224,	244
Kolokv.	3.7.	43,	48,	49,	56	
Ugovori	3.10.	12,	13			

Program rada

U odjelu za nuklearnu i atomsku istraživanja odvija se rad sa područja nuklearnih reakcija, nuklearne strukture, beta i gama raspadanja, elektronske i fotoneutronske, atomskih i molekularnih spektara te aktivnih optičkih medija, kao i primjenom metoda nuklearne fizike u medicini, nuklearnoj energiji, proizvodnji radioizotopa, aktivacionoj analizi te drugim područjima.

Kupna oprema u odjelu sastoji se od: ciklotrona tipa Van de Graaff sa energijom do 10 MeV, dva čestica do 30 MeV, dva ciklona tipa Wadsworth sa energijom do 200 keV i 300 keV, računski stroj tipa IBM 7090, uređaji za koincidentno mjerenje i spektrometar gama zraka, spektrometar, monokromator za polarizovanu gama zraku.

Glavno područje aktivnosti su istraživanja:

1. Istraživanja sistema malog broja nukleona te karakteristične nuklearne

2. Fizika brzih neutrona, posebno upitivan, razmatranje nuklearnih reakcija, te nuklearna spektroskopija. Mjerenje nuklearne i tehnoloških podataka za istraživanje nuklearne fizike. Nuklearne reakcije, uključujući i nuklearne reakcije sa istraživanjem na razini nuklearne fizike i atomskih

3. Reakcije gama zraka, gama-gama reakcije i dvostruki raspad. Istraživanje molekularnih sistema u organskim kristalima, ovdje je pojačan od istraživanja u biologiji.

4. Istraživanje rezonancija kod raspadanja elektona i beta energije na atomskoj i molekularnim sistemima.

5. Laserska i primjenjena fizika.

6. Usporedna karakterizacija X-zraka i nabijenim česticama za primjenu u fizici i biologiji.

7. Akceleratorna tehnologija.

8. Fizika odobro odjel

- Dr. Peter Tomar, predsjednik Odjela
- Dr. Branka Antković
- Dr. Vladimir Bončić
- Dr. Lidija Colombo
- Dr. Ksenija Klavžar
- Tomislav Lečmanović, dipl. inž. strojarstva
- Dr. Anon Perić
- Dr. Ljiljana Prizmić
- Dr. Dinko Rendić

2.2. ODJEL ZA NUKLEARNA I ATOMSKA ISTRAŽIVANJA

Program rada

U odjelu za nuklearna i atomska istraživanja odvija 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.

Krupna oprema s kojom Odjel raspolaže je slijedeća: ciklotron koji ubrzava deuterone 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, 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.

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 Vladimir Bonačić
dr Lidija Colombo
dr Ksenofont Ilakovac
Tomislav Lechpammer, dipl.inž. strojarstva
dr Anton Peršin
dr Krsto Prelec
dr Dubravko Rendić

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 20 istraživača, 27 asistenata, 7 stipendista III stupnja - volontera, 26 tehničkih suradnika i 6 radnika.

LABORATORIJ ZA NUKLEARNE REAKCIJE

Program rada

U radu Laboratorija težište čine istraživanja nuklearnih reakcija. S obzirom na vrstu i energiju projektila ispitivanju ove problematike prilazi se na više načina, tj. upotrebom 1) neutrona od 14 i 18 MeV, 2) iona vodika i helija do 600 keV te 3) nabijenih čestica od 10-50 MeV. Mjerenja kutnih distribucija i kutnih korelacija osnova su za dobivanje podataka o strukturi jezgara i o mehanizmima reakcija. Prvenstveno se radi na studiju sistema s malim brojem nukleona, na rascjepu lakih jezgara, što vode na tri ili više čestica u konačnom stanju. Ovim istraživanjem nastoje se zahvatiti problemi kao što su: međudjelovanje dvaju nukleona, svojstva nuklearnih sila, spektroskopija ispitivanih sistema itd. Na ovom području Laboratorij suradjuje s više inozemnih nuklearnih centara.

Sve više pažnje posvećuje se primjeni metoda nuklearne fizike na druga područja znanosti. Razvija se metoda nedisperzivne rendgenske spektroskopije u analizi tragova pojedinih elemenata u raznim uzorcima. Radi se na uvođenju nuklearnih metoda u medicini i na proizvodnji kratkoživućih izotopa.

Kontinuirani napor ulaže se u razvoj eksperimentalnih tehnika, instrumentacije, poboljšanje rada akceleratora te u dogradnju eksperimentalnih uređaja.

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
 Miroslav Furić*, doktor fiz. znanosti, viši asistent
 Mladen Glavinović*, dipl.inž. elektrotehnike, asistent-postdiplomand
 Jožica Hudomalj*, doktor fiz. znanosti, asistent
 D.J. Margaziotis***, doktor fiz. znanosti
 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)

Tehničko osoblje: 10 tehničkih suradnika i 4 radnika

Prikaz izvršenog rada

Nastavljen je rad na studiju reakcija rascjepa lakih jezgara induciranih neutronima od 14,4 MeV. Korelaciona mjerenja izvedena su na nizu lakih jezgri (${}^7\text{Li}$, ${}^{10}\text{B}$, ${}^{12}\text{C}$, ${}^{14}\text{N}$). Teoretska analiza je pokazala da se reakcije pretežno odvijaju putem dvostepenih procesa uz stvaranje metastabilnih medjustanja. Zbog prednosti što je daje 4π geometrija izlaganja (detektor-nuklearna emulzija) i mjerenja koja su protegnuta i na fazni prostor, gdje kinematski nisu mogući procesi interakcije dviju čestica u konačnom stanju, u reakcijama na ${}^7\text{Li}$ i ${}^{10}\text{B}$ određen je i doprinos direktnog raspada u tri čestice.

Nadjen je da inelastično raspršenje neutrona na ${}^{12}\text{C}$ čini najveći doprinos u ukupnom udarnom presjeku. Sastavljen je program za CAE 90-40 kojim je teoretski obradjena ova reakcija. Sukcesivni raspad viših pobudjenih stanja ${}^{12}\text{C}$ na tri alfa čestice preko osnovnog i prvog pobudjenog stanja ${}^8\text{Be}$ uspješno je objašnjen teoretskim tretmanom u kojem je provedena antisimetrizacija konačnog stanja (s obzirom na 3 alfe, a ne sve nukleone). Objašnjeni su neki interferentni efekti opaženi eksperimentalno u raspodjelama gustoća Dalitzovih dijagrama. Iz usporedbe eksperimentalnih i teoretskih raspodjela gustoća izvedene su vrijednosti spina i pariteta za viša pobudjena stanja jezgre ${}^{12}\text{C}$: 9,6 10,7, 11,7 i 12,7 MeV.

* Vidi pregled 3.15

** Volonter

***Vidi pregled 3.13

Izvršeno je eksponiranje nuklearnih emulzija punjenih separiranim izotopom ^6Li neutronima od 14,4 MeV te se radi na istraživanju ploča. Također su eksponirane ploče na 3 MeV Van de Graaffu Instituta u Hamburgu s neutronima od 18 MeV, što daje priliku za izučavanje svih gore navedenih reakcija i kod ove energije neutrona.

Interferentni efekti naročito su detaljno studirani u rascjepu sistema 3α , stvorenog reakcijom $p + ^{10}\text{B} \rightarrow ^{12}\text{C} \rightarrow 3\alpha$ koja je inducirana nisko-energetskim protonima.

Izvršena su preliminarna ispitivanja reakcije $^3\text{He} + \text{T} \rightarrow \alpha + p + n$.

Nastavljen je rad na problemima rascjepa deuterona i ^3He u suradnji s University of California i Rice University. Izvršena je sistematska analiza $D(p, pn)p$ i $D(p, 2p)n$ mjerenja koristeći Amadov, odnosno Tjonov model. Proučavanjem reakcije $^7\text{Li}(p, 2d)^4\text{He}$ kod energije 45 MeV pronadjen je nov mehanizam reakcije "kvazislobodna reakcija". Pokazalo se naime da proton reagira s vezanim "kvazislobodnim" tritonom u ^7Li , pri čemu ^4He ostaje kao spektator.

Razvijena je metoda nedisperzivne rendgenske spektroskopije za određivanje koncentracija pojedinih elemenata u biološkim i drugim uzorcima. Izradjeno je nekoliko nosača meta, adaptirani posebni uređaji za mjerenje vrlo niskih energija i ukupne količine naboja te ispitane razne vrste podloga sa svrhom da se što više smanji pozadinsko zračenje. Ispitano je više vrsta uzoraka.

Na području primjene nuklearnih metoda u medicini radi se na proizvodnji kratkoživućih izotopa i ispitivanju načina njihove upotrebe. Ispituju se mogućnosti primjene brzih neutrona u radijacionoj terapiji. Suradnici Laboratorija brinu se za pravilan rad i održavanje betatrona u SITSB-u.

Kompletiran je tranzistorski sistem za sakupljanje podataka upisivanih bilo na magnetsku traku, bilo na traku punchera (bušaća trake). Poboljšane su performanse komore za korelaciona mjerenja.

Na ciklotronu je konstruiran novi ionski izvor koji daje veću izdašnost negativnih iona. S uspjehom je završena prva faza rada na dobivanju vanjskog snopa na ciklotronu, što se postiglo ubrzavanjem negativnih iona.

Publ.	3.1.	:	1,	3,	5,	8,	37,
			38,	39,	40,	42,	49,
			50,	74,	164,	193,	200,
			201,	202,	207,	208,	
Publ.	3.2.	:	3,	30,	32,	97,	134
Publ.	3.3.	:	4,	5,	6,	7,	10,
			11,	16,	22,	32,	37,
			38,	48,	52,	53,	54,
			70,	82,	91,	92,	102
			104,	108,			
Ref.	3.4.	:	3,	4,	40,	41,	42,
			45,	46,	177,	209,	210,
			211,	212,	213,	214,	215,

			216,	217,	218,	219,	220,
			221,	222,	246,	272,	325,
			352,	353			
Kolokv.	3.7.	:	19,	21,	26,	57,	59,
			61,	63,	64		
Ugovori	3.10.	:	2,	31,	36,	71	

LABORATORIJ ZA ATOMSKA ISTRAŽIVANJA

Program rada

Fizika laserskih sistema

Istraživanje atomskih procesa u izboju plinova. Dinamika populacije u izboju plinskih smjesa. Populaciona svojstva izboja smjese plemenitog plina i elektronegativnog plina.

Fizika tankih slojeva

Opto-elektronika tankih slojeva u strukturama $M(HL)^m M$.

Primijenjena istraživanja vezana uz lasersku tehniku

Optička obrada podataka - Fourierova transformacija funkcije raspodjele prostornih frekvencija.

Razvoj instrumentacije za laserski prijenos informacija.

Ispitivanja hrapavosti površina raspršenjem laserskog snopa.

Istraživači i asistenti

Anton Peršin, doktor fiz. znanosti, naučni suradnik, voditelj
Laboratorija

Federico Dusman, magistar strojarstva, ugovorni suradnik

Višnja Henč-Bartolić, doktor fiz. znanosti, viši asistent (vanjski suradnik)

Miroslav Jergović, dipl.inž. elektrotehnike, stručni asistent

Božidar Kasal, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter

Branimir Marković, doktor fiz. znanosti, naučni savjetnik (vanjski suradnik)

Milica Pavlović*, magistar fiz. znanosti, asistent

*Vidi pregled 3.15

Tehničko osoblje: 3 tehnička suradnika

Prikaz izvršenog rada

Fizika laserskih sistema

Populacija 1 neonskih metastabila u izboju smjese Ne-Br. Analiza prirode interakcije plemeniti plin-elektronegativni plin. Pokušaj dobivanja laserske oscilacije smjese neon-brom. Tehnologija neon-brom izboja.

Fizika tankih slojeva

Formiranje interferencionih struktura $(HL)^m HH(LH)^m$ i $(HLH)^m LL(HLH)^m$. Ovisnost optičkih svojstava tih struktura o odnosu H/L.

Formiranje i ispitivanje tankih slojeva GaSe i njihovih elektro-optičkih svojstava (rad izvršen u suradnji s Laboratorijem za poluvodiče).

Primijenjena istraživanja vezana uz lasersku tehniku

Optimalizacija uređaja za optičku obradu podataka. Obrada seizmičkih podataka geo-sekcija iz Jordana.

Mjerenja hrapavosti površina (brušenih i blanjanih) raspršenjem laserske svjetlosti.

Publ.	3.1.	:	56,	94,	103,	152,	153
Publ.	3.2.	:	101,	102,	103		
Publ.	3.3.	:	42,	43,	44,	45	
Ref.	3.4.	:	57,	62,	130,	167,	237,
			259,	307			
Ugovori	3.10.	:	17,	46,	47,	48,	54

LABORATORIJ ZA MOLEKULARNU FIZIKU

Program rada

Studij vibracionih spektara u organskim molekularnim kristalima metodom laser Raman spektroskopije.

Račun eksternog i internog vibracionog spektra i problemi intra i intermolekularnih veza i gibanja u kristalima sa vodikovom vezom.

Ispitivanja višečestičnih pobudjenja elektrona kod molekularnog sistema, problemi vezani uz kolektivna elektronska pobudjenja elektronskog oblaka He i Ne te molekula CO i N₂.

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
Davor Kirin, dipl.inž. fizike, asistent-postdiplomand
Graziella Klausberger, prof. matematike i fizike, stipendist III
stupnja - volonter
Željko Pavlović**, doktor fiz. znanosti, viši asistent
Aleksandra Turković, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

Nastavljena su istraživanja na silama u molekulama i medju molekulama u kristalnoj rešetki. Paralelno su ispitivane molekule, odnosno kristali benzojeve kiseline, imidazola, 1-M-timina, N-M-uracila, acenaftena i paratoluidina.

Da bi se eksperimentalno dobiveni spektri što bolje asignirali, korišten je izotopni efekt, polarizaciona analiza te analiza normalnih modova preko teorije grupa.

Rad na eksternom spektru benzojeve kiseline nastavljen je ispitivanjem internog spektra, kojem je dodano mjerenje na molekuli deuterirane benzojeve kiseline.

Izvršen je generalni račun spektra imidazola, s naglaskom na ispitivanju jačine konstanti vezanja za veze (N-H) i (N ... H). CNDO metodom određen je položaj vodikovog atoma u vodikovom mostu N-H ... N.

Nastavljen je rad na asignaciji internih i eksternih vibracija 1-M-timina i izvršene su pripreme za račun za N-M-uracil. Osnovnu poteškoću kod računa niskofrekventnih vibracija za 1-M-timin izaziva nedovoljno dobro poznavanje interakcije N-H ... I u vodikovom mostu.

U toku je račun fononskog spektra kristala acenaftena GF metodom u aproksimaciji molekule u kruto tijelo. Potencijalne konstante izračunate su primjenom međumolekularnog potencijala Kitaigorodskog.

Intenzivan je rad na rastu kristala iz taline i iz otopine jer je dobivanje monokristala bitno za održavanje kontinuiteta u istraživanju.

Završeno je kompletno mjerenje diferencijalnih udarnih presjeka na heliju. Posebno je proučavan prag reakcije $e + \text{He}(1s)$ i $\text{H}(1s) + e$.

* Na specijalizaciji u IRB-u

**Vidi pregled 3.15

Izvršeno je mjerenje diferencijalnih udarnih presjeka na prvim elektronskim stanjima CO.

Završena je obrada podataka za N_2 . Na području teorijskog računa u suradnji s teorijskom fizikom radjeno je na problemu poopćenja Hartree-Fock metode u opisu atoma i molekula uključivanjem dominantnih dvoelektronskih korelacija.

Prvi put je eksperimentalno dokazano postojanje višestičnih pobudjenih elektronskih stanja iznad disocijacionih nivoa molekula.

Publ.	3.1.	:	151				
Publ.	3.2.	:	100				
Ref.	3.4.	:	223,	236,	252,	297,	300
Disert.	3.5.	:	14				
Magist.	3.6.	:	9				
Kolokv.	3.7.	:	14,	23,	58		
Ugovori	3.10.	:	14,	15,	53		

LABORATORIJ ZA ELEKTROMAGNETSKE INTERAKCIJE

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.

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

Elektromagnetske interakcije višeg reda: gama-gama, e-gama i e-e prijelazi atomskih jezgri i radijacioni Augerov efekt. Razvoj detekcionih metoda i analize mjerenja tih prijelaza, čije su prijelazne vjerojatnosti vrlo male. Razvoj teorije tih procesa.

Proučavanje pobudjenih stanja atomskih jezgri metodom gama-gama korelacija. Interakcije jezgri u medjustanjima u čvrstom stanju, tekućinama i molekulama metodom perturbiranih gama-gama korelacija. Istraživanje visokopobudjenih stanja jezgri nastalih uхватom termičkih neutrona.

Primijenjena istraživanja u ultravakuumskoj tehnici 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 asistent
Marijan Jurčević, magistar fiz. znanosti, asistent
Vesna Kos, doktor elektrotehn. znanosti, (ugovorni suradnik)
Zvonko Krečak, dipl.inž. fizike, stipendist III stupanja - volonter
Ante Ljubičić*, doktor fiz. znanosti, viši asistent
Branimir Molak, magistar fiz. znanosti (ugovorni suradnik)
Josip Nosil**, magistar fiz. znanosti, asistent
Vladimir Pašagić, dipl. inž. fizike, stipendist III stupanja - volonter
Krunoslav Pisk, magistar fiz. znanosti, asistent

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

Konstruiran je novi koincidentni polarimetar za gama zrake viših energija i započeta su mjerenja razlučivanja, detekcione i polarimetrijske efikasnosti. U početnom periodu polarimetar će se koristiti sa središnjim Ge(Li) detektorom i jednim NaJ(Tl) scintilacionim detektorom, a predviđeno je povećanje efikasnosti primjenom četiri scintilaciona detektora.

Vrlo opsežna mjerenja unutrašnjeg Comptonovog efekta od prijelaza sa stanja na 392 keV izvršena su na kutu relativne emisije od 30° metodom trostruke koincidencije te na kutovima od 15, 30, 35, 45, 60, 90, 120 i 150° metodom dvostruke koincidencije. Poboľšan je program za analizu trodimenzionalnih podataka, koji se dobivaju pomoću 256 x 256 x 256 kanalnog analizatora. Teorijski proračuni ovih procesa su započeti i u toku je pisanje i testiranje programa.

113 Ponovljena su mjerenja gama-gama emisije u raspadu izomernog stanja u ^{113}In , primjenom trodimenzionalnog analizatora.

Završena su mjerenja i analize direktnih i koincidentnih spektara, kutnih korelacija i sheme raspada ^{103}Ru i ^{105}Ru sa stanja koja nastaju uhvatom termičkih neutrona u ^{102}Ru , odnosno ^{104}Ru , u toku rada našeg suradnika u KFA u Jülichu.

241 Izvršeno je mjerenje tvorbe para elektron-pozitron u alfa raspadu ^{241}Am , u toku rada našeg suradnika na Univerzitetu u Ottawi, a započeta su opsežna mjerenja polarizacionih efekata u fotoefektu na visokim energijama gama zraka.

Razvijene su metode odredjivanja apsolutne i relativne efikasnosti

* Vidi pregled 3.15

**Vidi pregled 3.17

Ge(Li) detektora u ovisnosti o energiji gama zraka.

Izradjen je veći broj silicijevih detektora s površinskom barijerom, a uvedene su takodjer metode ultravisokog vakuuma.

Načinjena su mjerenja prirodne aktivnosti deset geoloških uzoraka ("čepova") iz naftnih bušotina i analizirani rezultati.

Publ.	3.1.	:	112,	119,	176		
Publ.	3.2.	:	23,	79			
Publ.	3.3.	:	14,	41,	50,	51,	55,
			56,	57,	58,	59,	63,
			64,	65,	68,	69,	76,
			77,	78,	85,	86,	93
Ref.	3.4.	:	16,	19,	43,	44,	61,
			174,	176,	178,	193,	249,
			250				
Disert.	3.5.	:	12				
Ugovori	3.10.	:	34,	35,	36		

LABORATORIJ ZA KIBERNETIKU

Program rada

Uvodjenje kibernetičkih metoda u laboratorijska istraživanja. Posebna pažnja posvećena je primjeni minikomputera u obradi podataka, mjerenja, transformaciji i simulaciji nuklearnih signala i neurofizioloških procesa. Prevođenje eksperimentalnih podataka u oblik pogodan za obradu digitalnim kompjuterima. Upotrebe Monte Carlo metode za modeliranje procesa i sistema.

Istraživači i asistenti

Vladimir Bonačić*, doktor tehn. znanosti, naučno-stručni suradnik, voditelj Laboratorija

Mirosljub Cimerman*, magistar elektrotehn. znanosti, naučno-stručni asistent

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

Branislav Matić*, magistar elektrotehn. znanosti, stručni asistent

Branko Souček, doktor tehn. znanosti, naučno-stručni savjetnik

*Vidi pregled 3.15

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

Ispituje se mogućnost primjene kompjutera za on-line eksperimente na području biofizike. Ovaj rad obavlja se u suradnji sa Hebrew University, Jerusalem. Razvijaju se "hardware" i "software" tehnike, podesne za mjerenje i kompjutersku obradu biofizikalnih podataka.

Nastavlja se rad na istraživanju kompjuterskih i instrumentacijskih metoda za potrebe eksperimenata u nuklearnoj fizici.

Započinje rad na komparativnoj analizi nuklearnih i neurofizioloških sistema i metoda. Ova tema prvenstveno je koncentrirana na impulsnu spektrometriju.

Pokazano je da zbog formalne sličnosti neke metode iz nuklearne impulsne spektrometrije mogu biti adaptirane za primjenu u neurofiziologiji. Razvijen je kompjuterski model za aditivne sisteme s više slučajnih pobuda, koji pokriva jedan niz procesa, kako u nuklearnoj spektroskopiji, tako i u neurofiziologiji.

Publ.	3.1.	:	180	
Publ.	3.2.	:	126	
Publ.	3.3.	:	28,	55
Ref.	3.4.	:	29,	36

POGON CIKLOTRONA

Program rada

Održavanje ciklotrona u stanju što bolje iskoristivosti za znanstvena istraživanja i za proizvodnju radioaktivnih izotopa. Pобољшanje postojećih svojstava ciklotrona u smislu dobivanja jačeg i stabilnijeg snopa različitih vrsta čestica. Dotjerivanje ciklotrona u svrhu omogućavanja ubrzavanja negativnih iona i izvlačenje snopa iz ciklotrona. Obavljanje svih potrebnih adaptacija na užem dijelu ciklotrona te izrada pomoćnih uređaja potrebnih da se omogući ispravan rad eksperimentalnih aparatura korisnika ciklotrona.

Istraživači i asistenti

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

Tehničko osoblje: 7 operatera i 1 pomoćni radnik

Prikaz izvršenog rada

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

Korisnici ciklotrona bili su: Firma Isocommerz, Berlin, DDR, za koju su na temelju potpisanog dogovora bile ozračene 23 mete s nanesenim RbCl u svrhu proizvodnje Sr-85; Bolnica "Dr Mladen Stojanović", Zagreb, u okviru istraživačkog programa, za koju su vršena bombardiranja meta Zn u svrhu proizvodnje Ga-67; Laboratorij za radiokemiju IRB, koji je separirao izotope Ga-67 i druge izotope.

Na pokusima ubrzavanja D⁻ iona i alfa čestica te izvlačenju snopa radio je s ciklotronskom ekipom dr Guy Paić, koji je vodio navedene poslove. Nakon dotjerivanja ionskog izvora, stavljanja stopper-a na ionski izvor za pozitivne ione i ugradnjom stripper-a u D-elektrodu izvučen je snop iz ciklotrona 21.11.1972. Time je otvoreno novo polje rada, odnosno stvorene su mogućnosti kako za istraživanja u nuklearnoj fizici, tako i za primjenu, npr. proizvodnja neutrona za neutronske radioterapije i proizvodnje izotopa koji se ne mogu dobiti korištenjem internog snopa.

Izvlačenjem snopa nametnuli su se novi zadaci, a to je vodjenje vanjskog snopa i poboljšanje svojstava ciklotrona u svrhu postizanja jačeg vanjskog snopa.

Pogon ciklotrona podmirio je sve zahtjeve korisnika u pogledu proizvodnje radioaktivnih izotopa, kako internih, tako i vanjskih. S bolnicom "Dr Mladen Stojanović" uspostavljena je dobra suradnja za trajnu isporuku Ga-67 pozitivnog indikatora malignih tumora, jer je ciklotron jedina mašina u zemlji koja je u stanju proizvesti taj kratkoživi radioaktivni izotop.

Publ.	3.2.	:	97
Publ.	3.3.	:	67
Ugovori	3.10.	:	43

POGON COCKCROFT-WALTON AKCELERATORA

Program rada

Pogon Cockcroft-Walton akceleratora obuhvaća dvije nuklearne mašine: stari 200 kV neutronske generator domaće izrade te 300 kV "Texas Nuclear" Cockcroft-Walton akcelerator namijenjen produkciji neutrona i nabijenih čestica.

Oba akceleratora primarno predstavljaju izvor neutrona energije 14,4 MeV, odnosno 2,7 MeV-a odgovarajućih intenziteta do 5×10^9 , odnosno

do 10^8 neutrona u sekundi u 4π . Akceleratori služe i kao izvori nabijenih čestica (p, d, ^3He , ^4He i dr.) odgovarajućih energija od 200, odnosno 300 keV za jednostruko ionizirane snopove.

Zadatak je osoblja Pogona održavanje obaju akceleratora te otklanjanje svih kvarova i nedostataka koji ometaju ili onemogućavaju dobivanje zatraženih snopova. Usavršavanje i poboljšanje radnih karakteristika i svojstava akceleratora u svrhu njihove što efikasnije upotrebe za naučna istraživanja takodjer je sastavni dio programa Pogona.

Istraživači i asistenti

Dubravko Rendić, doktor fiz. znanosti, naučni suradnik, voditelj Pogona

Mladen Paić, doktor fiz. znanosti, naučni savjetnik (vanjski suradnik)

Krsto Prelec*, doktor fiz. znanosti, viši naučni suradnik, (vanjski suradnik)

Tehničko osoblje: 3 tehnička suradnika i 1 radnik

Prikaz izvršenog rada

Stari neutronske generator radio je isključivo s neutronima od 14,4 MeV za potrebe znanstvenih radnika Odjela NAI, OTF i OFK. Ukupno je zračeno cca 800 sati.

Izvršen je redoviti godišnji pregled i remont te je instaliran novi 200 kV VN ispravljač proizvodnje "Rade Končar", Zagreb. Do manjeg zastoja u radu akceleratora došlo je sredinom listopada, kada je zbog zastarjelosti uređaja došlo do proboja i požara u 25 kV ispravljaču za fokus. Uređaj je zamijenjen novim, istih karakteristika, načinjen vlastitim snagama Pogona. Jedan od transformatora za grijanje VN ispravljačkih cijevi koje se sada više ne koriste upotrijebljen je za reguliranje protoka paladija s komandnog stola, što do sada nije bilo moguće.

U toku su pripreme za preuredjenje 200 kV akceleratora u akcelerator teških iona. U tu svrhu radilo se na problemima izvora, kao i ubrzavanja teških iona.

300 kV akcelerator radio je s raznim vrstama iona $^1\text{H}^+$, H_2^+ , $^3\text{He}^+$, $^4\text{He}^+$. Dobijeni su analizirani snopovi $^1\text{H}^+$ do 0,5 mA, $^3\text{He}^+$ do 5 μA te $^4\text{He}^+$ preko μA . Najviše se radilo s protonskim ($^1\text{H}^+$) snopom. Uprkos svim poteškoćama sistem akceleratora radio je 1450 sati, od čega oko 500 sati s analiziranim snopom.

*Vidi pregled 3.15

Obavljeni su i završni radovi na kompletiranju pomoćnih uređaja akceleratora. Završena je trokraka cijev - držač mete i alfa-monitora, potrebna signalizacija te instrumenti za mjerenje struje cilja.

U toku godine pojavilo se na akceleratoru niz kvarova koji su ozbiljno zakočili rad, kao:

- proboj VN kondenzatora u VN ispravljaču. Kvar je otklonjen odstranjivanjem oštećenih kondenzatora. Kako rezervni kondenzatori još nisu stigli, u ispravljačkom filteru radi se sa svega jednim, odnosno dva kondenzatora u paraleli umjesto tri, kao što je normalno;
- proboj na 2,5 kV transformatoru kvadrupola;
- problemi s komandama izvora zbog pretjerane vlažnosti u prostoriji;
- vakuumski problemi s komorom zakretnog magneta.

Izvršena je i kalibracija energije nabijenih čestica na 300 kV akceleratoru električnim metodama, ali i koristeći rezonanciju na 163 keV u udarnom presjeku reakcije $^{11}\text{B}(p, \alpha_0)^8\text{Be}_{g.s.}$ i $^{11}\text{B}(p, \alpha_1)^8\text{Be}_{2,9}$.

Publ. 3.1. : 70, 78

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 piezoelekticiteta 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 električka, fotoelektrička i termoelektrička 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 komponente nukleinske kiseline.

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

Razvijaju se numeričke metode u strukturnoj analizi i plinskoj kromatografiji.

Naučni odbor Odjela

inž. Zdenko Šternberg, pročelnik Odjela
Zlatko Despotović, dipl.inž. kemije
dr Janko Herak
dr Biserka Kojić-Prodić (od 21.9.1972.)
Dr Boris Matković (do 21.9.1972.)
dr Natko Urli

Sastav Odjela

Rendgenski laboratorij,
Laboratorij za visokotemperaturne materijale,
Laboratorij za poluvodiče,
Laboratorij za radiovalnu spektroskopiju
Laboratorij za fiziku i kemiju ioniziranih plinova

U Odjelu je radilo 15 istraživača, 21 asistent, 5 stipendista III stupnja - volontera, 10 tehničkih suradnika, 1 radnik te administrativni sekretar Odjela.

RENDGENSKI LABORATORIJ

Program rada

Metodama rendgenske difrakcije određuju se kristalne strukture anorganskih i organskih spojeva, ispituju se mikrostrukturni parametri i fazni prijelazi polikristala te proučavaju superstrukture polimera. Razvijaju se numeričke metode u strukturnoj analizi i izrađuju kristalografski programi za elektronska računala. Vršer se razne servisne analize među kojima su najbrojnije analize bubrenih i zubnih kamenaca.

Istraživači i asistenti

- Boris Matković*, doktor kem. znanosti, viši naučni suradnik, voditelj Laboratorija (do 21.9.1972.)
Biserka Kojić-Prodić*, doktor kem. znanosti, naučni suradnik, v.d. voditelja Laboratorija (od 21.9.1972.)
Aleksandar Bezjak, doktor kem. znanosti, viši naučni suradnik (vanjski suradnik)
Ivo Brčić**, dipl.inž. kemije, mlađji stručni asistent
Nikola Galešić, doktor kem. znanosti, asistent
Marija Herceg-Rajačić*, doktor kem. znanosti, viši asistent
Nikola Mašić, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter
Stanko Popović, doktor fiz. znanosti, naučni suradnik
Vinko Rogić**, magistar kem. znanosti, asistent
Živa Ružić-Toroš, magistar kem. znanosti, asistent
Stjepan Šćavničar, doktor kem. znanosti, naučni savjetnik (vanjski suradnik)
Momčilo Šljukić***, doktor kem. znanosti, docent Prirodno-matematičkog fakulteta, Sarajevo
Bogdan Zelenko, doktor mat. znanosti, naučni suradnik (vanjski suradnik)

Tehničko osoblje: 4 tehnička suradnika

* Vidi pregled 3.15

** Vidi pregled 3.17

***Volonter

Prikaz izvršenog rada

Riješene su kristalne strukture: $\text{MoO}_2[(\text{C}_6\text{H}_5\text{CO})_2\text{CH}]_2$, $\text{KThP}_3\text{O}_{10}$, $\text{ZnCl}_2 \cdot 2\text{CH}_3\text{CON}(\text{CH}_3)_2$, tetraoksa-1,7,10,16 diaza-4,13 ciklooktadekana, kompleksne soli $\text{KSCN} \cdot$ tetraoksa-1,7,10,16 diaza-4,13 ciklooktadekana i L- α - (p-kloro benzen-sulfonamido)- 3- propiotiolaktona. Metodom neutronske difrakcije riješena je kristalna struktura $\text{Hg}(\text{OH})\text{NO}_3$. U toku je utočnjavanje kristalnih struktura: 5,6-dihidro-2-tiouridina, $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ i β - ThP_2O_7 . Razvijeni su novi postupci mjerenja bridova i kutova jedinične ćelije pomoću parova ogibnih linija, kao i nultih slojnih linija monokristala uz izradu odgovarajućih programa.

Metodama rendgenske difrakcije istraživana je kopolimerizacija stirena na polietilenu pod utjecajem ionizirajućeg zračenja.

Načinjeni su programi: za korigiranje opaženog profila ogibnih rendgenskih linija zbog instrumentalnog proširenja, račun atomnih faktora i za računanje parametara jedinične ćelije u općem slučaju za sve kristalne sustave.

Publ.	3.1.	:	9,	31,	55,	72,	
			100,	138,	166,	197	
Publ.	3.2.	:	28,	44,	45,	65,	103,
			110,	111,	112,	121,	122
Publ.	3.3.	:	13,	88			
Ref.	3.4.	:	117,	254,	261,	311,	312,
			313,	314,	315,	316,	317,
			318,	319,	320		
Magist.	3.6.	:	17,	24			
Kolokv.	3.7.	:	39				
Ugovori	3.10.	:	6	49,	92		

LABORATORIJ ZA VISOKOTEMPERATURNE MATERIJALE

Program rada

Istraživanje faznih odnosa i kristalnih struktura koje se pojavljuju kod interakcija metal-metal i metal-nemetal. Studij termičkih, magnetskih i električkih svojstava dobivenih sistema. Utjecaj sastava i strukturnih promjena na svojstva materijala. Preparacija monokristala. Svojstva kristala dielektrika.

Istraživači i asistenti

Zlatko Despotović, dipl.inž. kemije, stručni suradnik, voditelj
Laboratorija

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

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik i 1 radnik

Prikaz izvršenog rada

Nastavljena su istraživanja raspodjele lakih atoma, s posebnim osvrtom na dušik u plošno centriranoj kubičnoj modifikaciji urana stabiliziranoj pomoću male količine sumpora. Istovremeno je ispitana mogućnost stabilizacije te faze pomoću male količine nemetala IVB, VB i VIB grupe.

Izvršena je priprema uzoraka u sistemu U-P-O u širokom području koncentracije radi snimanja neutronograma.

Studirane su interakcije u sistemima U-As-N i Th-As-N. Utvrđeno je postojanje faza $UAsN_{1-x}$ i $ThAsN$. Utvrđeno je da $UAsN_{1-x}$ ima strukturu tipa $PbFCl$ s parametrima ćelije $a = 7,74(8) \text{ \AA}$ i $c = 8,49(3)$, i da se parametri ćelije ne mijenjaju za vrijednosti x od 0 do 0,2.

Istraživanje magnetske strukture $ThMn_2Si_2$ i $ThMn_2Ge_2$ dalo je vrlo interesantne rezultate o magnetskom uređenju tih spojeva.

Radjena je supstitucija u sistemu $UNi_{5-x}Al_x$, a dobiveni rezultati u skladu su s našim ranijim istraživanjima na sličnim sistemima. U sistemu $UCu_{5-x}Al_x$ određena je struktura ternarnoj fazi sastava U_2Cu_9Al .

Za potrebe industrije izradjena je studija o djelovanju zračenja na materijale za reaktorske tlačne posude, brtvne materijale, izolacione materijale i maziva te o djelovanju promjenljivog režima rada na vezu platiranog sloja iz nerđajućeg čelika s kotlovskim čelikom.

Publ.	3.1.	:	31,	48,	178,	197
Publ.	3.2.	:	147			
Publ.	3.3.	:	20			
Ref.	3.4.	:	117,	140		
Kolokv.	3.7.	:	41			
Ugovori	3.10.	:	4,	5,	22,	83

*Vidi pregled 3.15

LABORATORIJ ZA POLUVODIČE

Program rada

Fundamentalna i primijenjena istraživanja poluvodiča. Pripremanje čistih komponenata i sinteza poluvodičkih spojeva. Ispitivanje električkih, optičkih i termoelektričkih 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 fizičkih svojstava tankih slojeva binarnih poluvodiča i usporedba s volumnim svojstvima istih materijala. Primjena tehnike implantacije teških iona u fizici poluvodiča i poluvodičkoj tehnologiji. Razvoj poluvodičkih dioda emitera svjetlosti.

Istraživači i asistenti

Natko Urli, doktor fiz. znanosti, naučni suradnik, voditelj Laboratorija
Branko Čelustka, doktor fiz. znanosti, naučni suradnik (vanjski suradnik)
Uroš Desnica, magistar fiz. znanosti, asistent
Božidar Etlinger, dipl.inž. fizike, asistent-postdiplomand
Mirjana Peršin, doktor fiz. znanosti, viši asistent
Davor Protić*, magistar fiz. znanosti, asistent

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

Radilo se na slijedećim područjima: studij interakcije litija s defektima uvedenim gama zračenjem u germaniju; istraživanje defekata uvedenih u silicij implantacijom iona fosfora energije 40 keV; izrada elaborata o mogućnostima adaptacije starog Cockcroft-Walton akceleratora (200 kV) u uređaj za implantiranje iona; sinteza poluvodičkih spojeva GaSe i Ga_2Se_3 ; ispitivanje utjecaja fizikalnih parametara za vrijeme sinteze na poluvodička i strukturna svojstva, kao i optičkih svojstava dobivenih spojeva; sinteza novih spojeva iz gotovog spoja InSe metodom zonskog taljenja; sinteza tankih filmova spojeva indija i selena te galija i selena metodom "flash" isparavanja i "tri-temperaturnom" metodom; ispitivanje utjecaja parametara formiranja filmova na njihove strukturne, električke i optičke karakteristike; uvođenje metode epitaksije iz tekuće faze i formiranje p-n prijelaza u galij-fosfidu.

Najvažniji rezultati ovih istraživanja bili su slijedeći. Pokazano je da se i donori i akseptori uvode gama-zračenjem u germanij dopiran litijem, od kojih su posljednji dominantni. Nadjena su 4 stadija napuštanja defekata u temperaturnom

* Vidi pregled 3.15

intervalu od 77 do 300°K. Ustanovljene su i objašnjene razlike u stadijima napuštanja kod p-tip Ge sa i bez primjese litija. Pronadjen je sloj visoke vodljivosti pri površini uzoraka koji se formira stajanjem visokokompenziranog materijala na sobnoj temperaturi. Metodom anodne oksidacije i skidanja slojeva odredjen je profil koncentracije defekata kod implantiranog silicija kanaliziranim ionima fosfora.

Elaborat o adaptaciji starog neutronskog generatora u ionski implantator pokazao je da je adaptaciju moguće provesti uz ne prevelika investiciona ulaganja. Izradjeni su nacrti i dokumentacija za rekonstrukciju.

Kod sinteza GaSe i Ga₂Se₃ direktnim spajanjem komponenata u evakuiranoj kvarcnoj ampuli nadjen je temperaturni tretman koji daje mogućnost dobivanja monokristala dovoljno velikih za poluvodička mjerenja (fotovodljivost, optička apsorpcija i sl.). Načinjena je rendgenska analiza sastava i odredjene su dimenzije elementarne ćelije na sintetiziranim spojevima. Istražen je utjecaj dopiranja Ga₂Se₃ sa Zn i Bi na električnu vodljivost.

Sintetiziran je In₅Se₆ i In₂Se iz InSe metodom zonskog taljenja i objašnjeni su mogući efekti kod ovog načina sinteze spojeva. Utvrđeno je da se vrijednosti osnovnih poluvodičkih parametara kod tankih filmova približavaju vrijednostima parametara masivnih uzoraka odgovarajućih spojeva. Tri-temperaturna metoda daje polikristalinične slojeve GaSe, kojima lateralne dimenzije rastu s povišenjem temperature podloge, odnosno sa smanjenjem brzine depozicije. Optička mjerenja ukazuju na prisustvo strukturnih defekata u ovim polikristaliničnim filmovima.

Konstruirana je i izradjena peć Nelsonovog tipa za epitaksiju iz tekuće faze i upotrebljena je za epitaksijalni rast n- i p-tip slojeva GaP na polikristaliničnoj podlozi. Dobivene su prve diode emiteri svjetlosti u crvenom dijelu spektra (rad radjen po narudžbi RIZ-a).

Publ.	3.1.	:	30,	152,	153,	157,	167,
			199				
Publ.	3.2.	:	103				
Publ.	3.3.	:	30,	105,	106		
Ref.	3.4.	:	17,	18,	57,	169,	170,
			254,	255,	258,	259,	267,
			312				
Kalokv.	3.7.	:	31				
Ugovori	3.10.	:	17,	54,	72		

LABORATORIJ ZA RADIOVALNU SPEKTROSKOPIJU

Program rada

Studij strukture i mehanizam stvaranja slobodnih radikala. Primarni efekti zračenja u nukleinskim kiselinama i njihovim komponentama. Struktura

molekula i molekularna gibanja, posebno u polimernim sustavima. Interakcija većih organskih molekula, napose biomakromolekula 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, magistar fiz. znanosti, asistent

Dubravka Krilov, dipl. inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter

Vesna Nöthig-Laslo*, magistar kem. znanosti, asistent

Greta Pifat, doktor kem. znanosti, viši asistent

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

Zorica Veksli, doktor kem. znanosti, naučni suradnik

Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika

Prikaz izvršenog rada

Proučena je elektronska i kemijska struktura radikala u 1-metil uracilu i 6-metil timinu, nastalih ozračavanjem. U kristalima timina i 1-metil uracila opaženi su dobro definirani parovi radikala. Ovo ukazuje da je lokalizacija vibracione energije nakon ozračavanja djelotvoran mehanizam stvaranja radikala.

Elektronskom paramagnetskom rezonancijom analizirani su radikali nastali termičkom degradacijom derivata barbiturne kiseline. Svi ispitivani barbiturati grijanjem se mijenjaju u supstituiranoj grupi na C-5. Tu se zbivaju i promjene nastale apsorpcijom drugih vrsta energije. Kod nekih termički tretiranih barbiturata identificirani su i paramagnetski međuproducti raspada pirimidinskog prstena.

Napravljena je korelacija brzine polimerizacije i molekularne pokretnosti niza α -supstituiranih β -propiolaktona. Vrijeme spin-rešetka magnetske relaksacije, T_1 , raste u nizu p-supstituenta: OCH_3 , CH_3 , CH , Cl . Istim redoslijedom pada brzina polimerizacije.

Poboljšana je $E-E$ i $Q-Q$ teorijska metoda za određivanje individualnih funkcija višefaznih sustava. Metoda je primijenjena na NMR spektre kopolimera polietilen-stiren.

Pulsnim NMR-om ispitana je konformacija molekula mioglobina u otopinama raznih ionskih vrsta i jakosti. Započeto je proučavanje interakcije podjedinica hemoglobina mjerenjima na posebnim hibridnim molekulama.

Ir-kompleks pokazao se kao nepodesan modelni sustav za reverzibilno vezanje kisika kod hemoglobina.

*Vidi pregled 3.15

Publ.	3.1.	:	43,	66,	67,	68,	69,
			70,	156			
Publ.	3.2.	:	1,	41,	105		
Publ.	3.3.	:	13,	47			
Ref.	3.4.	:	74,	94,	115,	182,	190,
			232,	253,	257,	298	
Magist.	3.6.	:	6				
Ugovori	3.10.	:	6,	32,	56		

LABORATORIJ ZA FIZIKU I KEMIJU IONIZIRANIH PLINOVA

Program rada

Istraživanje neelastičnih sudarnih procesa u plazmi. Pojave u električnim izbijanjima i dinamika plazme. Interakcija plazme s kondenziranim sistemima. Razvoj spektroskopskih, električnih i optičkih metoda ispitivanja plazme.

Istraživači i asistenti

Zdenko Šternberg, dipl.inž. kemije, viši stručni suradnik, voditelj
Laboratorija
Biserka Gržeta, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter
Mara Kajzer, dipl.inž kemije, stručni asistent
Nika Kuzmanović*, dipl.inž. fizike, asistent-postdiplomand
Nedeljko Ostojić, magistar kem. znanosti, asistent

Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika

Prikaz izvršenog rada

Nastavljena su istraživanja emisije elektrona iz vodenih otopina elektrolita u režimu jakostrujnih izbijanja. Utvrđeno je da kavitacionim djelovanjem udarnih valova, koji nastaju pri probodu u plinskoj fazi, dolazi do formiranja mikroplazme unutar elektrolita; mikroplazma je pri tome izložena djelovanju snažnog polja katodnog prostornog naboja pa dolazi do njenog daljnjeg zagrijavanja. Određen je iscrpak fotoelektrona, emitiranih iz vode i vodenih otopina elektrolita djelovanjem vakuum U.V. fotona.

Započeta su ispitivanja neelastičnih sudara metastabilnih atoma s dvoatomnim molekulama. Prvi rezultati pokazuju da u uzbudjenom kompleksu (ArH_2) dolazi do pseudopresijecanja potencijalnih krivulja.

*Vidi pregled 3.17.

Studij električnih izboja kroz elektronegativne plinove pokazao je da uz dovoljno brzu radijativnu deekscitaciju atoma i molekula te odgovarajuću geometriju dolazi do pojava nestabilnosti. Na osnovi toga modificiran je Seeliger-Sommermejer-ov model "cijevnog" pražnjenja.

Odredjeni su transportni koeficijenti za gustu Al-O plazmu i ispitana mogućnost upotrebe plazme kapilarnih izbijanja kao sekundarnog radijacionog standarda.

Izvršena je verifikacija i dalje je razvijena plinsko-kromatografska metoda omjera signala. Usavršen je prethodno opisani fotoionizacioni detektor. Razvijena je metoda određivanja zaposjednutosti površine polietilena polarnim skupinama na osnovi mjerenja kromatografskog vremena retencije.

Publ.	3.1.	:	128		
Publ.	3.3.	:	62,	66,	103
Ref.	3.4.	:	238,	299,	302
Kolokv.	3.7.	:	42		
Ugovori	3.10.	:	68,	69	

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 orijentacija 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, 8 asistenata, 6 tehničkih suradnika, 3 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, dipl.inž. elektrotehnike, asistent-postdiplomand

Mladen Grubić*, dipl.inž. elektrotehnike, asistent-postdiplomand

Maksimilijan Konrad, doktor fiz. znanosti, naučni savjetnik

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

Prikaz izvršenog rada

Proučavane su koncepcije i organizacija "on-line" sistema s elektroničkim računalima za prikupljanje i obradu podataka s velikog broja mjernih mjesta. Razmatrane su koncepcije upotrebe "on-line" računala u nuklearnim elektranama i specifičnosti pouzdanosti instrumentacije nuklearnih elektrana.

Proučavani su standardni sistemi za određivanje vremenskih intervala i razvijen jedan novi sistem. Nadalje, razmatrano je povezivanje standardnih jedinica CAMAC sistema s elektroničkim računalima.

Istraživane su mogućnosti modularnih sklopova COMBIMATIC i COMBILOGIC za izradu "interface" sistema i drugog "hardware-a". Dano je jedno idejno rješenje uređaja za izorno mjerenje i upravljanje električnim mrežama. Razradjen je specijalizirani sistem za pamćenje podataka na magnetskoj traci za rad s računalom PDP-8/1.

Publ.	3.1.	:	13,	29,	88,	179,	188
Publ.	3.2.	:	125				
Publ.	3.3.	:	15				
Ref.	3.4.	:	25,	34,	35,	345	
Ugovori	3.10.	:	41,	78			

*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 asistent, voditelj Grupe

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

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

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

Prikaz izvršenog rada

Vršena su istraživanja sa svrhom poboljšanja metode detekcije nuklearne magnetske i elektronske paramagnetske rezonancije. Analizirana je i mogućnost funkcionalne optimizacije kvantno-dinamičkih sistema korištenjem moderne teorije automatske regulacije. Razmatrani su problemi osjetljivosti, odnosa signal/šum i brzine odziva klasičnih oscilatora. Na osnovi generalne teorije posebno su određena svojstva NMR detektora koji se baziraju na sklopu oscilatora. Radilo se i na problemu mjerenja slabih magnetskih polja (zemaljsko) metodom dinamičke polarizacije protona.

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

Publ.	3.1.	:	142	
Publ.	3.2.	:	104	
Ref.	3.4.	:	191,	208
Disert.	3.5.	:	7,	16
Kolokv.	3.7.	:	18	
Ugovori	3.10.	:	52	

*Vidi pregled 3.15.

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 električkih 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

Franjo Jović, doktor tehn. znanosti, naučno-stručni asistent

Želimir Posavec*, dipl.inž. elektrotehnike, asistent-postdiplomand

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

Božidar Vojnović, magistar elektrotehn. znanosti, naučno-stručni
asistent

Prikaz izvršenog rada

Proučavana je osnovna teorija sistema s mnogo varijabli, posebno simulacije sistema elementima analognog računala i metode određivanja dinamičkog vladanja sistema i modela. Razmatrana je klasa transfer funkcija koje dozvoljavaju najveće varijacije pojačanja u petlji sistema s povratnom vezom.

Studirane su metode određivanja svojstava sistema slučajnim signalom uz standardnu instrumentaciju za generaciju i mjerenje slučajnog signala.

Završena su teorijska i eksperimentalna istraživanja registracije nestacionarnog slučajnog procesa visoke učestalosti i brze promjene karakteristika procesa i uspoređeni registracioni sistemi.

Publ.	3.1.	:	88			
Publ.	3.2.	:	57			
Publ.	3.3.	:	8,	9,	15,	60, 107
Ref.	3.4.	:	35,	150,	151,	163
Disert.	3.5.	:	10			
Kolokv.	3.7.	:	12,	13,	17	
Ugovori	3.10.	:	41			

*Vidi pregled 3.17.

ELEKTRONIČKI SERVIS

Program rada

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

Istraživači

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

Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika i 2 radnika

Prikaz izvršenog rada

Održavanje i popravci elektroničke instrumentacije Instituta. Vanjske usluge za popravke instrumenata (Brodarski institut, Institut gradjevinarstva Hrvatske, Fotokemika, Viša tekstilna škola, Institut za stočarstvo i mljekarstvo, Institut za medicinska istraživanja i dr.). Osim toga izgradjeno je niz pojedinačnih elektroničkih uređaja kao: brzo brojilo sa postavljanjem faktora diobe, dogradnja analognog računala za potrebe Više tekstilne škole, sinhroni detektor za mjerenja u tehnici plazme, generator pilastog i pravokutnog napona i drugo.

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 u vezi s razvojnim i istraživačkim radom Odjela, sagrađen je sistem za troparametarsku

registraciju podataka, zatim 256-kanalni analizator u tehnici integriranih krugova, konduktometar za kontrolu čistoće vode u koloni s ionskim izmjenjivačem, mjerač napetosti konca te nekoliko stabiliziranih izvora napajanja za elektroforezu i drugo.

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, metalo-organskih i organskih spojeva metodama elektronske spektroskopije i masene spektrometrije.

Studijem kemijskih efekata nuklearnih transformacija dobivaju se podaci o kemijskoj raspodjeli odskočnih atoma nastalih nuklearnim procesima. 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.

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

Naučni odbor Odjela

dr Milenko Vlatković - pročelnik Odjela
dr Igor Dvornik
dr Helga Füredi-Milhofer
dr Henrike 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 24 istraživača, 27 asistenata, 8 stipendista III stupnja, 20 tehničkih suradnika, 16 radnika, administrativni sekretar Odjela te daktilograf.

GRUPA ZA TEORIJSKU KEMIJU

Program rada

Interes suradnika Grupe za teorijsku kemiju nalazi se u razvoju i primjeni metoda kvantne mehanike na istraživanje strukture i svojstava molekula. To se posebno odnosi na elektronsku strukturu organskih molekula i teorijsku analizu molekularnih spektara. Program rada usmjeren je na slijedeće teme:

- a) Razvoj aproksimativnih metoda, posebno metode valentnih struktura i maksimalnog prekrivanja.
- b) Računanje integrala razvojem u jednostavne pomoćne funkcije, račun višecentričnih dvoelektronskih integrala primjenom Fourierove konvolucije i račun zasnovan na konačnim analitičkim izrazima, upotreba Gauss-Hermiteovih funkcija u "ab initio" računima.
- c) Reaktivnost organskih i bioloških molekula.
- d) Kvantitativno ispitivanje aproksimativnih metoda za računanje rotacijske strukture vibronskih prijelaza, račun normalnih koordinata nekih silana.

Istraživači i asistenti

Nenad Trinajstić, doktor kem. znanosti, viši naučni suradnik, voditelj
Grupe

Vlasta Bonačić-Koutecký*, doktor kem. znanosti, asistent

Slobodan Bosanac*, doktor kem. znanosti, asistent

Tomislav Cvitaš, doktor kem. znanosti, viši asistent

Ante Graovac, magistar fiz. znanosti, asistent

Ivan Gutman, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand

Ludovic Jakab**, doktor kem. znanosti

Zvonimir Maksić*, doktor kem. znanosti, naučni suradnik

Zlatko Meić*, doktor kem. znanosti, viši asistent

Hendrik J. Monkhorst**, doktor kem. znanosti

Emil Pop**, dipl.inž. kemije

Milan Randić*, doktor fiz. znanosti, naučni savjetnik (vanjski suradnik)

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

Miljenko Primorac, dipl.inž. fizike, Metalski školski centar, Zagreb

Antun Rubčić, magistar fiz. znanosti, asistent Prirodoslovno-matematič-
kog fakulteta, Zagreb

Prikaz izvršenog rada

Razvoj aproksimativnih metoda, posebno metode valentnih struktura i maksimalnog prekrivanja

Metoda maksimalnog prekrivanja je primijenjena na veliki broj napregnutih cikličkih i policikličkih ugljikovodika. Postignuta je vrlo dobra linearna korelacija između integrala prekrivanja i odgovarajućih C - C dužina veza. Ove korelacije su iskorištene za stvaranje nove, poboljšane varijante metode maksimalnog prekrivanja u kojoj se mogu pomoću iteracija izračunati dužine veza molekula. Tako dobivena iterativna metoda maksimalnog prekrivanja daje odlično slaganje s eksperimentom za geometriju ugljikovodika te ostala fizička i kemijska svojstva istih molekula.

Diskutiran je utjecaj hibridizacije ugljikova atoma na konstantu hiperfine strukture protona u nizu planarnih radikala. Postignuto je dobro slaganje s eksperimentalnim podacima.

* Vidi pogled 3.15.

**Vidi pogled 3.13.

Pronadjene su jednostavne približne formule za prosječnu energiju $1s$ elektrona u molekulama. Korištenjem tih formula te semiempirijskih metoda CNDO/2 i INDO dobiveni su tzv. kemijski pomaci energija $1s$ elektrona koji se mjere ESCA spektroskopijom. Računski rezultati su u dobrom slaganju s eksperimentom.

Izvedeni su MINDO/2 računi na nizu nezasićenih peteročlanih ketona. Izračunati potencijali ionizacije su u dobrom slaganju s eksperimentom. Pokazano je da karbonilna grupa stabilizira dvostruku C - C vezu preko hiperkonjugacije, tj. vrstom interakcije kroz veze.

Pronadjena je linearna korelacija između hibridizacije i frekvencije istezanja C - H veza u ugljikovodicima.

Računanje integrala razvojem u jednostavne pomoćne funkcije, račun više centričnih dvoelektronskih integrala primjenom Fourierove konvolucije i račun zasnovan na konačnim analitičkim izrazima

Kao krajnje veličine kod računa elektronske strukture molekula javljaju se molekularni integrali; teškoće vezane uz račun ovih i dalje predstavljaju prepreku vrlo točnim računima molekula.

U toku ove godine je izvršen račun dvoelektronskih integrala preko orbitala Slaterovog tipa (za $1s$ orbitale, za one viših kvantnih brojeva izvedeni su izrazi). Pri tome se išlo na najsloženiju situaciju četiri središta. Korištena je metoda numeričke Fourierove transformacije.

Nastavljen je račun integrala privlačenja jezgre i elektrona na tri središta. Izračunato je nekoliko stotina integrala za razne linearne i nelinearne molekule korištenjem metode razvoja u jednostavne A- i B- funkcije. Izvedene su formule za molekularne integrale koji su potrebni za izračunavanje električnih i magnetnih svojstava molekula, pri čemu su kao funkcije baze upotrebljene Hermite-Gaussove funkcije. Sve formule se svode na poznate izraze koji se upotrebljavaju za račun osnovnog stanja molekule. Prema tome se električna i magnetna svojstva mogu dobiti s malim dodatnim naporom.

Reaktivnost organskih i bioloških molekula

Studirane su razne teorijske metode za predviđanje kemijske karcinogenosti. Analiza je ustanovila da niti jedna od predloženih teorijskih metoda nije adekvatna, a također se pokazalo da ni eksperimentalni podaci nisu sasvim korektni. Ne poznaje se vremenski period, kao ni mehanizam djelovanja.

Razmatrane su također razne heterocikličke molekule (bipiroli, bitiofeni, biselenofeni itd.) koje ulaze u sastav raznih prirodnih spojeva, npr. bitiofeni su izolirani iz korijena biljke *Tagetes mimuta* L. Biološko djelovanje ovih molekularnih sustava povezuje se s njihovom konformacijom.

Obradjeni su tzv. pozicijski izomeri kod kojih stabilnost i kemijska reaktivnost ovisi o položaju heteroatoma. Takove su molekule npr. indol i izo-indol, benzofurani i izo-benzofuran itd.

Razvijene su također i topološke metode za studij vrlo velikih biomolekula.

Kvantitativno ispitivanje aproksimatskih metoda za računanje rotacijske strukture vibronskih prijelaza, račun normalnih koordinata nekih silana

Napisan je kompjuterski program za uspoređivanje aproksimativnih i egzaktnih energija asimetričnih rotatora. Kao najadekvatnije relacije ustanovljene su one dobivene teorijom perturbacije.

U drugom graničnom području za vrlo uski interval kvantnih brojeva dobru aproksimaciju predstavljaju formule koje je dao Gora.

Analizom normalnih koordinata i korištenjem podataka iz vibracijske i rotacijske spektroskopije određeno je polje sila za molekule CSFCl i CH₃SiH₂Cl. Nastavljen je rad na izračunavanju konstanti sila nekih cikličkih organskih molekula.

Publ.	3.1.	:	14,	18,	26,	27,	51,
			52,	54,	60,	61,	62,
			81,	98,	104,	105,	122,
			123,	124,	130,	137,	158,
			159,	160,	161,	162,	214,
Publ.	3.2.	:	8,	35,	36,	38,	39,
			67,	81,	82,	83,	108,
			109,	117,	118		
Ref.	3.4.	:	1	2,	21,	88,	89,
			98,	109,	122,	228,	229,
			230,	231			
Disert.	3.5.	:	2,	9			
Magist.	3.6.	:	10				
Ugovori	3.10.	:	16,	45			

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)
- Nada Filipović-Vinceković, magistar kem. znanosti, mlađji stručni
asistent
- Helga Fűredi-Milhofer, doktor kem. znanosti, viši naučni suradnik
- Vladimir Hlady, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja - volonter
- Emilija Oljica, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand
- Nevenka Pavković, doktor kem. znanosti, viši asistent (vanjski
suradnik)
- Josip Petres, doktor kem. znanosti, asistent
- Branko Purgarić*, magistar kem. znanosti, mlađji stručni asistent
- Aiša Sendijarević, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja - volonter
- Nikola Šegudović, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

Radilo se na istraživačkim zadacima u okviru projekta "Kemija i tehnologija makromolekula". Obradivane su dvije teme: "Ispitivanje strukturnih i fizikalnih svojstava monomera i polimera" i "Istraživanja na području termoreaktivnih kopolimera na bazi vinilnih monomera". Unutar prve teme, koja je radjena u suradnji s istraživačkom grupom pod vodstvom prof. A. Bezjaka i dr Z. Veksli, vršena su optička istraživanja metodom rasipanja svjetlosti. Druga tema radjena je u suradnji s Laboratorijem za istraživanje i razvoj Kemijskog kombinata "Chromos-Katran-Kutrilin" (dr Z. Katović) te je u okviru te teme ispitivana optička anizotropija kopolimernih lateksa na bazi vinilnih monomera.

Istraživano je rasipanje svjetlosti na tzv. velikim česticama, pri čemu je posebno istraživana optička anizotropija kuglastih čestica polimernih polivinilacetatnih i polistirenskih lateksa te elipsoidnih čestica barijeva sulfata. Nadjeno je da je optička anizotropija polimernih lateksa doduše malena ali signifikantno različita od nule te se može pripisati pojavi unutrašnje anizotropije. Rasipanje svjetlosti elipsoidnih čestica protumačeno je na osnovi Rayleigh-Debyeove teorije i dobiveno je dobro slaganje izmedju eksperimentalnih i teorijskih vrijednosti faktora oblika $P(9)$.

Istraživanjem na čistim tekućinama i binarnim smjesama tekućina detaljno su proanalizirani izrazi za izotropno i anizotropno rasipanje svjetlosti. Uveden je novi izraz za korelacijski član R , do kojeg dolazi zbog ovisnosti fluktuacije u gustoći i koncentraciji. Veličine dobivene rasipanjem svjetlosti korištene

*Vidi pregled 3.15.

su za računanje nekih termodinamičkih funkcija.

Mjereni su i obradjeni uzorci optički aktivnih politiiolestera. Nadjeno je da oni pokazuju znatnu optičku anizotropiju koja može biti uzrokovana heliko- idalnim strukturiranjem molekularnog lanca, zbog mogućeg prisustva vodikovih veza.

Odredjene su vrste u kojima se dvovalentno olovo javlja u prirodnim vodama. Date su konstante stabilnosti vrsta $PbOH^+$, $Pb(OH)_2$, $PbCO_3$ i $Pb(CO_3)_2^{2-}$ kod temperature $25^\circ C$ i $I = 0,1$ i utvrđeno je u kojim pH područjima prevladavaju pojedine vrste u prirodnim vodama.

Ispitivane su metastabilne heterogene ravnoteže u sistemima: I kalcijum klorid - natrijum fosfat (pH 5 - 7,5) - 0,15 M natrijum klorid i II magnezijum klorid - natrijum fosfat (pH 8,5) - 0,15 M natrijum klorid. Razradjeni su odgovarajućii taložni dijagrami, određene granice taloženja te distribucija topljivih kompleksa i slobodnih iona uz te granice. U sistemima I (početni pH 7,4, 6,5, 6,0, 5,0) određena je i raspodjela vrsta taloga u širokom području koncentracija reaktanata.

Nastavljena su ispitivanja utjecaja uvjeta taloženja na procese nastajanja amornog kalcijum fosfata te njegove transformacije u oktakalcijum fosfat. Ispitivan je utjecaj dodatka želatine u širokom području koncentracija (2×10^{-4} mg/ml - 1 mg/ml). Načinjena je korelacija između promjene svojstava želatine u otopini (viskozitet, napetost površine otopina/zrak) i njenog djelovanja na aglomeracione procese i površinska svojstva taloga (elektroforetska pokretljivost).

Nastavljena su kvantitativna ispitivanja kinetike taloženja dikalcijum fosfat dihidrata (DCPD) kod konstantnog pH (5) i koncentracije natrijum klorida (0,15 M). Prikazane su odgovarajuće X v.s. t i α v.s. t krivulje, gdje je X količina DCPD istaloženog iz 1 l otopine, a $\alpha = (C_0 - C)/(C_0 - C_\infty)$. Rezultati su analizirani prema teoriji Christiansena i Nielsena i prema Davies-Nancollas-ovoj jednadžbi kristalnog rasta. Kod koncentracija nižih od $2,7 \times 10^{-2}$ M, gdje su aglomeracioni procesi zanemarivi, kristalni rast je kontroliran difuzijom do $\alpha < 0,1$. Nakon toga slijedio je nekontrolirani porast brzine reakcije do maksimuma $\alpha \sim 0,3$, dok je kod $\alpha \geq 0,55$ rast DCPD najvjerojatnije kontroliran procesom površinske nukleacije četvrtog reda mehanizma polinuklearnog sloja.

Publ.	3.1.	:	21,	31,	48		
Publ.	3.2.	:	93,	116,	140		
Publ.	3.3.	:	84,	99			
Ref.	3.4.	:	38,	39,	72,	81,	84,
			112,	113,	114,	121,	133,
			156,	157,	160,	162,	309
Disert.	3.5.	:	15				
Magist.	3.6.	:	3,	7,	16		
Kolokv.	3.7.	:	66				
Ugovori	3.10.	:	8,	25,	26,	30,	70,
			84,	85			

LABORATORIJ ZA KEMIJU KOMPLEKSNIH SPOJEVA

Program rada

Program istraživanja obuhvaća sinteze i studij svojstava novih kompleksnih spojeva nekih prijelaznih metala u otopinama i čvrstom stanju. Izučava se njihova stereokemija, način koordiniranja liganada te priroda veze metal-ligand. Sintetiziraju se novi ligandi na bazi organofosfornih i tiosfosfornih spojeva pogodnih za ekstrakciju metala.

Metodom ekstrakcije ispituju se svojstva kompleksa u otopinama. Ova istraživanja obuhvaćaju ispitivanje mehanizma ekstrakcije, studij ionskih vrsta metala u otopinama, kao i pronalaženje uvjeta pogodnih za njihovu separaciju.

Istraživači i asistenti

Henrike Meider*, doktor kem. znanosti, naučni suradnik, voditelj
Laboratorija

Nevenka Brničević*, doktor kem. znanosti, viši asistent

Pavica Bronzan, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand

Vjekoslav Jagodić*, doktor kem. znanosti, naučni suradnik

Vladimir Katović, doktor kem. znanosti, naučni suradnik (vanjski
suradnik)

Drenka Sevdčić, 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

Nastavljen je rad na ispitivanju ekstrakcije metala iz vodenih otopina. Izvršen je temeljit studij ekstrakcije cirkonija, hafnija, niobija, tantala, srebra i žive iz različitih ionskih medija sa bidentatnim i tridentatnim organofosfornim spojevima, kao i nekim novim tiosfosfornim spojevima. Ispitan je utjecaj ovih reagensa, kao i ionskih vrsta metala u otopinama na stvaranje različitih tipova kompleksa. Na osnovi dobivenih eksperimentalnih podataka o ekstrakciji i sastavu

*Vidi pregled 3.15.

ekstrakcionih vrsta metala separiranih iz organske faze utvrđen je mehanizam ekstrakcije pojedinih metala s navedenim ligandima.

Nadjeno je da se niobij i tantal sa bis(di-n-heksilfosfinil)metanom, di-n-oktil, 1-okso-oktanfosfonatom i di-n-oktil, 2-okso-propanfosfonatom ekstrahiraju u organsku fazu kao hidrokso kompleksi tipa $\text{Me}(\text{OH})_4\text{L} \cdot \text{HL}$ ($n=1$ ili 2) i $\text{Me}(\text{OH})_3\text{L}_2$ ($M=\text{Nb}$ ili Ta), dok se cirkonij i hafnij ekstrahiraju kao kompleksi $\text{Me}(\text{OH})_3\text{L}_2$, MeSO_4L_2 i $\text{Me}(\text{ClO}_4)_4 \cdot 2\text{HL}$ ($\text{Me}=\text{Zr}$ ili Hf). Kod ekstrakcije cirkonija i hafnija sa tris fosfinoksidima stvaraju se u organskoj fazi kompleksi u kojima su uvijek po dva liganda vezana na metal. Međutim, kloridni kompleksi Zr i Hf izlirani iz alkoholnih otopina sadrže samo po jedan ligand. Ispitivanjem ekstrakcije srebra i žive s tiosofornim spojevima nadjeno je da se u organsku fazu ovisno o strukturi liganda ekstrahiraju kompleksne vrste tipa $\text{AgCl} \cdot 2\text{R}$, $(\text{AgR})_2\text{SO}_4$, odnosno $\text{HgCl}_2 \cdot n\text{R}$, ($n=1-4$), ($\text{R}=\text{di-n-butil 2-metil 2-amino etiltiofosfonat}$), te AgClR , $(\text{AgR}^2)_2\text{SO}_4$, $\text{HgCl}_2\text{R}'\text{SO}_4$, ($n=1-3$), ($\text{R}'=\text{di-n-butil anilino benziltiofosfonat}$).

Sintetizirani su i karakterizirani novi ekstrakcioni agensi na bazi aminofosfonskih kiselina. Ispitan je utjecaj organskih otapala na njihova ekstrakciona svojstva, što je omogućilo izbor otapala najpogodnijih za ekstrakciju metala.

Nastavljen je rad na sintezi i karakterizaciji novih kompleksnih spojeva prijelaznih metala. Sintetizirani su kompleksni spojevi niobija, koji pored oksalata sadrže još i koordinirane molekule tetrametilen sulfoksida $\text{M}(\text{I})/\text{NbO}(\text{C}_2\text{O}_4)_2$ ($\text{C}_4\text{H}_8\text{SO}$)/ $\text{C}_4\text{H}_8\text{SO}$, ($M=\text{NH}_4^+$, K , Rb). Priredjeni su i kompleksni spojevi niobija i tantala sastava $\text{M}(\text{NCS})_2(\text{OR})_2$ dip ($M=\text{Nb}$, Ta ; $\text{R}=\text{Me}$, Et). Nadjeno je da su NCS grupe koordinirane preko dušikovog atoma, dok je dipiridil vezan kao bidentatni ligand. Ispitivanjem spektara masa kompleksa niobija i tantala sastava $\text{MCl}(\text{OR})_2\text{L}$ ($M=\text{Nb}$, Ta , $\text{HL}=\text{acac}$, $\text{R}=\text{CH}_3$, C_2H_5 i $\text{HL}=\text{salicilaldehid}$, $\text{R}=\text{CH}_3$) određena je fragmentaciona shema i opažene interesantne reakcije kod kojih dolazi do redukcije metala i premještanja vodika.

Studirani su kompleksi nikla, bakra i paladija s makrocikličkim ligandima. Nadjeno je da paladij, kao i nikel, u prisutnosti o-amino benzaldehida organizira tok kemijske reakcije dajući kompleks s makrocikličkim ligandom TAAB. Vršena su i elektrokemijska ispitivanja u nevodenom mediju kompleksa nikla i bakra koji sadrže makrociklički ligand TAAB. Ispitivanja su pokazala da je došlo do redukcije TAAB i da se spojevi mogu formulirati kao $[\text{Ni}^{\text{III}}(\text{TAAB}^{2-})]\text{ClO}_4$ i $[\text{Ni}^{\text{II}}(\text{TAAB}^{2-})]$. Pretpostavlja se da ti spojevi sadrže novi aromatski binegativni ligand koji je analogan porfirinskom dianionu.

Publ.	3.1.	:	23,	80,	111,	173,	174,
			175,	206			
Publ.	3.2.	:	42,	54,	141		
Publ.	3.3.	:	20				
Ref.	3.4.	:	73,	75,	91,	102,	126,
			128,	136,	141,	270	
Ugovori	3.10.	:	50				

LABORATORIJ ZA KEMIJSKU KINETIKU

Program rada

Istraživanje kinetike i mehanizama anorganskih reakcija.

Istraživanje kinetike i mehanizama reakcija u području fizikalno-organ-
ske 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 smjese
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, 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

Leo Klasinc*, doktor kem. znanosti, viši naučni suradnik

Radovan Marčec, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand

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, viši asistent

Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika

Prikaz izvršenog rada

Nastavljajući istraživanja elektronske strukture supstituiranih diariletena
istraživan je njen utjecaj na fragmentaciju supstituiranih stilbena i stirilkinolina u
spektrometru masa. Pripravljene su stirilkinolini supstituirani s različitim elektron-

*Vidi pregled 3.15

-donorskim i elektron-akceptorskim grupama i ispitivane promjene u fragmentaciji i strukturi nastalih iona u zavisnosti o elektronskoj strukturi. U tu svrhu izvršeni su MO računi tih molekula i korelirani s eksperimentalnim podacima. Vršena su ispitivanja fragmentacije cikličkih alkohola u spektrometru masa u vezi sa stereospecifičnosti i stereoselektivnosti tih procesa (dehidratacije gubitka vodika, metil i etilradikala, retro-Diels-Alder reakcija). Vršena su istraživanja svojstava heteroaromatskih sistema sa dušikom, kisikom i sumporom kao heteroatomom. Pokazano je da mnoga od tih svojstava primarno zavise o poziciji, a ne o vrsti heteroatoma u molekuli ("pozicijska izomerija").

Ispitivana je kinetika aktivacije ranije priredjenog pentaakvopiridin-krom(III) iona katalizirane kromom(II) kao funkcija kiselosti, koncentracije kroma(II) i temperature. Na temelju dobivenih parametara brzine i aktivacije katalitički mehanizam objašnjen je prijelazom elektrona s kroma(II) na krom(III) putem binuklearnog kompleksa premoštenog hidroksi grupom. Izvedeni su zaključci o utjecaju piridina kao nemosnog liganda u ovoj redoks reakciji. Priredjeni su i karakterizirani kompleksni ioni u kojima je ligand 3-pikolin, 3-cijanopiridin i 3-klorpiridin te je djelomično ispitana kinetika njihove aktivacije.

Nastavljeno je sa studijem mehanizma oktaedralnih supstitucija. Pokazano je da reakcija supstitucije $\text{trans}-(\text{Coen}_2\text{N}_3\text{Cl})^+$ s nukleofilnim reagensima slijedi I_D mehanizam. S druge pak strane na cijanidnim kompleksima željeza, gdje kompleksni ion nosi negativni naboj kao i nukleofilni reagens pa ne dolazi do stvaranja ionskih parova, mogao je biti dokazan D mehanizam (S_N1 lim)*. Takodjer je studiran i objašnjen mehanizam bazne metanolize. Studiran je utjecaj reakcionog medija na kinetiku oktaedralnih supstitucija, gdje su dobivene Grunwald-Winsteinove linearne korelacije, gdje nagibi pravaca pružaju informacije o prelaznom stanju solvolitičkih liganada. U svrhu studija korelacije primarnog dušik-15 i sekundarnog deuterijskog izotopnog efekta pripravljeni su reakcijski modeli, i to amonijeve soli ferocenil derivata.

Publ.	3.1.	:	4,	57,	58,	59,	63,
			75,	98,	125,	143	
Publ.	3.2.	:	37,	52,	61,	62,	96,
			99,	108,	109,	156	
Publ.	3.3.	:	39,	40,	61,	80	
Ref.	3.4.	:	20,	21,	58,	60,	64,
			65,	66,	68,	87,	95,
			101,	108,	111,	120,	128,
			270,	303			
Magist.	3.6.	:	1,	13			
Ugovori	3.10.	:	3,	40			

*Vidi pregled 3.2.

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 koloidnokemijskih 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 Ostwaldovim zrenjem praćenjem procesa heterogene zamjene, adsorpciono-desorpcione ravnoteže, elektrokinetička svojstva čvrste faze, 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 fizičko-kemijske metode.

Ispituje se mehanizam i kinetika reakcija u ozračenim anorganskim spojevima u kojima sudjeluju radioaktivni mikrokonstituenti ugrađeni u rešetku. Proučava se radioliza tekućih ugljikovodika koji sadrže slobodni halogen kao akceptor radiolitičkih produkata.

U primijenjenim istraživanjima radi se na određivanju postojanosti obradjenih celuloznih tkanina upotrebom radioaktivnih obilježivača. Također se razradjuju metode pripreme kratkoživućih ciklotronskih radionuklida u obliku pogodnom za upotrebu u nuklearnoj medicini.

Za korisnike izvan Instituta Laboratorij organizira tečajeve na kojima se stiče obuka za rad s otvorenim i zatvorenim izvorima zračenja.

Istraživači i asistenti

- Mirko Mirnik, doktor kem. znanosti, naučni savjetnik, voditelj
Laboratorija (vanjski suradnik)
- Marija Bonifačić, magistar kem. znanosti, asistent
- Radoslav Despotović, doktor kem. znanosti, viši naučni suradnik
- Ivan Filipović, doktor kem. znanosti, naučni savjetnik (vanjski
suradnik)
- Marko Herak, doktor kem. znanosti, viši naučni suradnik (vanjski
suradnik)
- Mihovil Hus, magistar kem. znanosti, asistent
- Stanko Kaučić, doktor kem. znanosti, viši asistent
- Krešimir Kvastek, magistar kem. znanosti, asistent
- Boris Subotić, magistar kem. znanosti, asistent
- Josip Šipalo-Žuljević, magistar kem. znanosti, asistent
- Milenko Vlatković, doktor kem. znanosti, naučni suradnik
- Ranko Wolf, doktor kem. znanosti, viši naučni suradnik (vanjski
suradnik)

Volonteri

Svetozar Musić, dipl.inž. kemije, stipendist Savjeta za naučni rad
SRH

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 radioizotopa
u medicini, Bolnica za grudne bolesti, Sremska
Kamenica

Slobodanka Trbojević, magistar kem. znanosti, asistent Fakulteta
ekonomskih nauka, Zagreb

Tehničko osoblje: 3 tehnička suradnika i 2 radnika

Prikaz izvršenog rada

Nastavljeno je s ranijim istraživanjima uz određena usmjeravanja prema interesima nekih većih industrija ("Djuro Djaković" iz Slavenskog Broda i "Saponia" iz Osijeka). U nastavku i proširenju koloidnokemijskih istraživanja mjerenja i eksperimenti su bili usmjereni na utvrđivanje veze između svojstava volumena čvrstog tijela, njegove površine i koloidnokemijskih svojstava sistema. U tu svrhu istraživano je formiranje i koagulacija stabilnih solova, također heterogenom zamjenom radioaktivnog konstitucionog iona, utjecaj različitih tipova tenzida na formiranje čvrste faze (kristalografski sastav i disperzitet). Izvršena su precizna određivanja adsorpcijsko-desorpcijskih ravnoteža uz raznovalentne elektrolite i različite tipove tenzida. U svrhu razrade mogućnosti primjene Miranol[®] baze kao osnove komercijalnih deterdženata istraživano je precipitacioni dijagram za sisteme s kalcijem, magnezijem i barijem. Kao jedan od posebno interesantnih podataka za studij elektrode druge vrste određivana je impedancija aktivnog sloja srebro-srebrni jodid elektrode. Istraživanja su vršena pod različitim uvjetima (sastav i koncentracija) u elektrolitnom mediju.

Razradjen je oksidacijski postupak za dobivanje radioaktivnog natrijevog jodata i perjodata, koji su primijenjeni u istraživanju sorpcije iz vodenih otopina na površinu željeznog hidroksida. Utvrđena je ovisnost sorbiranih količina o načinu vođenja eksperimenata. Kod određivanja sorbiranih količina primijenjena su 2 radio-kemijska indikatora, a pored višekanalnog analizatora gama zračenja korištena je i metoda istovremenog brojanja željeza-59 i joda-131 na integralnom scintilacijskom brojačkom uređaju s diskriminatorom.

Nastavljena su istraživanja mehanizma međudjelovanja funkcijskih grupa želatine i iona metala.

Ispitujući radiolizu otopina u n-heksanu pomoću kompeticione tehnike ustanovljeno je da elementarni jod ne konkurira klorbenzenu za zahvat elektrona, na osnovi čega se može zaključiti da u sistemu J_2 - n-heksan HJ ne nastaje

ionskim putem.

U području radijacione kemije anorganskih soli ispitano je termičko napuštanje sistema $\text{NaCl}(\text{}^{131}\text{J}^-, \text{Ca}^{2+})$. Utvrđena je zavisnost koncentracije nastalih derivata V centara, odnosno jodnih klorida (JCl ili JCl_2^-) o dozi zračenja i temperaturi naknadnog zagrijavanja. Čini se da je najvjerojatniji mehanizam termičkog napuštanja redukcija centara koji sadrže radiojod putem zahvata elektrona oslobodjenih iz F centara.

Razradjena je metoda kvantitativnog određivanja N-metilolnih spojeva na obradjenim celuloznim tkaninama. Kako kondenzirana smola specifično reagira s elementarnim jodom koji je bio obilježen s ^{131}J , količina smole na tkanini mogla se odrediti mjerenjem aktivnosti uzorka ovisno o stupnju kondenzacije i broju pranja.

S obzirom na sve veći interes za primjenu kratkoživućih radionuklida u nuklearnoj medicini, u suradnji s Odjelom za nuklearna i atomska istraživanja i Bolnicom "Dr Mladen Stojanović" prišlo se pripravi i eksperimentalnoj primjeni ^{67}Ga u dijagnostici tumora kod pokusnih životinja.

U toku godine u organizaciji Laboratorija održana su dva tečaja za rad sa zatvorenim izvorima zračenja, namijenjena polaznicima iz privrednih ustanova.

Publ.	3.1.	:	31,	32,	33,	34,	35,
			71,	82			
Publ.	3.2.	:	26,	27,	28,	29,	42,
			43,	131			
Publ.	3.3.	:	17,	31			
Ref.	3.4.	:	28,	37,	48,	54,	70,
			80,	84,	91,	97,	131,
			134,	136,	139,	142,	158,
			241,	242,	243,	256,	268
Magist.	3.6.	:	2,	14,	18,	19	
Ugovori	3.10.	:	19,	20,	21,	28,	31,
			82				

SOUR-LABORATORIJ ZA RADIJACIONU KEMIJU

Program rada

Istraživanja mehanizma prijenosa radijacionog efekta u tekućim organskim sistemima. Karakterizacija, razvoj i proizvodnja organskih 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. Naučno-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)
Basheshar Lal Gupta*, doktor kem. znanosti
Dženana Mehanović, dipl. farmaceut, mlađji stručni asistent
Saveta Mišćević, dipl.inž. kemije, mlađji stručni asistent
Franjo Ranogajec**, doktor kem. znanosti, viši asistent
Dušan Ražem, magistar kem. znanosti, 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, 11 radnika (1 VKV, 4 KV, 5 PR, 1 NK),
1 skladištar i 1 sekretar

Prikaz izvršenog rada

Kompeticione studije u svrhu diskriminacije reakcija nadtermalnih i solvatiziranih elektrona u radiolizi etanola proširene su upotrebom drugog akceptorskog para. Dobiveno slaganje s prethodnim rezultatima ukazuje da je izbor akceptora na osnovi reaktivnosti prema nadtermalnom elektronu odlučujući faktor za mogućnost takve diskriminacije. Nastavljen je rad na karakterizaciji etanol - klorbenzenskog dozimetra za doze reda veličine Mrada za primjenu u radijacionoj proizvodnji. Također je nastavljen i razvoj novih kemijskih sistema za ličnu i prostornu akcidentalnu dozimetriju te je započeto ispitivanje ponašanja sistema u uvjetima ozračivanja brzim neutronima.

Nastavljen je rad na identificiranju i određivanju stirena kovalentno vezanog na polietilen. Primjenom Calvetovog mikrokalorimetra praćene su reakcije cijepjenja te je utvrđena mogućnost primjene ove eksperimentalne metode na probleme cijepjenja.

Rekonstruirani su izvori zraćenja od 3500 i 2700 Ci ^{60}Co . Nabavkom dodatnog kobalta dobivena su dva nova izvora aktivnosti 7500, odnosno 3000 Ci. Započeta je kalibracija radijacionog polja, a obavljena su i servisna ozračivanja.

* Vidi pregled 3.13.

**Vidi pregled 3.15,

Publ.	3.1.	:	163				
Publ.	3.2.	:	86,	119,	120		
Publ.	3.3.	:	12,	13,	34,	71,	89,
			90				
Ref.	3.4.	:	33,	49,	63,	67,	123,
			159,	161,	285,	286,	343
Disert.	3.5.	:	17				
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, raznih instituta itd.

Razrada novih analitičkih metoda i istraživanje na području analitičke kemije (optičke metode i organska elementarna analiza).

Istraživači i asistenti

Štefica Mesarić*, doktor kem. znanosti, stručni suradnik, voditelj
Centralnog analitičkog servisa

Vlado Kovač, magistar kem. znanosti, stručni asistent

Maja Tonković, magistar kem. znanosti, stručni asistent

Tehničko osoblje: 5 tehničkih suradnika

Prikaz izvršenog rada

U toku godine primljeno je 626 zahtjeva za servisne radova; radjene su analize i razna mjerenja za 29 zadataka Instituta "Rudjer Bošković". Od vanjskih interesenata prihvaćeno je i izvršeno 290 narudžaba. Nastavljeni su i završeni radovi na razradi spektrofotometrijskih metoda i metoda atomske apsorpcije za određivanje tragova nekih elemenata u paladijumu. Započeti su istraživački radovi s ionsko selektivnim elektrodama.

Za servisne analize anorganskih spojeva i organometalnih spojeva primijenjene su standardne metode i razradjene heke nove. Određivani su razni elementi u makrokoličinama i tragovima, i to uglavnom spektrofotometrijskim metodama ili metodama atomske apsorpcije.

*Vidi pregled 3.15.

Izvršen je niz mikroelementarnih analiza : C,H,N,S, Hal i P u raznim organskim i organometalnim spojevima.

Tokom godine snimljeno je preko 2000 infracrvenih, vidljivih i ultravioletnih spektara.

Metodom infracrvene spektrofotometrije analizirano je preko sto bubrežnih kamenaca.

U okviru istraživačkih radova završena je razrada spektrofotometrijskih metoda i metoda atomske apsorpcije za određivanje aluminijuma, bakra, željeza, olova i silicijuma uz prisutnost paladijuma.

U toku je razrada besplatne atomsko-apsorpcijske metode za određivanje žive.

Započeta su istraživanja na ionsko selektivnim elektrodama za određivanje halogenida. Razradjen je novi tip ionsko selektivnih elektroda. Elektrode su konstruirane od plastičnog materijala i sadrže pastu načinjenu od grafita, parafina ili parafinskog ulja i elektroaktivnu komponentu u obliku teško topljivog taloga. Dosad razradjene elektrode pokazale su se kao pogodne za direktno potenciometrijsko određivanje i potenciometrijsku titraciju halogenida u vodenim otopinama.

Publ.	3.1.	:	32,	131
Publ.	3.2.	:	88	
Ref.	3.4.	:	301	
Mag.	3.6.	:	12	
Ugovori	3.10	:	51	

2.6. ODJEL ORGANSKE KEMIJE I BIOKEMIJE

Program rada

Istraživačka područja Odjela protežu se od fizikalno-organske kemije, preko kemije prirodnih spojeva i kemijske sinteze biopolimera, do biokemije i molekularne biologije. Glavne teme istraživanja su: studij reakcijskih mehanizama i sekundarnih izotopnih efekata; solvoliza alicikličkih derivata; ionski parovi; konformacijska analiza; novi policiklički sistemi; reakcije eliminacije; vibracijska analiza; substituirani hidropirimidini i nukleozidi; sinteza sekvstrirajućih agensa; helati; sinteza indazon karbonskih kiselina, cikloheksilaminokiselina, aza-bicikloalkana, ^{14}C -spojeva, indolskih spojeva, nezasićenih aminošećera te glikozil estera aminokiselina i pepfida; sinteza peptida i neuobičajenih oligonukleotida; metabolizam indolalkilamina; detoksikacija i konjugacija u biološkim sistemima; mehanizam transformacije stanice onkogenim virusima; katabolizam pirimidina u bakterija; interakcija specifičnih enzima sa tRNA; odjeljivanje i karakterizacija enzima uključenih u te procese te nekih drugih proteina.

Unutar Odjela radi Servis za NMR koji podmiruje vanjske i unutarnje potrebe.

Naučni odbor odjela

dr Dionis Sunko, pročelnik Odjela (do 14.12.1972.)
dr Željko Kučan, pročelnik Odjela (od 15.12.1972.)
dr Dina Keglević
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
Sevis 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

U okviru radova na istraživanju mogućnosti pripravljanja tioanaloga oligopeptida izvršena je sinteza amida i N,N-dietilamida N-karbobenzoksi-tioglicil-tioglicina te pokusi otcjepljenja zaštitne grupe i karakterizacije nastalih derivata endotiopeptida.

Suradjivalo se s Laboratorijem za stereokemiju i prirodne spojeve, posebno na strukturnim modifikacijama tetraciklinskih antibiotika u okviru ugovora s Tvornicom "Pliva", Zagreb.

Publ.	3.1.	:	10	
Publ.	3.2.	:	6,	43

LABORATORIJ ZA FIZIKALNO-ORGANSKU KEMIJU

Program rada

Program istraživačkog rada može se podijeliti na 5 područja: (1) ispitivanje mogućnosti korištenja sekundarnih izotopnih efekata za utvrđivanje strukture prijelaznog stanja solvolitskih reakcija spojeva koji reagiraju uz participaciju susjedne skupine; (2) studij nastajanja i reaktivnosti ionskih parova u reakcijama nukleofilne supstitucije. Ovi su radovi u uskoj vezi s nekim novim hipotezama o tzv. unificiranom $S_N1 - S_N2$ mehanizmu; (3) studij sinteze i reaktivnosti policikloalkana; (4) studij eliminacionih reakcija; (5) vibracione analize i problemi iz molekularne spektroskopije. Na nekim radovima iz područja

(1)-(3) suradjivali su i suradnici Zavoda za organsku kemiju i biokemiju Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Istraživači i asistenti

Dionis Sunko, doktor kem. znanosti, naučni savjetnik, voditelj
Laboratorija (vanjski suradnik)
Stanko Borčić, doktor kem. znanosti, viši naučni suradnik (vanjski
suradnik)
Sanja Hiršl, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja-volonter
Krešimir Humski, doktor kem. znanosti, naučni suradnik (vanjski
suradnik)
Darinka Kovačević*, doktor kem. znanosti, asistent
Zdenko Majerski, doktor kem. znanosti, naučni suradnik
Mirjana Maksić, doktor kem. znanosti, viši asistent
Vahid Sendjarević, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja - volonter
Ivanka Szele*, magistar kem. znanosti, asistent

Volonteri

Bogdan Goričnik, doktor kem. znanosti, INA, Naftaplin, Zagreb
Jelena Janjatović, dipl.inž. kemije
Rajko Maložić, magistar kem. znanosti, asistent Farmaceutsko-biokemij-
skog fakulteta, Zagreb
Ivan Mihel, dipl.inž. kemije, Tvornica "Pliva", Zagreb
Katica Mlinarić, dipl.inž. kemije
Vili Slukan, dipl.inž. kemije, Tvornica "Pliva", Zagreb
Josip Šistek, dipl.inž. kemije, Tvornica "Pliva", Zagreb
Danko Škare, magistar kem. znanosti, VTŠKOV
Marko Tarle, magistar kem. znanosti, "Kemikalija", Zagreb
Mihovil Tomić, magistar kem. znanosti, INA, Naftaplin, Zagreb

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik i 2 radnika

Prikaz izvršenog rada

Brzine solvolize 7-metil-7-norbornil tozilata (MNBTOs) su začudjujuće neosjetljive na promjene Grunwald-Winsteinove Y vrijednosti u smjesama 2,2,2-trifluoroetanol (TFE)-voda. U području Y vrijednosti između 1,045 i 1,659 nagib u dijagramu $\log k/Y$ iznosi samo 0,062. Beta-deuterijski izotopni efekti kod solvolize MNBTOs u smjesama TFE-voda su vrlo veliki i moraju se objašnjavati posebnom strukturom tog supstrata. Izotopni efekti padaju s porastom nukleofilnosti otapala.

*Vidi pregled 3.15.

Odredjene su konstante brzina solvoliza t-BuCl i MNBOTs u smjesama 1,1,1,3,3,3-heksafluoroizopropanola (HFIP) i vode. Suprotno očekivanju konstantne brzine solvoliza nisu se mijenjale kontinuirano s povećanjem količine vode, već pokazuju minimum, odnosno točku infleksije kod 66,7 mol % vode. Ovaj rezultat ukazuje na postojanje dihidrata, čije se smjese, bilo s vodom, bilo sa HFIP moraju promatrati kao posebni binarni sistemi otapala. Beta-deuterijski izotopni efekti MNBOTs u HFIP su, u skladu s malom nukleofilnošću ovog otapala, najveći do sada opaženi efekti na tom supstratu.

Studirana je ovisnost veličine sekundarnih deuterijskih izotopnih efekata o stupnju premoštenja u prijelaznom stanju reakcije koja uključuje n-participaciju. Sintetizirana je serija 1-aril-4-metoksil klorida. Mijenjanjem supstituenata u p-položaju (Cl, Br, F, CH₃, CH₃O) nastoji se ustanoviti povezanost veličine efekata sa Hammettovom σ_p -korelacijom.

Neomentil tozilat solvolizira u 97% TFE uz potpuno zadržavanje konfiguracije kod reakcionog centra. To je u skladu s velikim beta-d₃ izotopnim efektom (2,45) i može se objasniti σ -participacijom susjedne C-H veze. Raspored supstitucionih produkata solvolize mentil tozilata (51% mentola, 7% neomentola u 97% TFE; 26,2% mentola, 15,4% neomentola u 70% EtOH) i beta-d₃ izotopni efekt (1,26 u 97% TFE) ukazuju da produkti mentil tozilata uglavnom nastaju iz otapalom odijeljenog ionskog para koji uključuje klasični kation. Otapalo TFE izgleda da ima specifična svojstva koja utječu na tok reakcije.

Izotopni efekti alfa-d₁, beta-d₄ i specifično monodeuteriranih beta-d₁ epimernih holestanil brozilata ukazuju na gama-participaciju susjedne C-H veze kod solvolize epiholestanil derivata i prijelazna stanja konformacije sedla kod solvoliza oba epimera. Eliminacija nije uključena u spori stupanj solvolize. Analiza produkata specifično deuteriranih epiholestanil derivata ukazuje na preferentnost trans-eliminacije u E₁ procesu.

Nastavljeni su radovi na proučavanju sinteze i svojstva adamantoidnih spojeva. Opaženo je da se homoAdamanten pregradjuje u prisutnosti AlBr₃ dajući, pored polimera, uglavnom 2-metiladamantan (76-84%), dok termodinamski stabilniji 1-metiladamantan nastaje u količini manjoj od 0,5%. Prvi stupanj reakcije vjerojatno uključuje adiciju protona na dvostruku vezu homoAdamantena, pri čemu nastaje 4-homoAdamantil kation koji onda izomerizira u odgovarajući neklasični homoAdamantil kation, prekursor za 2-metiladamantan.

Razradjena je nova jednostavna sinteza tetra-cikloheptana (triciklo [4.4.1.1^{3,8}] dodekana) koja nesumnjivo potvrđuje njegovu strukturu i pruža mogućnost dobivanja odgovarajućeg diena i drugih derivata koji nisu supstituirani na premoštenjima.

Fotoliza 5-diazo [5-¹⁴C] homoAdamantan-4-ona u vodenom THF daje Adamantan 2-karboksilnu kiselinu sa samo 0,9% ¹⁴C u karboksilnoj grupi. Kako bi simetrični oksirenski intermedijer trebao dati kiselinu sa 50% ukupne količine ¹⁴C u položaju 2 i 50% u karboksilnoj grupi, izgleda da je ovaj intermedijer nevažan kod Wolfvogovog pregradjivanja u napetim policikličim sistemima.

Studiran je tok reakcije 1-hidroksihomoAdamantana sa 75% sumpornom

kiselinom. Glavni produkti reakcije (pored polimera) su 1-metiladamantan (20%), 2-metiladamantan (15%), homoadamantan (20%) i, vjerojatno, 3-hidroksihomoadamantan (30%).

Nastavljena su istraživanja stereokemije kompetitivnih E1 i S_N1 procesa. Izotopni efekti i raspored produkata specifično deuteriranih ciklopentil brozilata (alfa-d₁, cis-beta-d₁, trans-beta-d₁, beta-d₄) u smjesama EtOH-voda ukazuju da eliminacijski, a vjerojatno i supstitucijski produkti nastaju iz intimnog ionskog para. Međutim, produkti solvoliza u smjesama TFE-voda izgleda da nastaju iz otapalom odijeljenog ionskog para.

U suradnji s Laboratorijem za kemijsku kinetiku ispitan je proces eliminacije vode iz specifično deuteriranih ciklopentanola. Rezultati ukazuju da je dehidratacija i u ovom slučaju 1,3 i/ili 1,4 proces.

Računati su sekundarni kinetski izotopni efekti kod niza deuteriranih ciklobutil derivata uz pretpostavku nekласičnog prijelaznog stanja. Doprinos promjene geometrije veličini izotopnog efekta je neobično velik u cikličkom prijelaznom stanju. Studirana je ovisnost veličine efekta o promjeni potencijalnog polja na više ugljikovih atoma nekласičnog ciklobutil kationa.

Nastavljen je studij protoniranja p-alkil supstituiranih alkilfenil etera u SbF₅-FSO₃H primjenom ¹Hnmr spektroskopije.

Publ.	3.1.	:	4,	53,	75,	106,	110,
			120,	121,	186,	187,	189
Publ.	3.2.	:	34,	51,	52,	69,	118
Ref.	3.4.	:	64,	71,	92,	95,	96,
			106,	132,	135,	137,	138,
			146,	153			
Disert.	3.5.	:	3,	5,	11,	19	
Magist.	3.6.	:	20,	23			
Ugovori	3.10.	:	65,	100			

LABORATORIJ ZA STEREOKEMIJU I PRIRODNE SPOJEVE

Program rada

Priprava i konformacijske analize cikloheksanamino kiselina. Ciklizacija cikloheksanamino kiselina do aza-bicikloalkana. Sinteze linearnih i cikličkih peptida koristeći tehnike krutih nosača.

Kemijske modifikacije tetraciklinskih antibiotika do biološki pogodnih tvari.

Proučavanje dihidronukleotida i njihovo ugradjivanje u dinukleotide i trinukleotide. Neobičajeni nukleotidi u sintezama neobičajenih oligonukleotida i polinukleotida.

Istraživači i asistenti

Vinko Škarić, doktor kem. znanosti, naučni savjetnik, voditelj
Laboratorija

Blanka Djuras, magistar kem. znanosti, asistent

Stanislav Ehrlich*, doktor kem. znanosti, asistent

Darka Frgačić**, magistar kem. znanosti, asistent

Branimir Gašpert**, doktor kem. znanosti, viši naučni suradnik

Marijan Hohnjec**, magistar kem. znanosti, asistent

Branka Katušin-Ražem, magistar kem. znanosti, asistent

Goran Laćan, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand

Djurdjica Škarić, doktor kem. znanosti, viši naučni suradnik

Milena Topić-Bulić, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja - volonter

Vera Turjak-Zebić, doktor kem. znanosti, naučno-stručni suradnik

Volonteri

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

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

Branimir Šimunić, dipl.inž.kemije, Tvornica "Pliva", Zagreb

Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika i 1 radnik

Prikaz izvršenog rada

Koristeći rezultate koje daju protonske magnetske rezonancije izvršene su konformacijske analize izomernih cikloheksanol dikarbonskih kiselina dobivenih iz izomerne 2-amino-1,4-cikloheksan dikarbonske kiseline. Već ranije priredjenom dietil 2-azabiciklo [2.2.2]oktan-3-on-4,6-dikarboksilat utvrđena je sterička pripadnost karbetoksi skupina.

Nastavljeni su radovi iz područja cijanhidrina cikloheksanon karbonskih kiselina koje pružaju niz sintetskih mogućnosti kod priprava azabiciklononana.

Bromiranjem, tioiliranjem, kao i pokušajima aciliranja nastavljena su istraživanja biološki interesantnih modifikacija tetraciklinskih antibiotika. Isto tako u suradnji sa Tvornicom lijekova "Pliva" razvijene su automatske sinteze peptida na krutim nosačima. Tako priredjenom nonapeptidnom analogonu bradikinina utvrđena je struktura pomoću analizatora aminokiselina i spektra mase.

Razgradnim produktima dihidropirimidinskih derivata i njihovih tio-derivata prilazi se sistematskim sintezama i ispitivanjima karbamooiletil karbamata i njihovih tioanalogona.

* Vidi pregled 3.15.

**Vidi pregled 3.17.

U istraživanjima neuobičajenih nukleozida naročita pažnja je posvećena citidinima, kao što su 5,6-dihidroцитидин i 5,6-dihidroizocитидин. Kemiji pirimidinskih dihidronukleozida se kod toga prilazi od saznanja njihove labilne dihidropirimidinske strukture. Sva ta saznanja se ugradjuju u traženje prikladnih metoda sinteze neuobičajenih di- i trinukleotida. Transesterifikacije u sintezama dinukleotida kod toga pokazuju naročite prednosti.

Publ.	3.1.	:	10,	44				
Publ.	3.2.	:	4,	5,	6			
Ref.	3.4.	:	13,	82,	85,	86,	93,	
			188					
Disert.	3.5.	:	4					
Magist.	3.6.	:	8,	11				
Ugovori	3.10.	:	66,	67,	90,	102		

RADIOIZOTOPNI LABORATORIJ

Program rada

Sintetski radovi na području peptida, aminošećera, glikopeptida i indola; stereokemija nezasićenih aminošećera. Metabolizam biogenih amina i aminokiselina. Proces detoksikacije i konjugacije organskih molekula u živim sistemima. Sinteze spojeva markiranih sa ^{14}C te studij postupaka za njihovo dobivanje.

Istraživači i asistenti

Dina Keglević, doktor kem. znanosti, naučni savjetnik, voditelj
Laboratorija
Ivanka Franjić, dipl.inž. kemije, stručni asistent-početnik
Dako Goleš, magistar kem. znanosti, asistent
Olga Hadžija, doktor kem. znanosti, stručni suradnik
Sonja Iskrić, doktor kem. znanosti, viši naučni suradnik
Andrija Kornhauser*, doktor kem. znanosti, naučni suradnik
Branko Ladešić, doktor kem. znanosti, naučni suradnik
Djurdjica Ljevaković, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja - volonter
Volker Magnus, magistar kem. znanosti, asistent
Vesna Plavšić-Polak, magistar kem. znanosti, asistent
Nevenka Pravdić, doktor kem. znanosti, viši naučni suradnik

*Vidi pregled 3.15.

Goran Roglić, doktor kem. znanosti, viši asistent
Ana Todorova**, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand
Jelka Tomašić, doktor biokem. znanosti, viši asistent
Štefica Valenteković, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand

Volonteri

Franjo Plavšić, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand, Tvornica
"Pliva" Zagreb
Zdenka Valinger, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja Republičkog
Fonda za nučni rad SRH

Tehničko osoblje: 7 tehničkih suradnika i 1 radnik

Prikaz izvršenog rada

U okviru istraživanja prirode veze šećer - aminokiselina, sintetizirane su kao model supstance za C-1 esterski vez 1-O-acilaminoacil-D-glukopiranoze i -glukuronati. Selektivna deprotekcija te klase spojeva studirana je na potpuno metiliranim 1-O-acilaminoacil-D-glukofuranuronatima i potpuno benziliranim 1-O-aceilaminoacil-D-glukopiranozama; ustanovljeno je da alfa-anomeri nekih 1-O-acilaminoacil-D-glukopiranoza, ovisno o prirodi zaštitne grupe na aminokiselinskoj komponenti, podliježu 1→2 acil migraciji. Započeti su radovi na simultanoj deprotekciji aminokiselinske i šećerne komponente; struktura na taj način dobivene 1-O-(L-beta-aspartil)-beta-D-glukopiranoze je dokazana.

U okviru rada na zadatku "Istraživanje svojstava N-acetilmanozamina i srodnih amino šećera" zadržan je dvojaki karakter koji obuhvaća: a) ispitivanje reaktivnosti dvostrukog veza u nezasićenim amino šećerima, i b) studij oksidacije derivata N-acetilheksozamina. Određene su konformacijske forme anomernih 2,3-nezasićenih amino šećera te je različito ponašanje tih spojeva kod katalitičkog hidriranja protumačeno na osnovi stereokemijskih faktora. Radovi na sintezi inhibitora enzima N-acetilglukozaminidaze obuhvatili su ispitivanje mogućnosti izolacije N-acetilglukozamin-1,4-laktona iz smjese produkata dobivenih oksidacijom N-acetilglukozamina.

U vezi s radovima s biogenim aminima razradjen je do kraja postupak dobivanja beta-hidroksiindolalkilamina te je sintetiziran beta-hidroksitriptamin i beta-hidroksiserotonin u formi soli topljivih u vodi za daljnje proučavanje njihovog metabolizma u sisavaca. Nakon toga se prišlo istraživanju djelovanja monoamino-ksidaze na te spojeve upotrebom rezova jetre štakora. Preliminarni pokusi su pokazali da se beta-hidroksilirani spojevi iz reda indolalkilamina takodjer desaminiraju dajući niz metabolita, od kojih su neki identificirani. Nadalje, u nastavku istraživanja biogeneze indolactene kiseline u višim biljkama nadjeno je u eksperimentima s izdancima graška da se prekursor te kiseline, triptamin, metabolizira glavnim

**Vidi pregled 3.17.

dijelom u triptofol i dalje u njegov konjugat - beta-glukozid, koji je karakteriziran i sintezom.

Ispitivana je kinetika hidrolize glukuronskih estera i glukuronskih estera s enzimom beta-glukuronidazom animalnog i bakterijskog porijekla; razlike u kinetici ispitanih supstrata ne mogu se interpretirati isključivo kao posljedica različitog tipa veze šećer - aglikon, već one ukazuju na razlike u mehanizmu djelovanja enzima s obzirom na njegovo biološko porijeklo.

U okviru ugovora "Pliva" - IRB na području kemije i biokemije peptida i proteina suradnici ovog Laboratorija radili su na sintezi oktapeptida lanca B²³⁻³⁰ ljudskog insulina, na sintezi peptida sa sekvencom jedinica u peptidoglikanu staničnog zida bakterija te na separaciji, izolaciji i karakterizaciji peptida i proteina iz biološkog materijala. U okviru ugovora "Pliva"- IRB na standardizaciji metode za proizvodnju muraminske kiseline iz hidrolizata peptidoglikanskog materijala, u detalje je razradjen postupak za dobivanje tog spoja iz fermentiranih podloga Brevibacteriuma koji je ugrađen u prisustvu penicilina.

Publ.	3.1.	:	97,	101,	102,	155,	169,
			195,	212			
Publ.	3.2.	:	60,	66,	80,	98,	113,
			114,	142,	154		
Ref.	3.4.	:	24,	27,	90,	103,	116,
			118,	185,	189		
Disert.	3.5.	:	18,	20			
Ugovori	3.10.	:	38,	39,	89,	90,	93

LABORATORIJ ZA CELULARNU BIOKEMIJU

Program rada

Metabolizam nukleinskih kiselina i proteina bakterija, animalnih stanica u kulturi i animalnih virusa. Studij svojstava i mehanizam djelovanja enzima vezanih uz metabolizam nukleinskih kiselina i proteina. Mehanizam maligne transformacije stanica u kulturi pomoću RNA tumor virusa.

Istraživači i asistenti

Ljubinka Vitale, doktor biokem. znanosti, viši asistent, voditelj
Laboratorija

Branko Brdar*, doktor biokem. znanosti, naučni suradnik

*Vidi pregled 3.17.

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, naučni suradnik
Šumski Šimaga*, dipl.inž.kemije, magistar biol.znanosti, asistent

Volonteri

Stjepan Gamulin, stipendist III stupnja, Tvornica "Pliva", Zagreb
Nevenka Bobić, magistar kem. znanosti, Tvornica "Pliva", Zagreb

Tehničko osoblje: 4 tehnička suradnika i 1 radnik

Prikaz izvršenog rada

U okviru istraživanja mehanizma i regulacije katabolizma pirimidina u Enterobakterijama nastavljani su pokusi sa raznim autotrofima i auksotrofima bakterija *Esherichia coli* i *Sallmonella typhimurium*, te je nadjeno da svi testirani sojevi razgradjuju pirimidine do nisko molekularnih komponenata u medijima s ograničenim izvorima dušika. Vrijeme indukcije kataboličkih enzima, kao i korištenje dušika iz pirimidina u sintetskim procesima ovisni su kako o vrsti izvora dušika koji su prisutni zajedno sa pirimidinima u mediju, tako i o vrsti auksotrofa.

Što se tiče brzine degradacije timin se iz timidina tek neznatno sporije razgradjuje od same baze, dok se timin iz nukleotida nakon defosforilacije izgleda ne uključuje u katabolički put timidina, koji dovodi do razgradnje baze.

U toku su takodjer radovi na izolaciji i karakterizaciji kataboličkih enzima pirimidina.

Na području istraživanja interakcije transfer ribonukleinskih kiselina (tRNA) s odgovarajućim enzimima razradjene su metode za radioaktivno obilježavanje 3'-terminalnog nukleotida i studirana je izmjena tog nukleotida katalizirana enzimskim preparatima iz raznih izvora.

U okviru istraživanja mehanizma maligne transformacije stanica u kulturi razradjena je metoda izolacije primarnih kultura fibroblasta pilića i njena transformacija pomoću Rous sarkoma virusa. Studirana je specifičnost sinteze virusne RNA u transformiranoj stanici i nadjeno je da virusna RNA ima svojstva stanične informacijske RNA. Istraživana su takodjer biokemijska svojstva i metabolizam 7-deazanebularina (analogon adenzina) u animalnim stanicama u kulturi i u nekim animalnim virusima. Ustanovljeno je da se 7-deazanebularin inkorporira u nukleinske kiseline stanice i virusa, a na osnovi toga će se nastaviti s ispitivanjima njegovih mutagenih i antivirusnih svojstava.

* Vidi pregled 3.17.

**Vidi pregled 3.15.

U suradnji s Tvornicom "Pliva" nastavljena su istraživanja enzima-
-proteaza iz bakterija B. subtilis.

Publ.	3.1.	:	6,	19,	20,	107,	108
Publ.	3.2.	:	10,	71			
Ref.	3.4.	:	105,	184,	186,	196,	290
Magist.	3.6.	:	21				
Ugovori	3.10.	:	42,	90			

SRRVIS ZA NMR

Pri Odjelu organske kemije i biokemije postoji i Servis za snimanje spektara nuklearne magnetske rezonancije visokog razlučivanja. Snimanje spektara osim za suradnike IRB-a vršeno je i za korisnike izvan Instituta.

Snimanje je bilo vrlo otežano zbog starosti instrumenta. Nekoliko suradnika naučilo je samostalno snimati spektre, što se pokazalo korisnim jer je instrument bio bolje iskorišten. Snimano je više od 160 spektara mjesečno (kad instrument nije bio u kvaru).

Asistenti

Dunja Ginsberger*, dipl.inž. kemije, asistent Zavoda za organsku kemiju i biokemiju Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

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

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

*Volonter

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
mr Milica Bjegović
dr Marin Bulat
dr Olga Carević
dr Zvonimir Devidé
dr Ivo Hršak
dr Miloje Matošić (od 1.7.1972.)
dr Luka Milas (do 1.7.1972.)
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 radilo 20 istraživača, 22 asistenta, 8 stipendista III stupnja, 21 tehnički suradnik, 14 radnika te administrativni sekretar Odjela.

LABORATORIJ ZA ELEKTRONSKU MIKROSKOPIJU

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 (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

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

Proučavane su ultrastrukturne promjene koje prate transformaciju plastida u uvjetima in vivo i in vitro.

Istraživane su ultrastrukturne promjene u biljnim stanicama nakon djelovanja etionina, cikloheksimida i kloramfenikola. Utvrđeno je da ti inhibitori sinteze proteina djeluju prvenstveno na plastide. Etionin uzrokuje u mladim kloroplastima na svjetlosti stvaranje prolamelarnih tjelešaca, kakva inače nastaju uslijed pomanjkanja svjetlosti. Cikloheksimid djeluje drastično na tilakoidni sistem, dok na ultrastrukturu strome nema utjecaja. Kloramfenikol naprotiv inhibira sintezu nekih proteina strome. Ti rezultati govore u prilog mišljenju da se barem dio proteina tilakoida sintetizira u citoplazmi, a neki proteini strome u samim plastidima.

Nastavak istraživanja na izoliranim plastidima je pokazao da u etioplastima in vitro na svjetlosti dolazi najprije do transformacije rešetke prolamelarnog tjelešca u nakupine karakterističnih dugih tubula, a nakon produženog djelovanja svjetlosti do njegove djelimične "rekristalizacije". Izolirani mladi kloroplasti (etio-kloroplasti) stvaraju na svjetlosti brojna prolamelarna tjelešca, čije se pojavljivanje može spriječiti niskim temperaturama (ispod 5°C). Činjenica da se pretvorbe plastida odvijaju in vitro znatno drugačije nego u intaktnim tkivima ukazuje na to da u izolatu nedostaju još nepoznati faktori koji su prisutni u intaktnoj stanici.

Praćene su promjene ultrastrukture tijekom pretvorbe kloroplasta u kromoplaste kod plodova bundeve (*Cucurbita pepo* var. *pyriformis*). Utvrđeno je da postoje dva osnovna tipa pretvorbe, koji se razlikuju u načinu razgradnje

tilakoida. Prvi tip razgradnje je direktan, dok kod drugog dolazi najprije do pregradnje tilakoida u nove karakteristične membranske strukture. Konačni rezultat su u oba slučaja kromoplasti globularnog tipa. Završena su istraživanja reverzibilnih pretvorbi kromoplasta u kloroplaste u plodovima bundeve (*C. pepo* var. *ovifera*) te u kalusnim stanicama korijena mrkve.

U nastavku ranijih ultrastrukturnih istraživanja žutog i "bezbojnog" soja euglene ispitivan je poredbeno sadržaj njihovih pigmenata te utvrđene razlike prvenstveno u sadržaju karotenoida. Takodjer su istraživani fina gradja i kemizam dlačica ("bristles") na površini alga (neke vrste roda *Scenedesmus*).

Publ.	3.1.	:	36,	48,	118,	127,	209,
			210				
Publ.	3.2.	:	84,	85,	150		
Ref.	3.4.	:	289,	321,	322,	323,	324
Magist.	3.6.	:	25				
Kolokv.	3.7.	:	24				
Ugovori	3.10.	:	23,	24			

LABORATORIJ ZA CELULARNU RADIOBIOLOGIJU

Program rada

Izučavanje mehanizama virusne infekcije i genetskih regulatornih procesa na bakterijskom virusu, te interakcije onkogenog virusa i stanice kod maligne transformacije. Izučavanje molekularnih osnova radijacijskog oštećenja i njegove reparacije na bakterijama i stanicama nakon ionizirajućeg i ultravioletnog zračenja. Ispitivanje kinetike 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, inž.med. biokemije, stipendist III stupnja - volonter

Biserka Nagy*, magistar biol. znanosti, asistent

Djurdja Novak, doktor veter. znanosti, stručni asistent

Dragan Petranović, magistar biol. znanosti, asistent

*Vidi pregled 3.15.

Erika Salaj-Šmic, magistar biol. znanosti, asistent
Nikola Škreb, doktor med. znanosti, naučni savjetnik (vanjski suradnik)
Željko Trgovčević*, doktor med. znanosti, viši asistent
Vera Zgaga, doktor agronom. znanosti, naučni suradnik

Volonteri

Matija Bistrović, dipl.inž. fizike, Središnji institut za tumore i
slične bolesti, Zagreb

Ekrem Imeri, dipl.inž. biologije, stipendist SAP Kosovo

Mladen Korbelik, dipl.inž. kemije, Središnji institut za tumore i
slične bolesti, Zagreb

Ranka Nožinić, dipl.inž. biologije, Tvornica "Pliva", Zagreb

Haqif Qerimi, dipl.inž. biologije, stipendist SAP Kosovo

Ines Vrljić, inž.med. biokemije, stipendist PIK "Sljeme", Zagreb

Tehničko osoblje: 6 tehničkih suradnika i 3 radnika

Prikaz izvršenog rada i rezultati

Ispitivanjem uvjeta za infekciju izoliranih bakterijskih membrana s bakteriofagom lambda ustanovljeno je da ovaj bakterijski virus može inficirati bakterijske membrane pod uvjetom (1) da su stanična stijenka i citoplazmatska membrana nakon zasebne izolacije rekonstituirani, (2) da stanična stijenka potječe od lambda senzitivne bakterije i (3) da membrane ne sadrže bakterijsku deoksiribonukleinsku kiselinu. Ovi nalazi predstavljaju značajan doprinos poznavanju mehanizma virusne infekcije.

U okviru ispitivanja osjetljivosti gama-zračenog episoma lambda na bakterijske nukleaze nadjeno je: (1) Ako je bakteriofag lambda integriran u kromosom bakterije, podložan je zračenjem izazvanoj nukleolitičkoj razgradnji na isti način kao i bakterijska deoksiribonukleinska kiselina. (2) Ako je bakteriofag lambda smješten u citoplazmi, njegova je razgradnja neznatna. (3) Razgradnja episomalne deoksiribonukleinske kiseline izaziva gubitak reproduktivne sposobnosti episoma.

Izučavan je utjecaj bakteriofaga lambda i njegove deoksiribonukleinske kiseline na preživljenje stanica animalnog porijekla u kulturi zračenih X i gama zrakama. Ustanovljeno je da deoksiribonukleinska kiselina ovog virusa povećava preživljenje zračenih stanica, što se objašnjava djelovanjem enzima koji nastaju kao posljedica ranih stadija razvoja virusa u stanici domaćinu. Na istim stanicama ispitan je i mehanizam oštećenja izazvanog ultravioletnim zračenjem te mehanizam njegove reparacije. Ustanovljeno je da u razvoju lezije značajnu ulogu ima stvaranje vezova između deoksiribonukleinske kiseline i proteina.

*Vidi pregled 3.15.

Takodjer je izučavana i kinetika rasta stanica koje su izolirane iz humanih tumora, s naglaskom na njihovom rastu i ponašanju u različitim hranidbenim uslovima "in vitro".

Ispitivanjem reakcije pseudouridina u tRNA^{tyr} ozračenoj ultravioletnim svjetlom nadjeno je da je brzina fotoreakcije pseudouridina vrlo slična onoj uridina, iako se radi o potpuno različitom mehanizmu reakcije.

Publ.	3.1.	:	64				
Publ.	3.2.	:	40,	124			
Ref.	3.4.	:	183,	287,	288,	291,	292,
			293,	295,	296,	304	
Ugovori	3.10.	:	31,	55,	107		

LABORATORIJ ZA TRANSPLANTACIJSKU I TUMORSKU IMUNOLOGIJU

Program rada

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

Istraživači i asistenti

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

Nikša Allegretti, doktor med. znanosti, naučni savjetnik (vanjski
suradnik)

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

Miroslav Horvat*, dipl. liječnik, asistent-postdiplomand

Mislav Jurin*, doktor med. znanosti, viši asistent

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 - volonter

Branko Plavšić, dipl. liječnik, stipendist III stupnja - volonter

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

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

Lidija Šuman, dipl. biolog, stipendist III stupnja - volonter

*Vidi pregled 3.15.

Vesna Tomažič*, doktor med. znanosti, viši asistent
Branka Ugarković, dipl. liječnik, stipendist III stupnja - volonter
Blanka Veselić, magistar biol. znanosti, asistent

Tehničko osoblje: 3 tehnička suradnika i 1 radnik

Prikaz izvršenog rada

Nastavljen je rad na izučavanju mehanizma transplantacijske bolesti. Izradjen je eksperimentalni model i opisana kinetika proliferacije limfocita u toku reakcije kalema protiv primaoca. Nadjeno je da se antigenom stimulirani limfociti podijele uzastopno 9 puta s generacijskim vremenom od 8 do 9 sati. Primjenom citostatičkih lijekova s različitim mehanizmom djelovanja moglo se potvrditi osnovne premise modela za proliferaciju stanica i zaključiti da se radi o serijskoj multiploj regrutaciji stanica kombiniranoj sa sinhroniziranom diobom stanica. Nastavljeno je izučavanje recirkulacije i distribucije alogenih limfocita obilježenih s radioaktivnim kromom u letalno ozračenim primaocima i nadjeno je da oni, nakon što imunološki sazriju u limfoidnim organima, odlaze u jetru gdje se nakupljaju i izazivaju teška oštećenja.

U nastavku rada na izučavanju imunobioloških svojstava protutijela nadjeno je da oblici serološke aktivnosti antieritrocitarnih protutijela ne ovise o genetskim svojstvima životinjske vrste u kojima se ta protutijela stvaraju, već o antigenskoj strukturi ubrizganih eritrocita.

U zamorčadi senzibilizirane na tuberkulin i difterijski toksoid praćen je razvoj kožne reakcije nakon davanja antigena. Pozitivna reakcija primijećena je četiri dana po davanju antigena, i jačina reakcije rasla je s vremenom. Nadalje, u štakora je određivana dinamika celularnog odgovora na tuberkulin i difterijski toksoid te humoralne reakcije na difterijski toksoid. Već tri dana nakon senzibilizacije inhibirano je širenje makrofaga dobivenih iz trbušne šupljine. Inhibicija je bila najjače izražena sedmog dana, nakon čega slabi. Protutijela na difterijski toksoid javljaju se tek dvadeset dana po senzibilizaciji i njihov titar s vremenom raste. Ovi podaci ukazuju na različitu dinamiku razvoja humoralnog i celularnog odgovora na spomenute antigene.

Ispitivana je odgodjena preosjetljivost na specifične antigene fibrosarkoma u miševa C57BL. Reakcije su promatrane u miševa imuniziranih na tumor; jedan od parametara bilo je zadebljanje stopala nakon ubrizgavanja tumorskih stanica, a drugi propusnost krvnih žilica za Evansovo modrilo na mjestu ubrizgavanja tumorskih stanica u kožu. Rana reakcija, nastala četiri sata po ubrizgavanju tumorskih stanica, bila je nespecifična. Medjutim, reakcija nastala 24 i 48 sati po ubrizgavanju tumorskih stanica signifikantno je veća od kontrolnih vrijednosti. U kasnijem periodu reakcije su slabo izražene.

Pokazano je da slezena miševa s fibrosarkomom sadrži velik broj nukleiranih stanica te da je mogućnost stvaranja hematogenih kolonija povećana.

*Vidi pregled 3.15.

Utvrđeno je da miševi imunizirani na tumor razviju daleko manji broj čvorića u plućima nakon ubrizgavanja tumorskih stanica u krv (umjetne metastaze). Davanje ciklofosfamida tokom prvih nekoliko dana po ubrizgavanju tumora skoro je potpuno spriječilo formiranje kolonija tumorskih stanica u plućima.

Publ.	3.1.	:	41,	65,	73,	89,	90,
			91,	92,	133,	134,	135,
			136,	168,	203,	204	
Publ.	3.2.	:	58,	59,	89,	145,	149
Publ.	3.3.	:	29,	73,	74,	75,	94,
			95,	96			
Ref.	3.4.	:	14,	15,	147,	148,	152,
			197,	198,	276,	277,	278,
			279,	280,	282,	283,	284
Ugovori	3.10.	:	31,	73,	103		

LABORATORIJ ZA EKSPERIMENTALNU NEUROPATHOLOGIJU

Program rada

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

Istraživači i asistenti

- Marin Bulat, doktor med. znanosti, naučni suradnik, voditelj Laboratorija
- Živan Deanović, doktor med. znanosti, viši naučno-stručni suradnik
- Danka Peričić, magistar biol. znanosti, asistent
- Zlatko Supek, doktor medicine, naučni savjetnik (vanjski suradnik)
- Branimir Živković*, doktor med. znanosti, asistent

Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika

Prikaz izvršenog rada

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

*Vidi pregled 3.15.

drugim patološkim stanjima.

Izučavano je prodiranje 5-hidroksiindolactene kiseline (5-HIAA) kroz krvno-moždanu i krvno-tkivnu (skeletni mišić) barijeru pod kontrolnim uvjetima i kada je blokiran aktivni transport ove kiseline s probenecidom. Nadjeno je signifikantno veće prodiranje 5-HIAA kroz spomenute barijere nakon aplikacije probenecida. Ovo ukazuje da je fenomen krvno-tkivne i krvno-moždane barijere barem dijelom posljedica aktivnog transporta koji djeluje iz tkiva prema krvi te da bi ovaj aktivni transport mogao imati ulogu "čistača" tkiva od kiselih metabolita.

S obzirom na opće prihvaćeno, a nedokazano mišljenje da homovanilna kiselina u spinalnom likvoru potječe od metabolizma dopamina u mozgu, započeto je istraživanje porijekla ove kiseline u spinalnom likvoru. Preliminarni rezultati pokazali su da je dopamin prisutan u kralješničnoj moždini i prema tome da bi homovanilna kiselina u spinalnom likvoru mogla potjecati iz kralješnične moždine.

U okviru ugovora s tvornicom "Pliva" istraženo je djelovanje hipnotika na metabolizam serotonina u mozgu nakon aplikacije reserpina. Zatim je ispitano djelovanje nekih psihostimulansa i psihosedativa na metabolizam i brzinu sinteze serotonina u mozgu.

U vezi s istraživanjem uloge endogeno oslobodjenog histamina na razvoj i ishod radijacijske bolesti uvedena je spektrofluorimetrijska metoda za određivanje tog amina u urinu štakora.

Završena su istraživanja kateholaminskog i serotoninskog metabolizma u bolesnica s genitalnim karcinomom koje su se liječile zračenjem. Nakon intrakavitarnе primjene gama-izvora (radij) ustanovljen je značajan porast u izlučivanju svih metabolita kateholamina osim 4-hidroksi-3-metoksi-fenilglikola (HMPG); naprotiv, nakon vanjskog rendgenskog ozračivanja četiriju abdominalnih polja zapažen je značajan porast jedino ovog posljednjeg metabolita. Dobiveni rezultati ukazuju da bi HMPG, određivan u urinu, mogao poslužiti kao biokemijski pokazatelj radijacijskog oštećenja.

Povezanost između oslobodjenog, odnosno razgradjenog serotonina i patogeneze migrenskog napadaja bila je i dalje predmet naših istraživanja u suradnji s Neurološkom i Oftalmološkom klinikom. Osim što je praćeno izlučivanje 5-OH indola u raznim fazama migrenske glavobolje, prikupljeni su i neki podaci o reagiranju konjunktivalnih žilica na lokalnu primjenu serotonina u raznim fazama bolesti.

Publ.	3.1.	:	28				
Publ.	3.2.	:	14,	15,	16,	17,	24
Publ.	3.3.	:	83				
Ref.	3.4.	:	51,	55,	171,	294	
Disert.	3.5.	:	21				
Kolokv.	3.7.	:	20,	32			
Ugovori	3.10.	:	10,	18,	80,	101	

LABORATORIJ ZA NEUROFARMAKOLOGIJU

Program rada

Transmisija u središnjem živčanom sustavu.

Istraživači i asistenti

Milica Bjegović, magistar biol. znanosti, asistent, voditelj Laboratorija

Juraj Geber, magistar biol. znanosti, asistent

Ante Padjen*, doktor med. znanosti, viši asistent

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

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

Nastavljena su istraživanja električne kortikalne aktivnosti (evociranih odgovora) na električnu stimulaciju perifernih osjetnih živaca pod uvjetima izmijenjenog ionskog sadržaja magnezijevih, kalcijevih i barijevih iona. Pokazano je da visoke koncentracije magnezijevih iona (15 mM) u superfuzijskoj tekućini snižuju amplitudu, a produžuju latenciju i trajanje evociranih odgovora. Naknadno ispiranje mozga Ringer-Lockeovom otopinom s visokim sadržajem kalcija (4 mM) neutralizira efekte visoke koncentracije magnezija. Registracijom evociranih odgovora kore velikoga mozga pod uvjetima supstitucije iona kalcija barijevim ionima transmisija aferentnih impulsa bila je facilitirana.

Počelo se istraživati djelovanje nekih aminokiselina (gamaamino-maslačna kiselina, glicin), koje se smatraju mogućim inhibitornim transmittorima, na integrativnu živčanu aktivnost u kralješničnoj moždini. Kod toga se ispituju monosinaptički i polisinaptički refleksi, post-tetanička potencijacija refleksa te post-sinaptička i presinaptička inhibicija.

Publ.	3.1.	:	11
Publ.	3.2.	:	72, 73
Ref.	3.4.	:	26, 181
Ugovori	3.10.	:	61, 98

Vidi pregled 3.15.

LABORATORIJ ZA EKSPERIMENTALNU TERAPIJU

Program rada

Ispitivanje mehanizma imunoloških reakcija u normalnom organizmu, utjecaja malignih tumora i kemijskih sredstava na imunološku reaktivnost i mogućnosti terapije malignih oboljenja u eksperimentalnih životinja.

Istraživači i asistenti

Ivo Hršak, doktor med. znanosti, naučni suradnik, voditelj Laboratorija
Tanja Blaži, dipl.inž. biologije stipendist III stupnja - volonter
Marija Blaži-Poljak, dipl.inž. biologije, stipendist III stupnja - volonter

Milivoj Boranić, doktor med. znanosti, naučni suradnik
Jelisaveta Gabrilovac, dipl.inž. med. biokemije, 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

Istraživanja se mogu svrstati u dva osnovna područja: a) imunologija (mehanizam reakcije "kalem protiv domaćina", metode separacije - odjeljivanja - krvotvornih stanica, kooperacija medju limfoidnim stanicama tijekom imunološke reakcije, mehanizam djelovanja kalema timusa na oporavak imunološke reaktivnosti, utjecaj pesticida na imunološku reaktivnost) i b) onkologija (morfološki aspekti leukemija i retikulosarkoma miševa, imunosupresivno djelovanje Ehrlichovog tumora, imunološka reaktivnost životinja u toku rasta fibrosarkoma, distribucija efikasnosti asparaginaze u organizmu).

Postignuti su ovi rezultati:

Povećanje poplitealnog limfnog čvora nije u miševa pouzdan test za mjerenje reakcije "kalem protiv domaćina".

Tijekom reakcije "kalem protiv domaćina" oštećenje kože kao ciljnog tkiva nastaje u doba kad se presadjene stanice počnu rasijavati iz slezene, u kojoj su se isprva skupile, po cijelom tijelu.

*Vidi pregled 3.15.

Razradjena je metoda za separaciju stanica centrifugiranjem na gradijentu dekstrana. Uspjelo je odijeliti stanice u više klasa - matične stanice hematopoeze, imunokompetentne stanice ovisne o timusu i imunokompetentne stanice neovisne o timusu. Dokazana je kooperacija ovih dviju vrsta imunokompetentnih stanica tijekom reakcije na eritrocite ovce.

Pod utjecajem reakcije "kalem protiv domaćina" produžuje se diobeni ciklus biljnih stanica.

U odnosu na normalni kalem timusa, kalem subletalno ozračenog timusa jednako uspješno oporavlja celularnu, a nešto slabije humoralnu imunološku reaktivnost.

Mijeloidna leukemija miševa soja RF stvara kolonije na slezeni primalaca, a limfatička leukemija soja A ne stvara kolonije, već raste difuzno u bijeloj pulpi. Retikulosarkom miševa C57 BL raste u ascitičnoj formi i preferencijalno metastazira u jetru i slezenu.

Ascitična tekućina Ehrlichovog tumora bez malignih stanica djeluje snažno imunosupresivno u normalnih miševa. Učinak je specifičan za taj tumor; očituje se samo ograničeno vrijeme nakon unosa u eksperimentalne životinje i čini se da jače potiskuje humoralni oblik, nego celularni oblik imunološke reaktivnosti.

U početku rasta fibrosarkoma na nazi povećava se sposobnost slezene da stvara protutijela na eritrocite ovce, a lagano slabi sposobnost izazivanja reakcije "kalem protiv domaćina". Kasnije slabi sposobnost stvaranja protutijela, ali celularna imunološka reaktivnost ostaje normalna.

Herbicid S-triazin u hrani uzrokuje u miševa izrazitu atrofiju timusa i slezene, koju prati i odgovarajući pad imunološke reakcije na ubrizgane antigene.

Pod utjecajem L-asparaginaze ubrizgane u venu štakora najviše i najduže se smanjuje koncentracija slobodnog asparagina u bubrezima, dok se u jetri gotovo uopće ne smanjuje.

Publ.	3.1.	:	12,	15,	16,	17	
Publ.	3.2.	:	7,	9,	18,	50,	146,
			148				
Publ.	3.3.	:	18				
Ref.	3.4.	:	187,	195,	234,	273,	274,
			275,	278,	281		
Ugovori	3.10.	:	27,	33,	63,	64	

GRUPA ZA MEDICINSKU BIOKEMIJU

Program rada

Suradnici Grupe za medicinsku biokemiju bave se proučavanjem funkcije lizosoma u normalnim i promijenjenim uvjetima u stanici. Program rada usmjeren je na slijedeća istraživanja:

- 1) učinak antibiotika na propusnost lizosomske membrane in vitro i in vivo (u suradnji s tvornicom "Pliva"),
- 2) učinak malignog rasta na funkciju lizosoma (u suradnji s Laboratorijem za eksperimentalnu terapiju)

Istraživači i asistenti

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

Prikaz izvršenog rada

Ispitano je djelovanje eritromicinskih derivata na modelu lizosoma izoliranih iz homogenata jetre miševa A soja. Rezultati ukazuju da eritromicin baza in vitro ne mijenja propusnost lizosomske membrane, dok eritromicin oksim i eritromicil amin povećavaju njenu permeabilnost. Rad se nastavlja s posebnim interesom na izučavanju mehanizma djelovanja eritromicinskih derivata na lizosome in vivo.

Osim toga, ispitana je funkcija lizosoma u jetri miševa A soja u raznim vremenskim rasponima nakon inokulacije 10^6 normalnih i leukemičnih stanica slezene. Ustanovljeno je da infiltracije leukemičnih stanica u jetri dovodi do povećane propusnosti lizosomske membrane i oslobađanja kiselih hidraliza iz lizosoma u citoplazmu. Oslobodjeni lizosomski enzimi kataliziraju hidrolizu infiltriranih leukemičnih stanica, ali istovremeno oštećuju i zdrave jetrene stanice.

U nastavku istraživanja ispitano je djelovanje Ftorafura na funkciju lizosoma u limfatičkoj leukemiji, jer se pokazalo da ovaj citostatik in vitro stabilizira lizosomsku membranu. Nađeno je da Ftorafur djeluje anti-leukemijski i da stabilizira lizosomsku membranu u jetri životinja s limfatičkom leukemijom.

Publ.	3.1.	:	129
Publ.	3.2.	:	18
Ref.	3.4.	:	240
Kolokv.	3.7.	:	16
Ugovori	3.10.	:	11, 81

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; tvornica farmaceutskih i kemijskih proizvoda "Pliva", Zagreb; Institut za biologiju Sveučilišta u Zagrebu; Institut za mikrobiologiju, Medicinska fakulteta, Ljubljana; Republički zavod za zaštitu zdravlja, Zagreb; Klinički laboratorij Vojne bolnice, Zagreb).

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

Tehničko osoblje: 1 viši tehničar - voditelj i 10 priučenih radnika

2.8. CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA

Organizacija i program rada

Centar za istraživanje mora (CIM) djeluje 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. Allegretti (predsjednik), M. Branica, H. Brida-Gamulin, T. Gamulin, H. Iveković, M. Horvat, Milan 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
dr Stjepan Kečkeš
dr Zdenka Konrad
dr Sergije Kveder
dr Velimir Pravdić
dr Zvonimir Pučar
dr Petar Strohal
dr Rudolf Zahn
dr Dušan Zavodnik

Zamjenik direktora IRB-a za poslove CIM-a je S. Kečkeš.

Rad Centra za istraživanje mora odvija 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 elektrokemiju (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 izabраниh fizičkih, kemijskih i bioloških parametara na oceanografskim stanicama u području sjevernog Jadrana i u priobalnom području; biogeociklus pojedinih mikrokonstituenata i radionuklida; proizvodnja i promet organske tvari;
- ispitivanje rasprostranjenja i dinamike životnih zajednica; istraživanje sastava i biokemijskih procesa morskih organizama;
- istraživanje djelovanja čovjeka na prirodne karakteristike Jadrana i studij zagađenja čovjekove sredine, s posebnim osvrtom na sistem prirodnih voda;
- ispitivanje mehanizma fizičko-kemijskih procesa i karakterizacija kemijskog oblika i fizičko-kemijskog stanja mikrokonstituenata 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.

Ostale djelatnosti Centra za istraživanje mora:

- izdavanje časopisa Thalassia Jugoslavica,
- pedagoška aktivnost; suradnja u provedbi i organizaciji postdiplomskog studija iz oceanologije na Sveučilištu u Zagrebu; tečajevi za domaće (98) i strane (343) studente u Rovinju,
- organizacija ljetnih škola.

U Odjelu je radilo 18 istraživača, 3 stručna suradnika, 39 asistenata, 14 stipendista III stupnja, 24 tehnička suradnika, 19 radnika i administrativni sekretar Odjela.

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 kompleksnog vezanja.

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

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

Karakterizacija interakcije metalnih iona i liganada u otopinama ekstremno niskih koncentracija.

Usmjerena istraživanja odnose se na istraživanje fizike i kemije mora, problem zagađenja okoliša i pronalaženje novih postupaka separacije:

- sakupljanje podataka 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 Branica, doktor kem. znanosti, naučni savjetnik, voditelj
Laboratorija

Dunja Adamić, magistar kem. znanosti, asistent

Serđo Bubić, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand

Božena Čosović, doktor kem. znanosti, viši asistent

Danilo Degobbi*, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand

Ljubomir Jeftić, doktor kem. znanosti, naučni suradnik

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

Zlatica Kozarac, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja - volonter

Damir Krznarić, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand

Nika Kuzmanović, dipl.inž. fizike, asistent-postdiplomand (od 15.11. 1972.)

Darko Maljković, magistar kem. znanosti, asistent (vanjski suradnik)

Biserka Raspor*, magistar kem. znanosti, asistent

Ivica Ružić*, doktor kem. znanosti, viši asistent

Bogdan Sekulić, dipl.inž. geografije, stipendist III stupnja - volonter

Laszlo Sipos, magistar kem. znanosti, asistent

Ante Škrivanić, magistar geokem. znanosti, asistent

Branko Tomažič*, doktor kem. znanosti, naučni suradnik

Tomislav Zvonarić*, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja - volonter

Vera Žutić, doktor kem. znanosti, viši asistent

Tehničko osoblje: 6 tehničkih suradnika

*Vidi pregled 3.15.

Prikaz izvršenog rada

U uzorcima morske vode sjevernog Jadrana određivana je koncentracija i fizičko-kemijsko stanje nekih mikrokonstituenata. Usavršena je tehnika određivanja vrlo niskih koncentracija cinka, kadmija, olova i bakra pomoću rotirajuće elektrode od staklastog grafita na oscilo-, d.c.f. pulsnom polarografu. Za tu svrhu konstruirana je ćelija od polietilena kako bi se izbjegla adsorpcija na površini stakla. Elektrokemijskom akumulacijom na živinoj elektrodi određivani su tragovi olova u krvi ljudi i u industrijskim otpadnim vodama. Razradjen je teoretski model akumulacije radionuklida u morskim organizmima koji se osniva na modelu "dva odjeljka" ("two-compartment" model).

Razradjivana je tehnika određivanja koncentracije površinski aktivnih tvari polarografskom metodom (Kalousekovim komutatorom) u vodenim otopinama. Započet je rad na određivanju površinski aktivnih tvari u morskoj vodi jednostavnim elektroanalitičkom metodom koja se osniva na mjerenju smanjenja kisikovog polarografskog maksimuma.

Ispitivana je adsorpcija acetalacetona i EDTA na živinoj elektrodi, kao i utjecaj adsorbiranog tri-n-butil fosfata i klorida te stvaranje ionskih parova (Cu-EDTA-osnovni elektrolit) na brzinu elektrokemijskih procesa. Za ispitivanje složenog elektrokemijskog procesa (ECE mehanizma) kao model je poslužila redukcija heksacijanokromata (III).

Ispitivan je mehanizam elektrokemijske redukcije nekih antibiotika u nevodenom mediju na živinoj i platinskoj elektrodi.

Razradjena je metoda analize i razdvajanja dva vrlo bliska d.c. polarografska vala u slučaju kvazireverzibilne elektrodne reakcije, i to za krivulje struja-potencijal za square-wave, Kalousekov komutator i druge srodne tehnike. Teoretski je nadjena metoda određivanja parametara kinetike višestepenih elektrodnih reakcija d.c. polarografijom, kao i aproksimativna metoda za objašnjenje nekih složenih višestepenih elektrodnih procesa na živinoj elektrodi.

Započet je rad na korištenju elektronskog računara u obradi eksperimentalnih podataka; tako je razradjena logaritamska analiza dvaju bliskih d.c. polarografskih valova i vršena je obrada nekih periodičnih hidrografskih parametara sjevernog Jadrana.

Ispitivani su oksido-redukcijski procesi urana u vodenim otopinama acetata i acetalacetona te njegovog perokso kompleksa u otopinama alkalnih hidroksoida. Takodjer su ispitivani uvjeti hidrolize i taloženja urana (VI) u vodenim otopinama. Određjivane su neke nuklearne nečistoće u spojevima urana.

Ispitivana je hidroliza nikal(II) u vodenim otopinama i uvjeti stvaranja sferoida nikal(II) oksida/hidroksida sol-gel postupkom. Radjeno je na problemima vezanim za isoljavanje tetraalkil amonijevih soli iz elektrolitnih otopina.

U okviru suradnje s Laboratorijem za organsku produkciju i biokemiju te s Laboratorijem za ekologiju i sistematiku praćeni su hidrografski parametri (temperatura, salinitet, gustoća, pH, alkalinitet, kisik i hranjive soli) na 20 postaja međunarodnih voda sjevernog Jadrana, kao i u uvalama obalnog područja

u blizini Rovinja (Limski kanal i Pomerski zaljev). Novim postupkom čuvanja uzoraka morske vode postignuto je da se koncentracija amonijaka ne mijenja značajno ni kroz nekoliko tjedana.

Izvršeni su pripremni radovi za adaptaciju instrumenata i mogućnosti vršenja nekih kemijskih analiza na istraživačkom brodu "Vila Velebita" u svrhu što boljeg određivanja stepena i praćenja zagađenja iz nekih važnijih industrijskih i gradskih centara jadranske obale.

Suradnici Laboratorija aktivno sudjeluju u organiziranju i provedbi sveučilišnog postdiplomskog studija iz Oceanologije.

Publ.	3.1.	:	7,	46,	170,	171,	172,
			190,	196			
Publ.	3.2.	:	12,	13,	21,	25,	70,
			75,	93,	94,	95,	123,
			132,	133,	143,	144,	155,
			157				
Ref.	3.4.	:	5,	76,	78,	79,	83,
			100,	101,	104,	124,	125,
			127,	144,	149,	164,	165,
			166,	199,	201,	203,	204,
			205,	207,	239,	305,	326,
			327,	334,	337,	342	
Disert.	3.5.	:	1				
Kolokv.	3.7.	:	30,	34,	40,	46	
Ugovori	3.10.	:	7,	8,	9,	37,	78,
			86				

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-postdiplomand

*Vidi pregled 3.15,

Mirjana Hrs-Brenko, doktor biol. znanosti, viši asistent
 Ljubimka Igić, magistar biol. znanosti, asistent
 Mirjana Krajnović-Ozretić, doktor med. znanosti, viši asistent
 Davorin Rob**, magistar ribarstva, asistent-postdiplomand
 Zdravko Štević, doktor biol. znanosti, viši asistent
 Nevenka Zavodnik, doktor biol. znanosti, viši asistent
 Radoslav Žikić, dipl.inž. biologije, stipendist III stupnja - volonter

Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika i 1 KV radnik

Prikaz izvršenog rada

Nastavilo se s kartiranjem bentoskih životnih zajednica u okolini Rovinja i na području Zadra, kao i sa studijem sastava mikrofaune muljevutih dna škampa u Riječkom zaljevu. Ispitivan je dnevni ritam fotosintetske aktivnosti litoralnih algi Ulva lactuca i Padina pavonia.

Vršena su istraživanja rasta i mortaliteta kamenica i dagnji u plastičnim sanducima u Lirskom kanalu, Pulskoj luci i Pomerskoj uvali u svrhu njihove primjene za komercijalni uzgoj. Praćene su fluktuacije ličinki kamenica u planktonu, njihov rast i prelaz na pokusne staklene ploče u Pulskoj luci i Pomerskoj uvali s ciljem utvrđivanja vrijednosti tih likaliteta za sakupljanje mladji. Praćen je prihvata kamenica na pokusne kolektore iz plastičnih materijala.

Tokom cijele godine pratio se prihvata obraštajnih organizama na pokusnim staklenim pločama u tri uzgajališta školjaka i u uvali Valdibora kod Rovinja. Završena su višegodišnja opažanja dinamike obraštajnih zajednica na kamenicama i dagnjama, s posebnim obzirom na kvalitativni sastav zajednica i njihovu biomasu.

Nastavilo se sa sistematskim istraživanjima faune dekapodnih rakova i bodljikaša Jadranskog mora, pogotovo njegovog sjevernog dijela. Izvršena je revizija lista dekapodnih rakova područja Rovinja i cijelog Jadrana. Studirana je ekologija intertidalnog raka Brachynotus sexdentatus.

U okviru studija populacionog sastava jadranske srdele analizirane su elektroforezom u škrobnom gelu esteraze u serumu i tkivima srdele. Obradjivan je materijal iz zapadnoistarskog područja, Kvarnera i otoka Visa.

Publ.	3.1.	:	76,	191,	211		
Publ.	3.2.	:	46,	47,	48,	49,	68,
			133,	135,	136,	137,	138,
			139,	151,	152,	153	

*Vidi pregled 3.17.

Ref.	3.4.	:	7,	8,	9,	10,	154,
			233,	239,	271,	306,	328,
			338,	339,	340,	341,	346,
			347,	348			
Ugovori	3.10.	:	74,	75,	76,	77	
			78,	104,	105,	106	

LABORATORIJ ZA ORGANSKU PRODUKCIJU I BIOKEMIJU

Program rada

Istraživanje primarne proizvodnje organske tvari u sjevernom Jadranu, istraživanje biokemijskih procesa i sastava morskih organizama te analitika nekih organskih zagadivača.

Istraživači i asistenti

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

Tomo Gamulin, doktor biol. znanosti, naučni savjetnik (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 Smolaka, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand

Tehničko osoblje: 3 tehnička suradnika

Prikaz izvršenog rada

Nastavljena su istraživanja fitoplanktona, fitoplanktonskih pigmenata i primarne produkcije na profilu Rovinj-ušće rijeke Po. Od mjeseca srpnja, projektom koji se financira iz "žitnih" fondova (NSF), ova istraživanja proširena su na cijeli sjeverni Jadran, tako da obuhvaćaju 20 postaja u međunarodnim vodama i jednu postaju u teritorijalnim vodama Jugoslavije. Istraživanja se izvode u suradnji s Laboratorijem za fizičko-kemijske separacije, obradjujući sve postaje jednom mjesečno, a dva puta mjesečno postaje na profilu Rovinj-Po. Sakupljeni osnovni hidrografski podaci izdavat će se četvrt-godišnje u obliku "data report" i dostavljati zainteresiranim institucijama. Prvi "data report" je pred završnom obradom.

* Vidi pregled 3.17.

**Vidi pregled 3.15.

Istraživani su procesi adsorpcije i desorpcije DDT-a na vapnencu, kvarcu, prirodnim i tretiranim morskim sedimentima, pa je zaključeno da se DDT koloidno dispergira i relativno čvrsto veže na krutu fazu ovih sistema.

Publ.	3.1.	:	155,	165
Publ.	3.2.	:	75,	80
Publ.	3.3.	:	50	
Ref.	3.4.	:	116	
Magist.	3.6.	:	15	
Ugovori	3.10.	:	78,	91

LABORATORIJ ZA NUKLEARNU KEMIJU I RADIOEKOLOGIJU

Program rada

Istraživački rad na problematici ponašanja i sudbine radionuklida i nekih teških metala u moru, ispitivanje procesa njihovih ulazaka i izlazaka u pojedine organizme, studij sadržaja i distribucije mikrokonstituenata u bioti mora te interakcija mikrokonstituenata s organskom materijom u moru.

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, viši naučni suradnik, voditelj
Laboratorija (vanjski suradnik)

Mirko Dikšić*, doktor kem. znanosti, viši asistent

Mirko Džajo, magistar kem. znanosti, asistent

Dragica Fuks, dipl.inž. biologije, stipendist III stupnja - volonter

Olga Jelisavčić, magistar biol. znanosti, mlađji stručni asistent

Stjepan Kečkeš, doktor biol. znanosti, viši naučni suradnik

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, stipendist III stupnja - volonter

Ivan Markovinović**, dipl.inž. kemije, mlađji stručni asistent

Katarina Molnar, dipl.inž. med. biokemije, stipendist III stupnja -
volonter

Bartolo Ozretić, doktor biol. znanosti, viši asistent

Jasenka Pavičić*, dipl.inž. biologije, asistent-postdiplomand

* Vidi pregled 3.15.

**Vidi pregled 3.17.

Emin Teskeredžić, dipl. veterinar, stipendist III stupnja - volonter
 Zlatica Teskeredžić, dipl. veterinar, stipendist III stupnja - volonter
 Astrea Vertačnik, dipl. inž. kemije, stipendist III stupnja - volonter

Tehničko osoblje: 5 tehničkih suradnika

Prikaz izvršenog rada

Nastavljena su istraživanja i kontrola radiokontaminacije sjevernog Jadrana. Opažen je daljnji pad nivoa radioaktivnosti: od pojedinih radiokontaminata uglavnom su bili detektirani Zr-95 i Ce-144. Također su bila nastavljena istraživanja procesa ulaska i izlaska Cs-137 u laboratorijskim uvjetima te njegova distribucija i akumulacija. Uz pomoć dr A. Viliquin-a, eksperta Međunarodne agencije za atomsku energiju postavljene su metode za određivanje Cs-137, Ru-106, Zr-95 i nekih drugih radionuklida u morskoj vodi.

Vršena su opsežnija laboratorijska istraživanja utjecaja kadmija kao zagadivača mora, a kao modelni sistem uzete su školjke *Mytilus galloprovincialis*. U istim sistemima vršeni su pokusi ispitivanja metabolizma kadmija i toksikološki efekti, napose u stadiju embrionalnog razvoja. Također su nastavljena ispitivanja distribucije žive u organizmima sjevernog Jadrana te antimona u morskoj vodi, organizmima i sedimentima. Primjenom neutronske aktivacione analize vršena su ispitivanja sadržaja i distribucije većeg broja metala u reprezentativnim organizmima mora.

Nastavljen je studij organske materije, pretežno sadržane u sedimentima. Posebno su bile ispitivane interakcije tragova metala sa humusnim i fulvičnim kiselinama izoliranim iz sedimenta sjevernog Jadrana. Studiran je njihov utjecaj na distribuciju nekih metala u morskoj vodi. Razvijene su bile i metode za prekoncentriranje nekih mikrokonstituenata sadržanih u moru.

Opsežnija istraživanja vršena su u vezi s radioekologijom savskog sistema s obzirom na izgradnju nuklearne elektrane u Krško. Ispitivana je prirodna radioaktivnost Save, izvršena karakterizacija vode i sedimenta, a posebno su opširno bili ispitivani podzemni tokovi oko rijeke Save s aspekata njihova doprinosa crpilištima vodovoda grada Zagreba. Svi ovi radovi izvode se s aspekta pripreme radioloških sigurnosnih normi potrebnih za puštanje u pogon nuklearne elektrane Krško.

Publ.	3.1.	:	87,	93,	95,	96,	117,
			132,	177,	182,	183,	184,
			185,	198			
Publ.	3.2.	:	31,	56,	76,	77,	78,
			129,	130			
Ref.	3.4.	:	11,	12,	30,	59,	107,
			129,	130,	179,	180,	331,
			335,	336,	344		
Ugovori	3.10.	:	44,	78,	87,	88,	99

LABORATORIJ ZA ELEKTROKEMIJU

Program rada

Istraživački rad usmjeren je na probleme transporta mase i naboja na granicama faza i strukturu granice faza. 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, stipendist III stupnja - volonter
Dunja Čukman, magistar kem. znanosti, asistent
Marijan Hudomalj, dipl.inž. kemije, stručni asistent-postdiplomand
Marko Ivanović, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter
Jasenka Jednačak, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand
Višnja Mikac-Dadić, dipl.inž. fizike, asistent-postdiplomand
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

Nastavljen je studij kinetike elektrokemijskih reakcija $U(VI)-U(V)$ u karbonatnom mediju na amalgamiranoj platinskoj rotirajućoj elektrodi. Pri tom su studirani sistemi raznih pH i ionskih jakosti te računati kinetički parametri kojima je definirana brzina reakcije.

U suradnji s Odjelom elektronike konstruirani su a) dvokanalni potenciostat (galvanostat) izlaznog napona 120 V i b) pogonski uređaj za rotirajuću elektrodu s povratnom vezom i odabiranjem karakteristike porasta brzine u vremenu (linearni i eksponencijalni porast).

Nastavljena su istraživanja homogenih kemijskih reakcija vezanih s prethodnim ili naknadnim prijenosom elektrona metodom cikličke kronopotencimetrije. Istraživana je disproporcionacija $U(V)$ u kiselim i karbonatnim otopinama,

*Vidi pregled 3.17.

kompleksacija Ti(IV) s tiocijanat ionom i mehanizam redukcije nikel(II) na živinoj elektrodi.

B) Površinska i koloidno-kemijska istraživanja

Nastavljena je suradnja s Inorganic Glass Section, National Bureau of Standards iz Washingtona, na karakterizaciji površina stakla. U cilju određivanja veličine elektrostatskog polja na graničnoj površini staklo/elektrolit i staklo/plin upotrebljeno je nekoliko različitih tehnika: tehnika struje strujanja, za određivanje jakosti polja u vanjskom dijelu električnog dvosloja; površinska vodljivost, za određivanje polja u gel-sloju, neposredno uz površinu stakla; toplina kvašenja, za određivanje polja na granici staklo/elektrolit bez prisustva gel sloja te elektronska spinska rezonancija za određivanje polja na granici staklo/plin na bazi hiperfinog cijepanja spektra atoma ^{107}Ag , adsorbiranog na površini stakla. Uspoređivanjem rezultata dobivenih različitim tehnikama stvorena je jasnija predodžba o raspodjeli naboja na granici faza staklo/elektrolit, odnosno staklo/plin. Nastavljen je rad na karakterizaciji sjevernog Jadrana. Upotrebljena je tehnika struje strujanja ili potencijala strujanja za određivanje zeta-potencijala na sedimentima s različitim sadržajem karbonata, i to u morskoj vodi i anorganskim elektrolitima, komponentama morske vode.

U okviru istraživanja i karakterizacije površine metalnih oksida uveden je postupak te konstruirana i izvedena kolona za proizvodnju mikro nikel(II) hidroksida. Sa NMR i EPR spektrometrijom studiran je prijelaz nikel(II) hidroksida u oksid u vakuumu na raznim temperaturama. Za svaki temperaturni interval radjeni su rendgenogrami.

C) Biofizička istraživanja

U okviru zadatka "Interakcija biopolimera s malim molekulama" ispitivana su električna transportna svojstva orijentiranih uzoraka Na-soli deoksiribonukleinske kiseline. Metodama fizike čvrstog stanja (mjerjenje temperature ovisnosti otpora termoelektrične sile) ispitivana je uloga hidratizirane vode na mehanizam vodljivosti i izmjerena energija aktivacije u širokom intervalu hidratacije.

Publ.	3.1.	:	69,	86			
Publ.	3.2.	:	87				
Ref.	3.4.	:	69,	77,	94,	99,	110,
			119,	143,	200,	202,	206
Magist.	3.6.	:	5				
Kolokv.	3.7.	:	25,	33			
Ugovori	3.10.	:	7,	8,	57,	58,	78,
			94,	95,	96,	97	

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. U poluindustrijskom mjerilu radi se na elektrokemijskom dobivanju oksida urana u svrhu primjene u nuklearnoj energetici. Fizikalno-kemijskim metodama ispituje se transport kroz sintetske ionsko-izmjenjivačke membrane.

Istraživači i asistenti

Zvonimir Pučar, doktor kem. znanosti, naučni savjetnik, voditelj
Laboratorija

Dunja Božičević, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja - volonter

Zdenka Konrad, doktor kem. znanosti, naučni suradnik

Ljerkica Musani, doktor kem. znanosti, viši asistent

Biserka Pokrić, doktor kem. znanosti, viši asistent

Branko Zrnić, dipl.inž. kemije, stručni suradnik (vanjski suradnik)

Tehničko osoblje: 4 tehnička suradnika

Prikaz izvršenog rada

Pomoću visokonaponske elektroforeze na papiru izvršena je karakterizacija ionskog stanja nekih elemenata u dušičnoj i solnoj kiselini. Određene su elektroforetske pokretljivosti Ag, As, Bi, Br, Cl, Ga, Ge, Hf, Hg, J, Mg, Mo, P, Pb, Pd, Rh, Sc, Se, Sn, Te, Th, Ti, Tl, V i W iona u 4 i 6,3 N dušičnoj kiselini.

Visokonaponskom elektroforezom ispitivana je interakcija EDTA i nekih radionuklida (Na^{22} , Ni^{63} , Eu^{152} , Pb^{210} - Bi^{210} i Bi^{207}) u morskoj vodi i u 0,55 M otopini natrijeva klorida. Koncentracija EDTA je varirana od 10^{-6} do 10^{-2} M, a pH svih sistema je iznosio 8,0; praćeno je starenje sistema od 0 do 10 dana.

Elektroforezom i adsorpcionom kromatografijom na filter-papiru studirana je i objašnjena pojava elektroforetskih kvazi-pokretljivosti. Kvazi-pokretljivosti karakteristične su za hidrolitičke vrste metala u vodenim otopinama, a posljedica su vodikove veze između hidrosilnih grupa hidrolitičkih vrsta i CHOH -grupa

amornog dijela celuloze filter-papira.

Taloženje kalcijevih fosfata praćeno je u želatini i rekonstituiranom nativnom kolagenu, dobivenom iz tetiva štakorskih repova. Odredjene su konstante taloženja kalcijevih fosfata u spomenutim gelovima i sastav nastalih taloga. Neki od ovako dobivenih taloga odgovaraju po sastavu i gradji zubnoj caklini.

Novom metodom imunoprecipitacije odredjene su u 1% agar gelu kritične taložne koncentracije nekih serumskih bjelančevina i njihovih antitijela.

Uvedena je tehnika radioimunološkog odredjivanja proteina, koji dolaze u organizmima u vrlo niskim koncentracijama. Prva ispitivanja izvršena su s IgE. Obradjena je grupa od deset bolesnika alergičnih na pelud.

Modificirana je i razradjena metoda poluindustrijskog dobivanja uranovog peroksida i tehničkog koncentrata. Dobiveni uranov peroksid po čistoći pogodan je 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 1150°C oko 1 kg mikrosfera uranovog dioksida s prosječnim promjerom od 150 mikrona.

U okviru istraživanja transporta kroz membrane, s težištem na procesima koji se javljaju kod elektrodijalize, mjereni su: kapacitet, specifična vodljivost i elektroosmotski transport vode 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 vodljivosti membrane. Specifična vodljivost AMF-C-103 membrane mjerena je u ovisnosti o vrsti elektrolita (KCl, MgCl₂, CaCl₂, SrCl₂ i BaCl₂) i u ovisnosti o koncentraciji elektrolita (0,10; 0,25; 0,50; 0,75; i 1 N). Elektroosmotski transport vode mjereno je uz reverzibilne Ag/AgCl elektrode, a u ovisnosti o vrsti elektrolita (KCl, MgCl₂ i BaCl₂) i u ovisnosti o koncentraciji elektrolita (0,10 i 1 N).

Publ.	3.1.	:	79,	126				
Publ.	3.2.	:	53,	90,	106,	107,	115	
Ref.	3.4.	:	6,	22,	31,	332,	333	
Disert.	3.5.	:	13					
Ugovori	3.10.	:	57,	59,	78			

LABORATORIJ ZA MORSKU MOLEKULARNU BIOLOGIJU

Program rada

Nastavljeno je istraživanje molekularne biologije morskih organizama u okviru suradnje Instituta za fiziološku kemiju Univerziteta u Mainzu i Instituta "Rudjer Bošković".

Program rada suradnika IRB-a bio je slijedeći:

Praćenje dinamike biokemijskog sastava (nukleinskih kiselina, proteina, fosfora i dušika) Porifera okoline Rovinja tokom cijele godine.

Izdvajanje, pročišćavanje i razdvajanje raznih tipova stanica iz Porifera vrste Mycale massa, subcelularna analiza stanica.

Upoznavanje molekularne baze fenomena spontane reasocijacije mehanički disociranih stanica spužve.

Program rada vanjskih suradnika iz Instituta u Mainzu bio je slijedeći:

Izučavanje razvojnih stadija embrionalnog razvitka morskog ježinca za determinaciju DNK.

Ispitivanje adhezivnog mehanizma u Holoturia forskali.

Preparacija nukleinskih kiselina (DNK, RNK) i proteina iz važnih vrsta Porifera i iz morske vode s nalazišta Porifera, purifikacija, kvantitativna i kvalitativna analiza istih.

Celularna kohezija Porifera, preparacija i purifikacija tipova stanica važnih vrsta Porifera.

Uzorkovanje sirovog (neprečišćenog) materijala DNK.

Istraživači i asistenti

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

Marija Drakulić, doktor biokem. znanosti, viši naučni suradnik
(vanjski suradnik)

Kosana Ilić, doktor biokem. znanosti, viši asistent

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)

Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika

Prikaz izvršenog rada

Od strane IRB-a jednom mjesečno izvršena su kvantitativna određivanja sadržaja DNK (deoksiribonukleinske kiseline) metodom Burton-a (1956), RNK (ribonukleinske kiseline) metodom Meijbaum-a (1939) i proteina metodom Lowry-a (1951) u pet važnih vrsta Porifera (Dysidea tupha, Tethya aurantium, Mycale massa, Hemmycale columella i Verongia aerophoba) s nalazišta kod otoka Banjole. Dobiiveni rezultati pokazuju da je sadržaj nukleinskih kiselina i proteina na istu težinu tkiva u raznim vrstama Porifera sa istog nalazišta različit u toku ispitivane godine, što je vjerojatno posljedica utjecaja različitog kvantiteta i intenziteta faktora

životne sredine (temperature, pH, saliniteta, zasićenosti morske vode kisikom, fosfora, fosfata itd.) ispitivanih vrsta Porifera.

Razradjena je nova metoda za dobivanje čistih tipova stanica Porifera vrste Mycale massa u gradijentu fikola, na kojima je elektronskom mikroskopijom izvršena analiza izgleda subcelularnih organela tih stanica, kao i izgled molekule DNK izdvojene iz tih stanica. Isto tako razradjena je nova metoda za dobivanje čistih tipova stanica Porifera vrste Mycale massa na modificiranim najlonskim vlaknima (upotrebom određene koncentracije konkanavalina A, karbadimida i serum albumina) i njihovo sortiranje po veličini prema različitoj aktivnosti pH vezivanja stanica na modificiranim najlonskim vlaknima.

Na modificiranim najlonskim vlaknima dobiveni su agregati stanica Porifera vrste Mycale massa direktnim kemijskim vezivanjem sitnih stanica i indirektnim vezivanjem, preko sitnih stanica, krupnih stanica za modificirana najlonska vlakna. Ova će nam metoda ubuduće omogućiti bolje upoznavanje molekularne baze fenomena spontane reasocijacije mehaničkih disociranih stanica Porifera i razjašnjenje utjecaja faktora na takve pojave.

Jednom mjesečno sakupljani su uzorci morske vode ("seston") za određivanje DNK preko timina sa nalazišta Porifera, uzorci čistih stanica Porifera vrste Mycale massa i gonade iz četiri vrste Holoturia okoline Rovinja za kvantitativna određivanja nukleinskih kiselina (DNK, RNK) i proteina i za subcelularnu analizu elektronskom mikroskopijom u Mainz u.

Od strane vanjskih suradnika iz Mainza uradjeno je slijedeće:

Kod Porifera vrste Geodia cydonium vršeno je izdvajanje čistih tipova stanica metodom celularne kohezije sa Ca^{++} , Mg^{++} i EDTA pripremom u artificijelnoj morskoj vodi. Centrifugiranjem na velikim brzinama dobivene su slobodne stanice. Iz tih stanica dobiven je protein prstenastog oblika konture od 3500 Å frakcioniranjem kroz kolonu Sepharose 4B.

Vršeno je određivanje DNK u uzorcima morske vode s nalazišta Porifera. Uzorci su pripremani filtriranjem morske vode kroz 0,45 µ filter-papir i iz dobivenog "sestona" određivan je timin, a preko timina DNK. Uzorci su također upotrebljeni za identifikaciju vrsta, tj. larvenih formi u planktonu na nalazištima Porifera.

Izvršeno je automatsko izdvajanje DNK za određivanje kvalitativnih svojstava DNK u Porifera. U tu svrhu konstruirana je aparatura i izradjena metoda koja će sada omogućiti da se ekstrahira DNK određene vrste pod kontroliranim i povoljnim uvjetima i da se registrira njezina precipitacija, tako da se može procijeniti molekulama veličina i nativno stanje takve DNK. Ova metoda će se upotrebljavati za ispitivanje sezonskih utjecaja ili drugih utjecaja, kao što su droge, ili pak kao sredstvo u kontroli polucije.

Vršena je separacija i prečišćavanje velikih i malih stanica kod Porifera u gradijentu fikola i modificiranim najlonskim vlaknima i određivan je faktor agregacije stanica. Ovim postupkom dobivene su čiste stanice Porifera vrste Mycale massa i sortirane po veličini. Na tim se uzorcima još uvijek vrše analize u Mainz elektronskom mikroskopijom. Također su dobivene reagregacije ovih stanica aktiviranim najlonskim vlaknima i određen faktor agregacije.

Odredjeno je 12 novih vrsta DNK na kojima se još uvijek vrše analize u Mainzu.

Publ.	3.1.	:	77,	139,	140,	141,	190
Ref.	3.4.	:	329,	330			
Disert.	3.5.	:	8				
Ugovori	3.10.	:	78				

POGON AKVARIJA I ARBORETUM

Program rada

Uredjenje i održavanje izložbenog atraktivnog dijela akvarija namijenjenog posjetiocima. Održavanje akvarijskih uređaja i instalacija za davanje konstantnog protoka morske vode u akvariju, u depo-bazenima i u laboratorijskim prostorijama. Održavanje i uredjenje arboretuma.

Istraživači

Bartolo Ozretić, doktor biol. znanosti, viši asistent, voditelj pogona

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik i 2 PK radnika

Prikaz izvršenog rada

Iako je u protekloj godini akvarij poslovao pod vrlo teškim tehničkim okolnostima, nakon završetka sezone može se rezimirati da je poslovanje bilo uspješno. U prvom redu treba naglasiti da je akvarij radio samo s jednom pumpom za crpljenje morske vode jer u nedostatku financijskih sredstava preostale već nabavljene dvije pumpe nisu se mogle definitivno montirati. Druga otežavajuća okolnost došla je do izražaja tokom pune radne sezone, kada je akvarij ostao bez tehničara-akvariste. Taj problem bio je privremeno riješen unutarnjom preraspodjelom radnih mjesta. Unatoč ovim poteškoćama rad akvarija odvijao se bez većih prekida, i zahvaljujući brzim intervencijama nije došlo do katastrofalnog pomora izloženih morskih životinja.

Tokom ove godine akvarij je za publiku bio otvoren od 15. svibnja do 30. rujna ili ukupno 137 dana. Ukupni broj posjeta iznosi približno 42.000, što u odnosu na prošlu godinu (sa 20.000 posjeta) predstavlja veliki porast i pokazuje da se rovinjski akvarij sve više afirmira.

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 upotrebljeni su i kao spremišta raznog biološkog materijala za potrebe studentskih grupa i za laboratorijski rad.

Početakom 1972. započeta je prva faza sanacionog uređivanja arboretuma, a druga faza nastavljena je u jesen.

TEHNIČKI POGON

Program rada

Održavanje ispravnosti plovnog i voznog parka, instrumentacije, cjelokupne instalacije zgrade i akvarija u Rovinju: konstrukcija i izrada nove instrumentacije.

Šef Tehničkog pogona

Stanislav Puškarić, VKV radnik

Tehničko osoblje:

1 kapetan broda, 1 vodja broskog stroja, 1 pomoćnik vodje broskog stroja, 2 kormilara, 1 VKV tokar, 1 KV električar, 1 VKV stolar

Prikaz izvršenog rada

Za potrebe akvarija instaliran je novokupljeni kompresor za zrak (kapaciteta 930 l/min). Postavljene su 3 crpke za morsku vodu, kao i 3 usisne košare (povratni ventili). Izradjeno je 6 reklamnih panoa. U toku su radovi na instaliranju i spajanju kompletnog cjevovoda za morsku vodu, kao i instalacije za dovod zraka na vanjskim depoima.

Rekonstrukcija i/b "Vila Velebita"

Drveni minolovac (25 m, 91 BRT), kupljen 1971. godine od JRM, preuređen je u moderni brod za istraživanje mora prema projektu Brodarskog instituta u Zagrebu. Rekonstrukciju je izvelo brodogradilište "Kantrida" u Rijeci, u vremenu od 26. veljače do 20. kolovoza 1972. Staro željezo nadgradnje potpuno je uklonjeno i izgradjeno novo aluminijsko. Uz novo izgradjenu kuhinju, blagavanu, kabine za zapovjednika i vodju znanstvene ekipe te kormilarnicu preuređen je i stari momčadski prostor u potpalublju. Time je na brodu osiguran smještaj za

5 članova posade i 8 članova znanstvene ekipe.

Novim nadgradnjem i uredjenjem starog prostora dobivena su i tri laboratorija, ukupne površina 30 m^2 , i to "mokri" laboratorij za neposrednu obradu uzoraka izvadjenih iz mora, "suhi" za standardne kemijske i biološke analize te "instrumentalni" laboratorij za rad s osobito osjetljivim instrumentima. Ovi laboratoriji omogućavaju istraživački rad na samom mjestu vadijenja uzoraka iz mora ili za vrijeme vožnje broda.

U strojarnicu je ugradjen novi električni diesel-agregat, 32 kVA, 380/220 V, 50 Hz, te pumpe za snabdijevanje prostorija tekućom slatkom i morskom vodom. Uljni bojler osigurava tekuću toplu vodu i centralno grijanje. Novi električni razvod daje slijedeće strujne mogućnosti: 380/220 V izmjenično te 110, 24 i 12 V istosmjerno.

Na palubi broda ugradjen je jربول sa dvije samarice za rukovanje teretima do 1,5 tona te dvije manje grupe za spuštanje u more instrumenata i boca za uzorke. Ovisno o težini, pogon teretnog uređaja je ili ručni ili preko vitala. (kočarsko vitlo za teške terete, električno vitlo za terete do 300 kg).

Glavni brodski motor od 200 KS daje brodu brzinu od 9,5 čvorova, a kapaciteti spremišta ulja i slatke vode omogućavaju brodu autonomiju do oko 2 tjedna.

Na radovima rekonstrukcije djelomično su sudjelovali posada broda, Tehnički sektor Instituta "Rudjer Bošković" i radnici radionice Instituta u Rovinju.

2.9. SLUŽBA ZAŠTITE OD ZRAČENJA

Program rada

Djelatnost Službe zaštite od zračenja obuhvaćala je kao i proteklih godina rutinski i istraživački rad.

Rutinski rad sastojao se u zdravstvenoj kontroli osoblja koje je izvršeno ionizirajućem zračenju, zatim u kontroli radnih mjesta i uvjeta rada. Služba zaštite od zračenja je vršila i Službu zaštite na radu. Izvršene su pripreme za obuku i ispit iz sigurnosti na radu za Tehnički sektor. U okviru Službe organiziran je sistematski liječnički pregled radnika Instituta, kojem je pristupilo 343 radnika.

Istraživači i asistenti

Dušan Srdoč, doktor tehn. znanosti, stručni savjetnik, šef Službe
Tihomil Beritić, doktor med. znanosti, viši naučni suradnik (vanjski suradnik)

Branko Breyer*, doktor elektrotehn. znanosti, naučno-stručni asistent

Bogomil Obelić, dipl.inž. fizike, asistent-postdiplomand

Josip Planinić, dipl.inž. fizike, asistent (vanjski suradnik)

Adica Sliječević, doktor tehn. znanosti, viši asistent (vanjski suradnik)

Sastav Službe:

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

Prikaz izvršenog rada

Pod kontrolom Službe zaštite od zračenja nalazilo se tokom godine ukupno 178 radnika.

Prikaz primljenih doza

Doza	0-500 mr	500-1000 mr	1-5 r	iznad 5 r
	178	-	-	-

*Vidi pregled 3.17.

Istraživački rad usko je povezan s primjenom na području zaštite od zračenja, utjecajem zračenja na biološke sisteme te mjernom tehnikom. Jedan dio naučnog rada bio je posvećen studiji emisije mekog X-zračenja iz plazme. Suradjuje se i sa drugim odjelima na slijedećim planskim zadacima:

1. Sigurnost nuklearnih elektrana i zaštita od zračenja,
2. Karakterizacija, rasprostranjenost i interakcije radioaktivnosti rijeke Save,
3. Kinetika rasta i diobe tumorskih stanica.

U vezi s planiranom izgradnjom nuklearne elektrane, a na osnovi iskustva i opreme za mjerenje radioaktivnih izotopa malih energija, preuzet je zadatak praćenja koncentracije tricija u rijeci Savi. Prilikom rada nuklearne elektrane, naročito kod reaktora s vodom pod tlakom mogu se osloboditi velike količine tricija. Razradjena je metoda za dobivanje vodika iz uzorka vode te za sintezu metana u koji je ugrađen tricij mjenog uzorka. Izgradjeni su antikoincidentni brojač i složeni elektronički sustav za izbacivanje koincidentnih i prihvatanje antikoincidentnih impulsa.

Sudjelovalo se u planiranju zaštitnih mjera u okolini nuklearne elektrane, tj. pri određivanju kriterija za odabiranje alarmnog sistema u slučaju akcidentalnog ispuštanja radioaktivnih materija iz nuklearne elektrane.

Mjerenja koncentracije radioaktivnog ugljika proširena su i na anorganske uzorke. Tako je pored arheoloških uzoraka izmjeren i veći broj siga iz različitih lokaliteta u Hrvatskoj. Rezultati su pridonijeli poznavanju apsolutne starosti kvartarnih naslaga. Analize starosti i brzine rasta siga prilog su teoriji o postanku našeg krša.

U okviru osnovnih istraživanja na području raspodjele ionizirajućeg zračenja u tkivu izradjen je tkivo-ekvivalentni brojač za mjerenje doze u polju neutronske zračenja te pripadajuća elektronika. Konstrukcija brojača omogućava da se mjerenjem spektra sekundarnih čestica nastalih interakcijom neutrona s plinom u brojaču dobije raspodjela energije u tkivu. Brojačem su mjerene doze neutrona oko Cockcroft-Walton akceleratora energije 14 MeV. Ovim eksperimentalnim istraživanjima poboljšana je tehnika mjerenja apsorbirane i ekvivalentne doze i omogućeno mjerenje kvaliteta zračenja. Ovim brojačem moguće je mjeriti i dubinsku raspodjelu doze, a dobiveni rezultati predstavljaju velik doprinos praktičnoj medicini.

U svrhu upoznavanja procesa izboja u plazmi izgradjen je spektrometar za mjerenje ionizirajućeg zračenja energije ispod 2 keV. Niz programa pripremljenih za elektroničko računalo omogućava obradu podataka koja daje sve važnije statističke veličine raspodjele energije upadnog zračenja. Uredjajem su izmjerene spektri k-linije Al srednje energije 1486 eV i spektar ⁵⁵Fe srednje energije 5880 eV.

Publ.	3.1.	:	181				
Publ.	3.2.	:	11,	127,	128		
Publ.	3.3.	:	19,	79,	87,	97,	98
Ref.	3.4.	:	47,	50,	52,	53	56,
			192,	194,	308		

Kolokv. 3.7. : 35
 Ugovori 3.10. : 27, 62, 79

2.10. SLUŽBA DOKUMENTACIJE

U sklopu Službe dokumentacije nalaze se knjižnice u Zagrebu i Rovinju, Ured za prijepis (do polovice 1972. godine) i umnožavanje i Centralni fotolaboratorij. U navedenim radnim jedinicama radilo je 16 stalnih suradnika.

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, 3 fotografa (1 VKV, 1 KV, 1 NKV), 2 grafičara (KV)

Prikaz rada

Knjižnica. Za nabavu dokumentacijskog materijala, tj. knjiga i časopisa utrošeno je 791.467 dinara; od toga preko 650.000 din za domaće i strane časopise, a ostalo za knjige. Knjižnica u Zagrebu posjeduje 515 časopisa, od čega se redovito prima 403, a ostali su ili prestali izlaziti ili je obustavljena pretplata. Na članstvo se od toga prima 26 časopisa, a 39 se dobiva na dar. U ovoj godini počelo se primati 9 novih časopisa. Knjižnica u Rovinju prima 267 časopisa, od čega 234 u zamjenu za institutski časopis "Thalassia Jugoslavica". Tokom godine nabavljen je 431 naslov knjiga, tj. 465 svezaka. Raznih publikacija, reporta i reprinted, uključivši i posebne otiske naših suradnika, primljeno je 1.200. Knjižni fond iznosi sada preko 27.000 svezaka. Posudjivanje i vraćanje časopisa i knjiga obuhvatilo je oko 4.500 naslova. Veći dio knjiga nalazi se zbog pomanjkanja prostora na stalnoj posudbi u radnim jedinicama Instituta.

Centralni fotolaboratorij obavio je opsežan posao umnožavanja; radnih zadataka bilo je 1.633. Izradjeno je OCE kopija 41.952, fotokopija veličine 9 x 12 - 3.100 komada, 13 x 18 - 650 komada, 18 x 24 - 750 komada. Kopija raznih veličina bilo je 170 komada, dijapozitiva 1.853 komada. Osim toga fotolaboratorij je opskrbljivao odjele fotomaterijalom.

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 31.12.1972. radilo je u sektoru 56 radnika, a sastav radne snage bio je slijedeći:

VSS	SSS	NSS	VKV	KV	PK	NK	Ukupno
1	5	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. šef 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 građevinske 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. - 1972. 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

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.

Prema gornjem programu izvršeni su radovi za pojedine organizacijske jedinice prema ovom pregledu:

Red. br.	Organizacijska jedinica	Radni zadaci		
		primljeno	završeno	u radu
1.	Administrativni sektor	140	133	26
2.	Odjel eksperimentalne biologije i medicine	100	98	21
3.	Centar za istraživanje mora	313	293	72
4.	Odjel za čvrsto stanje	132	133	32
5.	Odjel elektronike	9	9	1
6.	Odjel fizičke kemije	250	270	20
7.	Odjel organske kemije i biokemije	226	242	20
8.	Odjel za nuklearna i atomska istraživanja	151	158	47
9.	Služba dokumentacije	18	21	-
10.	Služba zaštite na radu	32	34	2
11.	Tehnički sektor	6	8	2
12.	Odjel teorijske fizike	32	33	6
U k u p n o :		1409	1432	249

Program

Osim redovnog programa, iznesenog u prikazu rada sektora, nužno se nameće potreba većeg angažiranja na suradnji s ostalim institutima u razvoju i izradi instrumentacije za naučna i primijenjena istraživanja. Posebnu pažnju treba obratiti na istraživanje potreba privrede za usluge koje ovaj sektor u okviru svoje djelatnosti može pružiti te takve potrebe realizirati radi popunjavanja eventualnih slobodnih kapaciteta. Oformiti servis za proizvodnju tekućih rashladnih plinova s kapacitetom za potrebe Instituta u narednih tri do pet godina, na temelju sada postojećih podataka planiranog razvoja Instituta. Proširiti radove na programu održavanja vanjskih dijelova zgrada i ostalog u općoj upotrebi, kao i nadopune preopterećenih vodova elektroenergije i trafostanice. Realizirati primjenu ustavnih amandmana u okviru zajedničkih interesa Instituta i Tehničkog sektora.

2.12. ADMINISTRATIVNI SEKTOR

Struktura i sastav

- Odjeljenje za kadrovske i opće poslove (v.d. načelnika Vesna Miran do 15.3. 1972.; načelnik Josip Han od 16.3.1972.)
- 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 31.12.1972. po odjelima:

- Odjeljenje za kadrovske i opće poslove	64
- Nabavno-prodajno odjeljenje	30
- Odjeljenje za računovodstvo	21
- Odjeljenje investicione izgradnje	9
- Ured direktora	7

Ukupno: 131

Prikaz rada Administrativnog sektora

Odjeljenje za kadrovske i opće poslove

U Odjeljenju je 31.12.1972. radilo 64 radnika, i to:

- 1 radnik - načelnik Odjeljenja
- 3 radnika na kadrovskim poslovima i poslovima u vezi sa stipendistima
- 2 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
- 2 radnika na umnožavanju materijala
- 4 radnika na poslovima unutarne i vanjske dostave uključujući i poslove s bankom
- 6 radnika na poslovima prijepisa (2 radna mjesta daktilografa preuzeta iz Službe dokumentacije)

- 6 radnika vatrogasaca
- 5 radnika na poslovima fizičkog osiguranja Instituta
- 4 radnika vratara
- 2 radnika - telefonista
- 22 radnika na održavanju čistoće
- 1 radnik u praonici
- 1 radnik - domaćica Oporavilišta na Rabu
- 1 radnik - domaćica Instituta u Zagrebu

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, simpoziji, škole, studijska putovanja, naučni skupovi i dr.) i vodjenje evidencije u vezi s tim
- poslovi oko posjeta stranih stručnjaka Institutu 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, a često i za ostale odjele i odjeljenja u Institutu
- 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 1972. godini:

- Ukupno stanje 31.12.1972.	721
Od toga sa skraćenim radnim vremenom (VS)	62
Na odsluženju vojnog roka	3

- Fluktucija u 1972. godini:
- Broj primljenih radnika 70
- Broj radnika koji su napustili radna mjesta 61

Pregled kadra po sektorima 31.12.1972.:

- Naučni sektor 534
- Tehnički sektor 56

Od toga

- Radionice i priprema rada 35
- Odjel za održavanje i energetiku 21

- Administrativni sektor 131

Od toga

- Uža administracija 64
- Ostali 67

Kvalifikacioni profil radnika po sektorima:

Sprema kvalifikacija	Naučni	Tehnički	Administrativni
Visoka stručna sprema	323(56)	1	8(2)
Viša stručna sprema	10	-	3
Srednja stručna sprema	120(1)	5	34(1)
Niža stručna sprema	5	5	15
Visokokvalificirani radnik	11(1)	32	2
Kvalificirani radnik	25	9	13
Polukvalificirani radnik	35	4	34
Nekvalificirani radnik	5	-	22
Ukupno:	534(58)	56	131(3)

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 predstavništvima 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.

31.12.1971. na specijalizaciji i dužim boravcima u inozemstvu bilo je 46 radnika. U toku 1972. upućeno je na specijalizaciju i duži boravak u inozemstvo 34 radnika, dok se u istom vremenskom periodu vratilo iz inozemstva 28 radnika. Na dan 31.12.1972. od radnika koji se nalaze na specijalizaciji ili dužem boravku u inozemstvu:

- 24 primaju stipendiju ili plaću američkih znanstvenih institucija
 - 9 primaju stipendiju njemačkih znanstvenih institucija
 - 4 primaju stipendiju kanadskih znanstvenih institucija
 - 3 primaju stipendiju izraelskih znanstvenih institucija
 - 3 primaju stipendiju francuskih znanstvenih institucija
 - 3 primaju stipendiju Republičkog fonda za naučni rad
 - 2 primaju stipendiju Međunarodne agencije za atomsku energiju
 - 2 primaju stipendiju švicarskih znanstvenih institucija
- po 1 prima stipendiju engleske, odnosno talijanske znanstvene institucije.

Institut je imao 46 stipendista II stupnja i 57 stipendista III stupnja sveučilišne nastave.

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

Stipendija za studente III stupnja sveučilišne nastave paralelno se povećala s povećanjem osobnog dohotka radnika IRB, a koja na dan 31.12.1972. iznosi 1840 dinara.

Republički fond za naučni rad SRH snosi dio troškova za stipendiste III stupnja, i to bez obaveze vraćanja (29 stipendista). Visina stipendije je u prosjeku 1447 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 5 čuvara.

Vatrogasci su 6 puta intervenirali u gašenju početnih požara i 47 puta kod većih ili manjih poplava uzrokovanih pucanjem vodovodnih cijevi ili za velikih oborina.

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

Radi unapredjenja vatrogasne službe u Institutu održane su praktične vježbe, predavanja i sastanci; vatrogasna oprema i pribor je redovito pregledavan i ispravljani su manji kvarovi. Vratari i čuvari vršili su službu prema rasporedu. Rad se odvijao normalno.

Nabavno-prodajno odjeljenje

U Odjeljenju je 31.12.1972. radio 31 radnik, 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 nabavama s inozemnog tržišta
- 18 na poslovima skladišne službe
- 4 radnika na poslovima prijevoza i održavanja institutskih vozila

S obzirom na sredstva s kojima smo raspolagali, a uzimajući u obzir i povećanje cijena, nabavke s domaćeg tržišta su u neznatnom opadanju u odnosu na 1971. Odjeljenje je u toku 1972. primilo 6486 raznih dopisa, zaključnica, ugovora i faktura dobavljača s domaćeg tržišta. Od toga je riješeno 6402 predmeta, a u toku je rješavanje preostalih 84 predmeta. Za nabavke s domaćeg tržišta izdano je 4559 narudžbenica, od kojih je realizirano 3977, a u postupku za realizaciju nalazi se 582.

Prodaja u 1972. je uznapredovala u odnosu na 1971. Izdana je 701 izlazna faktura, 25 dostavnica i 355 internih narudžaba.

U uveznoj referadi obavljali su se poslovi u vezi s nabavkama opreme, instrumenata, sitnog inventara i reproduccionog materijala koji se ne može dobiti na domaćem tržištu.

Poteškoće u radu javljale su se uglavnom zbog pomanjkanja robnih deviza. Devizna sredstva nisu pristizala sukcesivno, da bi poslovi oko uvoza bili ravnomjerno raspoređeni i obavljali se bez žurbe.

Promjene u deviznom i vanjskotrgovinskom prometu u 1972. otežale su rad Uvozne referade, a sredstva GDK dobili smo tek u rujnu 1972.

Referada se obratila inozemnim dobavljačima sa 707 upita. Od toga se 618 upita odnosilo na zapadne zemlje, 11 upita na istočne zemlje, a 78 upita na predstavništva inozemnih firmi u Jugoslaviji.

Zaključeno je ukupno 394 ugovora sa stranim dobavljačima od kojih 382 u konvertibilnoj valuti, a 12 u klirinškoj valuti.

Korenspondencija je većinom vodjena na engleskom jeziku, zatim na njemačkom, francuskom i talijanskom.

Uvozna referada je zaključila i dva izvozna ugovora s naručiocem iz inozemstva.

Skladišna služba je dobro funkcionirala. Poteškoća nije bilo, uglavnom iz razloga što su sva knjiženja podešena elektronskoj obradi podataka. Iz dokumentacije se može vidjeti da je skladišna služba imala 57.799 knjižnih stavaka.

Ulaznih dokumenata registrirano je 4.212, dok je izlaznih registrirano 8.480.

Osoblje garaže obavljalo je svoje redovne poslove osobnih prijevoza i tereta za potrebe Instituta. Manje kvarove su otklanjali sami vozači, a većih nije bilo.

Odjeljenje za računovodstvo

U Odjeljenju je u toku 1972. godine radio 21 radnik, i to:

- 1 načelnik odjeljenja
- 5 radnika u financijskom knjigovodstvu
- 1 radnik u deviznoj referadi
- 1 radnik u knjigovodstvu osnovnih sredstava
- 3 radnika u likvidaturi osobnih dohodaka
- 1 radnik u pogonskom knjigovodstvu
- 2 radnika u materijalnom knjigovodstvu
- 1 radnik na poslovima blagajne
- 6 radnika u grupi za elektronsku obradu

Izvršeni zadaci odnose se na:

- a) redovito praćenje i knjigovodstveno evidentiranje svih poslovnih promjena na nivou Instituta, na bazi propisa o knjigovodstvu i utvrdjenom kontnom planu,
- b) izradu financijskog plana za 1972. godinu, planova fondova i plana investicija,
- c) periodični obračun i završni račun za 1972. godinu, koji su izradjeni na vrijeme i predani u zakonskom roku i bez izmjena usvojeni,
- d) revalorizaciju osnovnih sredstava.

Ukupni prihod instituta u 1972. godini iznosi:	Din	49,343.951.-
troškovi poslovanja	Din	16,440.803.-
dohodak	Din	32,903.148.-

Ostvareni dohodak rasporedjen je po odluci Savjeta:

- za osobne dohotke	Din	23,892.794.-
- za ugovorene obaveze	Din	2,766.704.-
- za zakonske obaveze	Din	2,403.186.-
- za poslovni fond	Din	1,007.257.-
- za fond zajedničke potrošnje	Din	1,875.144.-

- za fond za znanstvena istraživanja Din 300.000.-
- za rezervni fond Din 658.063.-

Stanje fondova Instituta 31.12.1972.

nakon raspodjele dohotka po završnom računu je slijedeće:

- poslovni fond Din 80,202.212.-
- rezervni fond Din 1,138.802.-
- fond za znanstvena istraživanja Din 301.789.-
- fond zajedničke potrošnje - stambeni dio Din 724.513.-
- fond zajedničke potrošnje - opći dio Din 356.682.-

Odjeljeljenje 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.

Postavljeni plan građevinskih investicija za 1972. godinu obuhvaćao je 26 objekata i radova u vrijednosti 7,831.684,65 din. Zbog nedostatka financijskih sredstava započelo se s radovima na samo 18 investicija u iznosu od 4,377.250,65 din ili 56%. Planirane investicije odnosile su se na adaptacije i manje radove te izgradnju objekta K-VI, K-VII i rekonstrukcije objekta "B" u Rovinju.

Realizacija plana ovisila je o prilivu financijskih sredstava, tako da su radovi postepeno ustupani na izvodjenje.

Prema raspoloživim podacima isplaćeno je u toku 1972. godine za dovršenje radova ili za radove koji su još u toku iznos od 2,894.879,75 din. Rad na izvršenju preostalog dijela planiranih zadataka nastavit će se u 1973. godini do donošenja novog financijskog plana.

S obzirom na obećanje odobrenja sredstava za investicije na Natječaju RFZNR, što je bilo predviđeno i financijskim planom, izvršeno je investicionih radova na objektu K-VI i objektu "B" u Rovinju više od raspoloživih sredstava u iznosu od 1,586.110.- din. Ovaj iznos ostao je kao dugovanje izvodjačima za 1973. godinu, a ujedno predstavlja realiziranu povećanu vrijednost radova izvan plana.

Pored planiranih investicija nastavljeno je s izvodjenjem nedovršenih radova iz 1971. godine na 6 investicija u vrijednosti 54.050,65 din koji su u cijelosti realizirani.

Izvan financijskog plana izvršeni su radovi na osiguranju prostora za "Terminal" i zadatke SOUR-a u iznosu od 92.000.- din.

Karakter manjih radova s brojnim izvodjačima i radovima bez detaljnih projekata zahtijevali su maksimalno angažiranje osoblja Odjeljenja, a pogotovo radi provodjenja štednje u projektima i izvedbi. Ovo posljednje odnosi se isto tako na sve tri velike investicije, čiji su radovi morali biti podešeni raspoloživim sredstvima, a tek onda projektima.

U Oporavilištu Instituta na Rabu izvršeni su manji popravci te dopuna sitne opreme i inventara.

Vrtlarski pogon redovno je radio na održavanju parkovnih i pejzažnih površina te prometnica i rekreacionih objekata. Iskrčen je pošumljeni dio pejzažnih površina. Veći broj radova izvršen je na redovnom održavanju zajedničkih instalacija, objekata te pripomoć drugim službama Instituta u redovnom poslovanju. Kao vrlo akutan problem predstavlja osiguranje i izrada parkirališta za sve veći broj automobila u Institutu. Od većih zahvata izvršeno je asfaltiranje tenis-igrališta te preseljenje igrališta za odbojku zbog izgradnje K-VII.

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 financijskog plana i planova fondova za 1972. godinu
- razrada i praćenje prihoda i rashoda po zadacima i organizacionim jedinicama za 1972. godinu, odnosno angažiranje naloga
- praćenje izvršenja ugovora za znanstveno-istraživački rad i izrada obračuna
- svi poslovi s inozemstvom u vezi sa znanstveno-istraživačkim radom
- izrada prijave, odnosno prijedloga zadatka 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 toga Služba je radila na izradi općih akata Instituta te na pripremama za zaključivanje samoupravnog sporazuma o raspoređivanju dohotka i raspodjeli sredstava za osobne dohotke grupacije u koju spada Institut.

Posebno područje rada ove Službe bilo je: obrada i zastupanje u sudskim sporovima te izvršnim i upravnim predmetima, čega je ukupno bilo 62. 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 povrede 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. NAUČNI I STRUČNI RADOVI OBJAVLJENI U ČASOPISIMA I KNJIGAMA U 1972. GODINI

1. E. ANDRADE, V. VALKOVIĆ, D. RENDIĆ, G. C. PHILLIPS:
Angular Distributions of Quasi-Free Scattering Contributions in Deuteron Break-Up by Protons and Deuterons.
Nucl. Phys., A183 (1972) 145-160
2. I. ANDRIĆ, J. L. GERVAIS:
Dual Amplitudes and the Thirring Model.
Nucl. Phys., B37 (1972) 240-252
3. B. ANTOLKOVIĆ:
Correlation Measurements of Neutron-Induced Multiparticle Reactions in Nuclear Emulsions.
Nucl. Instrum. Methods, 100 (1972) 211-216
4. S. AŠPERGER, D. HEGEDIĆ, D. PAVLOVIĆ, S. BORČIĆ:
Deuterium and Sulfur-34 Isotope Effects in the Thermal Decomposition of Some Cyclic Sulfones.
J. Org. Chem., 37 (1972) 1745-1748
5. Ž. BAJZER, G. PAIĆ:
The Effect of the Quasifree Scattering Process on the Shape of Kinematically Incomplete Spectra at Forward Angles in the Deuteron Breakup.
Fizika, 4 (1972) 113-120
6. J. BAN, LJ. VITALE, E. KOS:
Thymine and Uracil Catabolism in Escherichia coli.
J. Gen. Microbiol., 73 (1972) 267-272
7. A. BARIĆ, M. BRANICA:
Behaviour of Indium in Sea Water.
Rapp. Comm. int. Mer Médit., 20 (1972) 695-697
8. J. BEAM, V. VALKOVIĆ:
Triangle Graphs and Isospin Violation in 3-Particle Final-State Reactions.
Phys. Lett., 41B (1972) 13-15
9. A. BEZJAK, V. GRBA:
Kvantitativna rendgenska analiza aluminijevih hidroksidnih i oksid-hidroksidnih korozionih spojeva.
Naučno-tehnički preglad, 7 (1972) 19-26
10. D. BILOVIĆ, V. ŠKARIĆ, S. DJOKIĆ:
Verfahren zur Herstellung von Tetracyclinderivaten und deren Analogon.
Deutsch. Offen. 2, 216, 459 (C1 Co7c, 103/19) 12. October 1972, Appl. P 22 16 459.6, 10 pp.

11. M. BJEGOVIĆ, M. RANDIĆ:
The Effect of Calcium and Magnesium Ions on Acetylcholine Release from the Cerebral Cortex.
Period. biol., 74 (1972) 3-8
12. M. BLAŽI, M. BORANIĆ:
A Method for the Separation of Mouse Haemopoietic Cells on a Discontinuous Gradient of Dextran.
Iugoslav. Physiol. Pharmacol. Acta, 8 (1972) 67-72
13. N. BOGUNOVIĆ:
Povezivanje modularnih jedinica u interface sistem.
Elektrotehnika, 1972, str. 15-19
14. V. BONAČIĆ, J. KOUTECKY:
Some Consequences of the Nonlinearity of the Hartree-Fock Approach, Demonstrated on the Example of the PPP Model for Closed Shell Alternant Hydrocarbons.
J. Chem. Phys., 56 (1972) 4563
15. M. BORANIĆ, M. BLAŽI:
Attempt to Assay the Graft-Versus-Host Reaction of Mouse Lymphoid Cells by the Popliteal Lymph-Node Reaction.
Period. Biol., 74 (1972) 25-26
16. M. BORANIĆ, L. ORŠANIĆ, M. BLAŽI:
Damage of the Skin During the Acute Graft-Versus-Host Reaction in Mice.
Transplantation, 14 (1972) 442-447
17. M. BORANIĆ, I. TONKOVIĆ:
The Effect of Cyclophosphamide on the Ability of Graft-Versus-Host Reaction to Suppress Leukaemia in Mice.
Rev. Europ. Etudes Clin. Biol., 17 (1972) 314-320
18. S. BOSANAC, M. RANDIĆ:
Analytical Evaluation of Three-Center Nuclear Attraction Integrals with Slater-Type Atomic Orbitals.
J. Chem. Phys. 56 (1972) 337-343
19. B. BRDAR, E. REICH:
7-Deazanebularin: Metabolism in Cultures of Mouse Fibroblasts and Incorporation into Cellular and Viral Nucleic Acids.
J. Biol. Chem., 247 (1972) 725-730
20. B. BRDAR, D. B. RIFKIN, E. REICH:
Specificity of Rous Sarcoma Virus Synthesis.
FEBS Lett., 24 (1972) 347-350
21. LJ. BREČEVIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER:
Precipitation of Calcium Phosphates from Electrolyte Solutions. II. The Formation and Transformation of the Precipitates.
Calcif. Tissue Res., 10 (1972) 82-90
22. R. A. BROGLIA, R. LIOTTA, V. PAAR:
Quadrupole Moments of the 2^+_1 State of Proton-Closed-Shell Nuclei.
Phys. Lett., 38B (1972) 480-484
23. P. BRONZAN, H. MEIDER-GORIČAN:
Die Extraktion von Zirkonium und Hafnium. II. Die Extraktion mit Zweidentaten organischen Phosphorverbindungen.
J. Less-Common Metals, 29 (1972) 407-413
24. N. CINDRO:
The Role of Simple Configurations in Understanding Nuclear Structure and Reactions.
Riv. Nuovo Cimento, 2 (1972) 170-188

25. E. COFFOU:
The Distortion of the Deuteron by the Coulomb Field.
Fizika, 4 (1972) 141-156
26. D. CVETKOVIĆ, I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ:
Graph Theory and Molecular Orbitals. II.
Croat. Chem. Acta, 44 (1972) 365-374
27. D. CVETKOVIĆ, I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ:
Kekulé Structures and Topology.
Chem. Phys. Lett., 16 (1972) 614-616
28. Ž. DEANOVIĆ, D. PERIČIĆ:
Various Excretion Patterns of Catecholamine and Serotonin Metabolites in Patients Irradiated by Different Sources.
At. Energy Rev., 10 (1972) 757-759
29. M. DELETIS, M. KONRAD:
Sistem za direktni upis programa s papirnate trake u memoriju procesnog računala.
Elektrotehnika, 1972, str. 9-14
30. U. V. DESNICA, N. B. URLI:
Self-Compensation and Interaction of Li with Thermal- and Radiation-Induced Defects in CdTe.
Phys. Rev., 6B (1972) 3044-3053
31. R. DESPOTOVIĆ, LJ. DESPOTOVIĆ, Z. DESPOTOVIĆ, N. FILIPOVIĆ, Z. GRABARIĆ, S. POPOVIĆ:
Radiometric Determination of AgI - TlI - (^{131}I), AgI - HgI₂ - (^{131}I), and HgI₂ - TlI - (^{131}I) Systems.
Croat. Chem. Acta, 44 (1972) 341-349
32. R. DESPOTOVIĆ, Z. GRABARIĆ, M. HUS, V. KOVAČ:
Investigations of TlI Suspensions.
Croat. Chem. Acta, 44 (1972) 457-464
33. R. DESPOTOVIĆ, V. KARAIVANOVA:
Some Properties of AgI Suspensions Formed by the Dilution Method.
Croat. Chem. Acta, 44 (1972) 215-220
34. R. DESPOTOVIĆ, V. ŠTENGL:
Heterogeneous Exchange Processes. XX. AgI_{stab} - I⁻(^{131}I) Exchange.
Kolloid Z.Z. Polym., 250 (1972) 950-955
35. R. DESPOTOVIĆ, J. TOMIĆ:
Heterogeneous Exchange Processes. XXI. TlI - I⁻(^{131}I) Exchange.
Kolloid Z.Z. Polym., 250 (1972) 956-960
36. Z. DEVIDE, N. LJUBEŠIĆ:
Plastid Transformations in Pumpkin Fruits.
Naturwissenschaften, 59 (1972) 39-40
37. R. M. DEVRIES, J. L. PERRENOUD, I. ŠLAUS:
Optical-Mocel and DWBA Application to the Few-Nucleon Problem.
Nucl. Phys., A188 (1972) 449-460
38. R. M. DEVRIES, J. L. PERRENOUD, I. ŠLAUS, J. W. SUNIER:
Finite-Range DWBA Analysis of (p, alpha) Reactions on ^9Be and ^{11}B .
Nucl. Phys., A178 (1972) 424-436
39. R. M. DEVRIES, J. W. SUNIER, J. L. PERRENOUD, M. SINGH, G. PAIĆ, I. ŠLAUS:
Measurement of the (p, alpha) Reactions on ^9Be and ^{11}B at 45 MeV.
Nucl. Phys., A178 (1972) 417-423

40. R. M. DEVRIES, I. ŠLAUS, J. W. SUNIER, T. A. TOMBRELLO, A. V. NERO:
Isospin Impurity of the 4.57 MeV State in ^6Li .
Phys. Rev., C6 (1972) 1447-1448
41. B. DREWINKO, M. JURIN, A. E. HOWES:
The Regional Lymph Node in Mice Bearing Transplanted Syngeneic Lymphoma Cells.
Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 140 (1972) 339-341
42. I. M. DUCK, V. VALKOVIĆ, G.C. PHILLIPS:
Off-Energy-Shell Effects in Deuteron-Induced Deuteron Breakup.
Phys. Rev. Lett., 29 (1972) 875-877
43. A. DULČIĆ, J. N. HERAK:
Radiation Abstraction of Hydrogen Atoms in Single Crystals of Thymine.
J. Chem. Phys., 57 (1972) 2537-2540
44. S. D. EHRLICH, J. P. THIERY, G. BERNARDI:
The Mitochondrial Genome of Wild-Type Yeast Cells. III. The Pyrimidine Tracts of Mitochondrial DNA.
J. Mol. Biol., 65 (1972) 207
45. B. EMAN, D. TADIĆ, F. KRMPOTIĆ, L. SZYBISZ:
Induced-Tensor Interaction in Weak Processes.
Phys. Rev., C6 (1972) 1-12
46. S. W. FELDBERG, LJ. JEFTIĆ:
Nuances of the ECE Mechanism. IV. Theory of Cyclic Voltammetry and Chronoamperometry and the Electrochemical Reduction of Hexacyanochromate (III).
J. Phys. Chem., 76 (1972) 2439-2446
47. 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
48. H. FÜREDI-MILHOFER, Z. DESPOTOVIĆ, Z. DEVIDE, M. WRISCHER:
Precipitation and Hydrolysis of Uranium (VI) in Aqueous Systems - VIII. A Study of the Precipitates Formed in the Systems Uranyl Nitrate-Sodium Carbonate-Alkaline Earth Chlorides.
J. Inorg. Nucl. Chem., 34 (1972) 1961-1969
49. M. FURIĆ, R. K. COLE, H. H. FORSTER, C. C. KIM, D. Y. PARK, J. RUCKER, H. SPITZER, C. N. WADDELL:
A Study of Reaction Mechanisms from the $^7\text{Li}(p,2d)^4\text{He}$ Reaction at 45 MeV.
Phys. Lett., 39B (1972) 629-631
50. M. FURIĆ, H. H. FORSTER:
Two-Particle Coincidence Measurement of Four Body Break-up.
Nucl. Instrum. Methods, 98 (1972) 301-307
51. V. GALASSO, N. TRINAJSTIĆ:
A Quantum-Mechanical Study on the Stereochemistry of Isomeric Bipyroles, Bifurans, Bithiophenes, Thienylfurans, and Bisolenophenes.
Tetrahedron, 28 (1972) 4419-4429
52. V. GALASSO, N. TRINAJSTIĆ:
Conformational Analysis and Electronic Structure Phenylthiazoles and Their Protonated Forms.
Tetrahedron, 28 (1972) 2799-2804
53. H. L. GOERING, J. V. CLEVENGER, K. HUMSKI:
Preparation and Stereochemistry of 1-Methyl-2-methylenebenzonorbornene and 1,2-Dimethyl-2-benzonorbornenyl Derivatives.
J. Org. Chem., 37 (1972) 3019-3020

54. A. GRAOVAC, I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ, T. ŽIVKOVIĆ:
Graph Theory and Molecular Orbitals. I. Application of Sachs Theorem.
Theor. Chim. Acta, 26 (1972) 67-78
55. V. GRBA, A. BEZJAK:
Preferirana orijentacija i veličina kristalita aluminijskih korozivnih slojeva.
Naučno-tehnički pregled, 6 (1972) 3-9
56. S. GREGOR, A. PERŠIN, B. KASAL, D. KOTNIK-KARUZA:
Optička obrada podataka u geofizičkim istraživanjima.
Elektrotehnika, 1972, str. 337-341
57. G. GUASTALLA, I. HALPERN, M. PRIBANIĆ:
Carbonylation of Hydridopentacyanocobaltate (III).
J. Am. Chem. Soc., 94 (1972) 1575-1577
58. H. GÜSTEN, L. KLASINC:
Conductance of an Intermolecular Charge-Transfer Complex within an Ion Pair.
J. Phys. Chem., 76 (1972) 2452-2454
59. H. GÜSTEN, L. KLASINC, J. MARSEL, D. MILIVOJEVIĆ:
A Comparative Study of the Mass Spectra of Stilbene and Fluorene.
Org. Mass Spectrom., 6 (1972) 175-178
60. I. GUTMAN, M. MILUN, N. TRINAJSTIĆ:
Hückel Molecular Orbital Calculations of Aromatic Stabilization of Annulenes.
Croat. Chem. Acta, 44 (1972) 207-213
61. I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ:
Graph Theory and Molecular Orbitals. III. Total Pi-Electron Energy of Alternant Hydrocarbons.
Chem. Phys. Lett., 17 (1972) 535-538
62. I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ, T. ŽIVKOVIĆ:
Comments of the PMO Method.
Chem. Phys. Lett., 14 (1972) 342-345
63. J. HALPERN, M. PRIBANIĆ:
The Reaction of Hydridopentacyanocobaltate (III) with Ferricyanide.
Inorg. Chem., 11 (1972) 658-660
64. A. HAN:
Radiobiološki aspekti primjene brzih neutrona u liječenju tumora.
Libri Oncol., 1 (1972) 57-61
65. K. HAVEMANN, M. HORVAT, C. P. SODOMAN, S. BÜRGER:
Protease Activity as a Possible Mechanism of Migration Inhibitory Factor.
Eur. J. Immunol., 2 (1972) 97-103
66. J. N. HERAK:
EPR of Irradiated Single Crystals of the Nucleic Acid Constituents.
"Physico-chemical Properties of Nucleic Acids"; Ed. J. Duchesne, Academic Press, London, 1972,
pp. 197-221
67. J. N. HERAK, J. J. HERAK:
ESR Study of the Reaction Sites in the Barbituric Acid Derivatives.
Croat. Chem. Acta, 44 (1972) 427-434
68. J. N. HERAK, J. J. HERAK:
ESR Study of Thermal Decomposition of Molecules I. Barbituric Acid Derivatives.
J. Am. Chem. Soc., 94 (1972) 7646-7649

69. J. N. HERAK, M. HUDOMALJ:
Conformation of the Dihydrouracil-6-Y1 Radical in the Lattice.
Chem. Phys. Lett., 12 (1972) 460-461
70. J. N. HERAK, M. PAIĆ:
EPR Study of Cadmium Sulphide - Manganese Sulphide Systems Prepared by Coprecipitation with Ammonium Sulphide.
J. Phys. Chem. Solids, 33 (1972) 1159-1161
71. M. J. HERAK, M. JANKO:
Extraction and Separation of Thorium(IV) and Protactinium(V) by 2-Carboethoxy-5-hydroxy-1-(4-tolyl)-4-pyridone.
J. Inorg. Nucl. Chem., 34 (1972) 2627-2632
72. M. HERCEG, R. WEISS:
Structure cristalline et moléculaire du tétraoxa-1,7,10,16 diaza-4,13 cyclooctadécane.
Bull. Soc. Chim. France, 1972, 549-551
73. M. HORVAT, K. HAVEMANN:
Bildung von mitogenem Faktor durch menschliche Lymphocyten und sein Effekt auf Lymphocyten von lymphoproliferativen Erkrankungen.
"Leukämie", Ed. Sonderband, Gross und van de Loo, Springer-Verlag, Heidelberg, 1972, p. 235
74. J. HUDOMALJ, B. ANTOLKOVIĆ, K. SCHÄFER, V. VALKOVIĆ:
Interference Effects in the $^{11}\text{B}(p,3\alpha)$ Reaction at $E = 163\text{ keV}$.
Nucl. Phys., A186 (1972) 200-208
75. K. HUMSKI, J. M. JERKUNICA, L. KLASINC, J. MARSEL:
Mass Spectra of Biocyclo-[2.2.1]-2-heptanols.
Croat. Chem. Acta, 44 (1972) 221-228
76. LJ. IGIĆ:
Brodski obraštaj.
Pomorska enciklopedija, II izd., 1 (1972) 626
77. K. ILIĆ:
Quelques observations sur la quantité des phosphates libres (P-PO_4) et du phosphore total (P) dans l'eau près de l'île Banjole et en haute mer (5,11 et 20 milles).
Rapp. Comm. int. Mer Médit., 20 (1972) 669-672
78. M. V. ISAILA, K. PRELEC, M. G. WHITE:
Acceleration of Heavy Ions at the Princeton Particle Accelerator.
IEEE Trans. Nucl. Sci., NS-19, No 2 (1972) 204-207
79. M. ISHIKAWA, Z. PUČAR:
High-Voltage Electrophoresis of ^{106}Ru -Sea Water Systems.
J. Radioanal. Chem., 11 (1972) 197-207
80. V. JAGODIĆ, LJ. TUŠEK:
Synthesis of Some Benzeneazo Derivatives of Phosphonic Acid Monoesters.
J. Org. Chem., 37 (1972) 1222-1223
81. L. JAKAB:
About a Relation between Slater and Gaussian Functions.
Croat. Chem. Acta, 44 (1972) 293-294
82. M. JANKO, M. J. HERAK:
Solvent Extraction and Separation of Zirconium, Niobium and Tantalum by 2-Carboethoxy-5-hydroxy-1-(4-tolyl)-4-pyridone.
Mikrochim. Acta, (1972) 198-207

83. Z. JANKOVIĆ:
On the Autoparallel and Geodesic Curves in a Generalized Case.
Tensor N.S., 25 (1972) 171-178
84. Z. JANKOVIĆ:
On the Differential Operators in a Generalized Vector and Tensor Calculus Scheme.
Tensor N.S., 23 (1972) 11-16
85. Z. JANKOVIĆ:
Tensors as Vectors in the Direct Product Vector Space of a Generalized Scheme.
Z. Angew. Math. Mech., 52 (1972) 187-188
86. J. JEDNAČAK, M. HUDOMALJ, V. PRAVDIĆ, W. HALLER:
Electrokinetics of Glass Surfaces. I. Charge Densities at the Solid/Gas and the Solid/Liquid Interfaces of Porous Glasses.
Croat. Chem. Acta, 44 (1972) 149-156
87. O. JELISAVČIĆ, Č. LUCU, P. STROHAL:
The Interaction of ^{144}Ce with Mussels and Green Crabs.
Rapp. Comm. int. Mer Médit., 20 (1972) 757-759
88. F. JOVIĆ, M. KONRAD:
Generiranje vremenski programiranih pulseva u on-line sistemima.
Elektrotehnika, 1972, str. 305-310
89. M. JURIN:
Persistence of a Resistance to the Tumour Following Injection of Lymphoid Cells from Specifically Sensitized Allogeneic Donors.
Per. Biol., 74 (1972) 53-56
90. M. JURIN, N. ALLEGRETTI:
Cytological and Histological Events in Allogeneic Parabionts.
Per. Biol., 74 (1972) 41-48
91. M. JURIN, H. D. SUIT:
In Vivo and in Vitro Studies of the Influence of the Immune Status of C3Hf/Bu Mice on the Effectiveness of Local Irradiation of a Methylcholanthrene-induced Fibrosarcoma.
Cancer Res., 32 (1972) 2201-2211
92. M. JURIN, I. F. TANNOCK:
Influence of Vitamin A on Immunological Response.
Immunology, 23 (1972) 283-287
93. J. KANE, S. KEČKEŠ, A. VEGLIA:
Errors in the Extrapolation of Laboratory Experiments to Field Conditions.
Rapp. Comm. int. Mer Médit., 20 (1972) 751-753
94. B. KASAL, A. PERŠIN, D. KOTNIK-KARUZA:
Filtracija prostornih frekvencija optičkim metodama.
Elektrotehnika, 1972, str. 262-270
95. S. KEČKEŠ, S. W. FOWLER, L. F. SMALL:
Flux of Different Forms of ^{106}Ru through a Marine Zooplankter.
Mar. Biol., 13 (1972) 94-99
96. S. KEČKEŠ, J. K. MIETTINEN:
Mercury as a Marine Pollutant.
"Marine Pollution and its Effects on Living Resources and Fishing", Fishing News Books, Ltd., London, 1972, pp. 276-291

97. D. KEGLEVIĆ, A. KORNHAUSER, Š. VALENTEKOVIĆ:
Glycosyl Esters of Amino Acids. Part IV. Synthesis of 1-0-(Acylaminoacyl)-2,3,4,6-tetra-0-benzyl-D-Glucopyranoses by the Imidazole-Promoted Active Ester and Dicyclohexylcarbodi-imide Methods. *Carbohydr. Res.*, 22 (1972) 245-256
98. L. KLASINC, E. POP, N. TRINAJSTIĆ, J. V. KNOP:
Theoretical Studies of Positional Isomers Obtained by Annellation of Benzene and 5-Membered Ring Heterocyclics Containing Nitrogen, Oxygen, or Sulphur. *Tetrahedron*, 28 (1972) 3465-3474
99. V. KNAPP:
Stručna terminologija (fizika).
Elektrotehnika, 1972, str. 57-62, 167-171, 271-278
100. B. KOJIĆ-PRODIĆ, S. ŠČAVNIČAR, R. LIMINGA, M. ŠLJUKIĆ:
The Crystal Structure of Trihydrazinium Hexafluorochromate, $(N_2H_5)_3CrF_6$.
Acta Cryst., B28 (1972) 2028-2032
101. A. KORNHAUSER, M. A. PATHAK:
Photosensitized Thymine Dimerization in Dna by Carbonyl Compounds.
J. Clin. Res., 20 (1972) 641
102. A. KORNHAUSER, M. A. PATHAK:
Some Additional Studies on the Mechanism of the Photosensitized Dimerizations of Pyrimidines.
Z. Naturforsch., 27b (1972) 550-553
103. D. KOTNIK-KARUZA, A. PERŠIN, B. KASAL:
Optička obrada podataka pomoću Fourierove transformacije.
Elektrotehnika, 1972, str. 136-147
104. J. KOUTECKÝ, V. BONAČIĆ-KOUTECKÝ:
Direct Minimization of the Hartree-Fock Energy for Alternant Open Shell Molecules in the PPP Model.
Int. J. Quantum Chem., 6 (1972) 171
105. J. KOUTECKÝ, V. BONAČIĆ-KOUTECKÝ:
Direct Minimization of the Hartree-Fock Expectation Value of the Hamiltonian.
Chem. Phys. Lett., 15 (1972) 558
106. D. KOVAČEVIĆ, Z. MAJERSKI, S. BORČIĆ, D. E. SUNKO:
Competitive Reactions of Nucleophiles. III. The Azide Probe.
Tetrahedron, 28 (1972) 2469-2477
107. Ž. KUČAN, R. W. CHAMBERS:
Enzymatic Exchange of 3'-terminal AMP in tRNA.
FEBS Lett., 25 (1972) 156-158
108. Ž. KUČAN, H. P. WAITS, R. W. CHAMBERS:
Acetone-Sensitized Photochemistry of Some Pyrimidine Dinucleoside Phosphates.
Biochemistry, 11 (1972) 3290-3295
109. S. KUREPA:
Uniformly Bounded Cosine Function in a Banach Space.
Mathematica Balkanica, 2 (1972) 109-115
110. J. W. LARSEN, M. ECKERT-MAKSIĆ:
p-Methylanisole as an Ambident Base. Effect of Acid Strength on the Position of Protonation.
Tetrahedron Lett., 1972, 1477-1480
111. L. F. LINDOY, V. KATOVIĆ, D. H. BUSCH:
A Variable-Temperature Faraday Magnetic Balance.
J. Chem. Educ., 49 (1972) 117-120

112. B. A. LOGAN, R. T. JONES, A. LJUBIČIĆ:
A Compton Spectrometer Constructed with Si(Li) and Ge(Li) Detectors.
Nucl. Instrum. Methods, 104 (1972) 55-59
113. A. A. LUCAS, M. ŠUNJIĆ:
Coherent Excitation of Surface Plasmons by Charged-Particle Scattering at Metal Surfaces.
Phys. Lett., 38A (1972) 413-414
114. A. A. LUCAS, M. ŠUNJIĆ:
Dynamical Screening Effects in Ion-Metal Surface Scattering.
Surface Sci., 32 (1972) 439-458
115. A. A. LUCAS, M. ŠUNJIĆ:
Excitation of Collective Modes in Electron-Solid and Ion-Solid Scattering.
J. Vac. Sci. Technol, 9 (1972) 725-731
116. A. A. LUCAS, M. ŠUNJIĆ:
Fast Electron Spectroscopy of Collective Excitations in Solids.
Progr. Surface Sci., 2, Part 2 (1972) 73-137
117. Č. LUCU, S. KEČKEŠ, B. OZRETIĆ:
Acclimation of Some Coastal Animals to Changed Salinity.
Rapp. Comm. int. Mer Médit., 20 (1972) 507-510
118. N. LJUBEŠIĆ:
Ultrastructural Changes of Plastids During the Yellowing of the Fruit of Cucurbita pepo var. pyriformis.
Acta Bot. Croat., 31 (1972) 47-53
119. A. LJUBIČIĆ, B. A. LOGAN:
Single Crystal NaJ(Tl) Polarimeters.
Nucl. Instrum. Methods, 99 (1972) 269-272
120. Z. MAJERSKI, K. MLINARIĆ:
Lewis Acid-catalysed Conversion of Homoadamantene into 2-Methyladamantane.
J. Chem. Soc., Chem. Commun., 1972, 1030-1031
121. Z. MAJERSKI, C. S. REDVANLY:
Mechanism of the Wolff Rearrangement of δ -Diazohomoadamantanone: Evidence Against Oxiren Participation.
J. Chem. Soc., Chem. Commun., 1972, 694-695
122. Z. B. MAKSIĆ, J. E. BLOOR:
The Diamagnetic Susceptibility of Hydrocarbons.
Chem. Phys. Lett., 13 (1972) 571-573
123. Z. B. MAKSIĆ, Z. MEIĆ, M. RANDIĆ:
Correlation between C-H Stretching Frequencies and Hybridization in Hydrocarbons.
J. Mol. Struct., 12 (1972) 482-485
124. Z. B. MAKSIĆ, M. RANDIĆ, M. VUČELIĆ:
Hybridization in Eight-Coordinated Square Antiprism Complexes.
J. Mol. Struct., 12 (1972) 127-132
125. R. MALOJČIĆ, D. STEFANOVIĆ:
Electron-Impact Induced Fragmentation of Dimethanonaphthalene-Type Compounds.
Org. Mass Spectrom., 6 (1972) 1039-1044
126. LJ. MARAZOVIĆ, Z. PUČAR:
Electrophoretic Investigations of the Behaviour of ^{65}Zn in Sea Water, Sea Water-EDTA Systems and NaCl-EDTA Solutions.
Rapp. Comm. int. Mer Médit., 20 (1972) 701-703

127. E. MARČENKO:
Interaction of Mineral Nutrition and Temperature on the Growth of *Euglena gracilis*.
Acta Bot. Croat., 31 (1972) 61-70
128. K. MAŠEK, Z. ŠTERNBERG:
Measurement of Dissociation in a Hydrogen Glow Discharge.
Fizika, 4 (1972) 23-28
129. M. MATOTA, O. CAREVIĆ:
Correlation between Lysosomal α -Glucosidase Activity and Glycogen Degradation in Fasted Rat Liver.
Enzymologia, 42 (1972) 123-128
130. Z. MEIĆ, M. RANDIĆ:
Force Constant Calculations of Methyl Mercuric Chloride and Methyl- d_3 Mercuric Chloride.
J. Chem. Soc., Faraday Trans., II 68 (1972) 444-451
131. Š. MESARIĆ:
Indirect Spectrophotometric Determination of Palladium Using 1,10-Phenanthroline as Reagent.
Z. Anal. Chem., 258(1972) 193-195
132. J. K. MIETTINEN, M. HEYRAUD, S. KEČKEŠ:
Mercury as Hydrospheric Pollutant. II. Biological Half-Time of Methyl Mercury in Four Mediterranean Species: a Fish, a Crab and Two Molluscs.
"Marine Pollution and its Effects on Living Resources and Fishing", Fishing News Books, Ltd., London, 1972, pp. 295-298
133. L. MILAS, I. BAŠIĆ:
Stimulated Granulocytopenia in Mice Bearing Fibrosarcoma.
Eur. J. Cancer, 8 (1972) 309-313
134. L. MILAS, M. HORVAT, V. SILOBRČIĆ:
Prolonged Survival of Skin Allografts from Tumour-bearing Mice.
Eur. J. Cancer, 8 (1972) 59-64
135. L. MILAS, H. MUJAGIĆ:
Protection by *Corynebacterium Parvum* Against Tumor Cell Injected Intravenously.
Rev. Europ. Etudes Clin. et Biol., 17 (1972) 498-500
136. L. MILAS, S. PAVIČIĆ:
Rast fibrosarkoma u ozračenom potkožnom tkivu miševa.
Libri Oncol., 1 (1972) 91-95
137. M. MILUN, Ž. SOBOTKA, N. TRINAJSTIĆ:
Hückel Molecular Orbital Calculations of the Index of Aromatic Stabilization of Polycyclic Conjugated Molecules.
J. Org. Chem., 37 (1972) 139-141
138. D. MORAS, B. METZ, M. HERCEG, R. WEISS:
Structure cristalline et moléculaire du sel complexe thiocyanate de potassium-tétraoxa-1,7,10,16 diaza-4,13 cyclooctadécane, ($KSCN \cdot C_{12}H_{26}N_2O_4$).
Bull. Soc. Chim. France, 1972, 551-555
139. W. E. G. MÜLLER, I. MÜLLER-ZAHN, M. DRAKULIĆ, R. K. ZAHN:
Changes of Cell and Embryo Volumes During Development of Vitelline Membrane-Free Sea Urchin Embryos.
Exp. Cell Res., 73 (1972) 487-495
140. W. E. G. MÜLLER, R. K. ZANH, K. SCHMID:
The Adhesive Behaviour in Cuvorian Tubules of *Hol fors*. Biochemical and Biophysical Investigations.
Cytobiologie, 55 (1972) 335-351

141. W. E. G. MÜLLER, ZEN-ICHI YAMAZAKI, R. K. ZAHN:
DNA Dependent DNA Polymerase from *Verongia Aerophoba*.
Enzymologia, 43 (1972) 1-10
142. R. MUTABŽIJA:
EPR and NMR Detection by the Nonlinear Classical Oscillator Operating Far from Sinusoidal Region.
Z. Angew. Math. Phys., 23 (1972) 80-84
143. M. ORHANOVIĆ, V. BUTKOVIĆ:
The Kinetics of the Chromium(II)-Catalyzed Aquation of the Penta-aquopyridinechromium(III) Ion.
Inorg. Chim. Acta, 6 (1972) 652-654
144. V. PAAR:
Competition between Three Valence-Shell Neutrons and the Quadrupole Vibration in ^{57}Fe .
Phys. Lett., 42B (1972) 8-12
145. V. PAAR:
 ^{56}Fe in the Semimicroscopic Model.
Nucl. Phys., A185 (1972) 544-552
146. V. PAAR:
 ^{69}Ga in the Alaga Model.
Phys. Lett., 39B (1972) 466-468
147. V. PAAR:
On Single-Particle Fragments in ^{205}Hg .
Phys. Lett., 39B (1972) 591-593
148. V. PAAR:
The Solution of the "1 = j-1" Anomaly for $^{107,109}\text{Ag}$ in the Alaga Model.
Phys. Lett., 39B (1972) 587-590
149. S. PALLUA, B. RENNEN:
Bounds on Deep Inelastic Structure Functions.
Nucl. Phys., B43 (1972) 331-344
150. S. PALLUA, B. RENNEN:
On the t-Channel Description of Deep Inelastic Electroproduction.
Phys. Lett., 38B (1972) 105-106
151. Ž. PAVLOVIĆ, M. J. W. BONESS, A. HEIZENBERG, G. J. SCHULZ:
Vibrational Excitation in N_2 by Electron Impact in the 15-35 eV Region.
Phys. Rev., A6 (1972) 676-685
152. M. PERŠIN, A. PERŠIN, B. ČELUSTKA:
Effect of Thermal Treatment on the Properties of Flash Evaporated Thin Films of InSe .
Thin Solid Films, 12 (1972) 117-122
153. M. PERŠIN, A. PERŠIN, B. ČELUSTKA, B. ETLINGER:
Properties of Flash Evaporated Thin Films of In_2Se_3 .
Thin Solid Films, 11 (1972) 153-160
154. M. PIRIĆ, V. ŠIPS:
Temperature Dependence of the High-Frequency Electronic Dielectric Function.
Fizika, 4 (1972) 121-132
155. V. PLAVŠIĆ, S. KVEDER, S. ISKRIĆ:
The Synthesis of β -Hydroxytryptamines.
Croat. Chem. Acta, 44 (1972) 303-304

156. P. I. PREMOVIĆ, K. J. ADAMIĆ, J. N. HERAK:
Electron Spin Resonance Study of Gamma-Irradiated Single Crystal of Ammonium Oxalate Monohydrate.
J. Phys. Chem., 76 (1972) 3274-3277
157. D. PROTIĆ, G. RIEPE:
Dead Layers on Semiconductor Detectors for Charged Particle Spectroscopy.
Nucl. Instrum. Methods, 101 (1972) 55-60
158. M. RANDIĆ:
Investigation of Certain Auxiliary Functions Occurring in the Study of Molecular Integrals.
J. Chem. Phys., 56 (1972) 5858-5862
159. M. RANDIĆ, Z. B. MAKSIĆ:
Hybridization by the Maximum Overlap Method.
Chem. Rev., 72 (1972) 43-53
160. M. RANDIĆ, Z. MEIĆ, A. RUBČIĆ:
J(C¹³-H) Spin-Spin Coupling Constants of Several Unsaturated Hydrocarbons Calculated by the Maximum Overlap Method.
Tetrahedron, 28 (1972) 565-572
161. M. RANDIĆ, A. RUBČIĆ:
Hybridization in Some Macrocyclic Polyacetylenes.
J. Mol. Struct., 14 (1972) 193-200
162. M. RANDIĆ, LJ. VUJISIĆ:
Hybridization in Fused Strained Rings by the Maximum Overlap Method. II. Benzocyclobutene and Benzocyclopropene.
J. Org. Chem., 37 (1972) 4302-4306.
163. F. RANOGAJEC, E. V. KOTCHETOV, M. A. MARKEVITCH, N. S. ENIKOLOPYAN:
Mehanizam polimerizacije metakrilonitrila inicirivane trietilfosfinom.
Dokl. Akad. Nauk SSSR, 202 (1972) 642-645
164. D. RENDIĆ, G. S. MUTCHLER, S. T. EMERSON, J. BUCHANAN, D. E. VELKLEY, J. SANDLER, V. A. OTTE, M. M. BRETSCHER, B. E. BONNER, G. C. PHILLIPS:
Neutron Time-of-Flight Facility at Rice University.
Nucl. Instrum. Methods, 99 (1972) 189-203
165. N. REVELANTE, S. KVEDER:
Hydrographic and Biotical Conditions in North Adriatic. XI. Some Relations between Phytoplankton Abundance, Primary Productivity and Plant Pigments in Rovinj Area.
Rapp. Comm. int. Mer Médit., 20 (1972) 331-334
166. B. RIBAR, B. MATKOVIĆ, M. ŠLJUKIĆ:
Die Kristallstruktur von Strontiumnitrat Tetrahydrat, $Sr(NO_3)_2 \cdot 4H_2O$.
Z. Kristallogr., 135 (1972) 137
167. G. RIEPE, D. PROTIĆ:
Semiconductor Detectors for Charged Particle Spectroscopy in the 80 MeV Range.
Nucl. Instrum. Methods, 101 (1972) 77-83
168. J. ROGAN, V. SILOBRČIĆ:
The Interval between Lethal Irradiation and Injection of Bone Marrow Cells.
Period. Biol., 74 (1972) 49-52
169. G. ROGLIĆ, D. KEGLEVIĆ:
Glucuronic Esters. VI. Synthesis of Fully Protected 1-O-Acylaminoacyl-D-Glucuronic Acids by the Imidazole Promoted Active Ester and Dicyclohexylcarbodi-imide Methods.
Croat. Chem. Acta, 44 (1972) 229-242

170. I. RUŽIĆ:
Logarithmic Analysis of Two Overlapping d.c. Polarographic Waves. IV. Quasireversible Electrode Processes.
J. Electroanal. Chem., **36** (1972) 447-456
171. I. RUŽIĆ:
On the Theory of Kalousek Commutator, Square-Wave and Related Techniques. I. Equations for Current-Potential Curves.
J. Electroanal. Chem., **39** (1972) 111-122
172. I. RUŽIĆ:
Two-compartment Model of Radionuclide Accumulation into Marine Organisms. I. Accumulation from a Medium of Constant Activity.
Mar. Biol., **15** (1972) 105-112
173. D. SEVDIĆ, V. IVOŠEVIĆ, H. MEIDER-GORIČAN:
Die Extraktion und Trennung von Mikromengen Quecksilber (II), Zink (II) und Cadmium (II) mit organischen Thiophosphorverbindungen.
Mikrochim. Acta, 1972, 1-7
174. D. SEVDIĆ, H. MEIDER-GORIČAN:
Solvent Extraction of Mercury (II) with Thiophosphorus Compounds.
J. Inorg. Nucl. Chem., **34** (1972) 2903-2909
175. D. SEVDIĆ, H. MEIDER-GORIČAN:
Solvent Extraction of Niobium and Tantalum. VIII. Extraction with Some Bidentate Phosphorus Compounds from Sulphate Solutions.
J. Less-Common Metals, **27** (1972) 403-409
176. H. SEYFARTH, A. M. HASSAN, B. HRASTNIK, P. GÖTTEL, W. DELANG:
Efficiency Determination for Some Standard Type Ge(Li) Detectors for Gamma-Rays in the Energy Range from 0.04 to 11 MeV.
Nucl. Instrum. Methods, **105** (1972) 301-310
177. D. SIEBERS, C. LUCU, K. R. SPERLING, K. EBERLEIN:
Kinetics of Osmoregulation in the Crab *Carcinus maenas*.
Mar. Biol., **17** (1972) 291-303
178. M. SIKIRICA, B. KORPAR-ČOLIG, M. TOPIĆ, LJ. MARIĆ:
Kemija, Udžbenik za srednje škole.
Školska knjiga, Zagreb, 1972.
179. G. SMILJANIĆ:
Pouzdanost rada instrumentacije nuklearnog reaktora.
Elektrotehnika, 1972, str. 105-112
180. B. SOUČEK:
Minicomputers in Data Processing and Simulation.
John Wiley-Interscience, New York, 1972
181. D. SRDOČ:
Gas Discharge Mechanism and Properties of Halogen-Quenched Counters.
Nucl. Instrum. Methods, **99** (1972) 321-332
182. P. STROHAL, I. BAČIĆ, B. KATIĆ, Ž. SELEC:
Coprecipitation of Cobalt in the Presence of Aminoacids and Citrates.
Mikrochim. Acta, 1972, 581-585

183. P. STROHAL, G. LOVRIĆ:
Radiocological Investigations of Thermal Spring Region.
Limnol. Oceanogr., **17** (1972) 441-444
184. P. STROHAL, S. LULIĆ:
Investigations of Elementary Compositions of Some Marine Organisms from North Adriatic Region by Activation Analysis.
Rapp. Comm. int. Mer Médit., **20** (1972) 705-706
185. P. STROHAL, K. MOLNAR, I. BAČIĆ:
Preconcentration of Trace Elements by Aluminium Hydroxide.
Mikrochim. Acta, 1972, 586-590
186. D. E. SUNKO, I. SZELE:
Solvolyses in Fluoroalcohols - II. Anomalous Behavior of *tert*-Butyl Chloride and 7-Methyl-7-Norbornyl Tosylate in Hexafluoroisopropanol-Water Mixtures.
Tetrahedron Lett., 1972, 3617-3620
187. D. E. SUNKO, I. SZELE, M. TOMIĆ:
Solvolysis Rates of 7-Methyl- and 7-Methyl- d_3 -7-Norbornyl Tosylates in Trifluoroethanol. A Case of an Apparent Breakdown of the mY Relationship.
Tetrahedron Lett., 1972, 1827-1830
188. O. SZAVITS:
Analogno-digitalni pretvarač sa pretvorbom u dvije faze.
Automatika, **3** (1972) 180-184
189. D. ŠKARE, Z. MAJERSKI:
A New Simple Synthesis of Tetra-Cycloheptane (Tricyclo/4.4.1.1^{3,8}/ Dodecane) and Ethylene-Bridge Substituted Derivatives.
Tetrahedron Lett., 1972, 4887-4890
190. A. ŠKRIVANIĆ, K. ILIĆ:
Hydrographic and Biotal Conditions in North Adriatic. IX. Hydrochemistry and Some Factors Influencing the Hydrography.
Rapp. Comm. int. Mer Médit., **20** (1972) 681-683
191. Z. ŠTEVČIĆ:
Contribution aux recherches sur la nourriture du crabe *Pilumnus hirtellus* L.
Rapp. Comm. int. Mer Médit., **20** (1972) 255-257
192. M. ŠUNJIĆ, G. TOULOUSE, A. A. LUCAS:
Dynamical Corrections to the Image Potential.
Solid State Commun., **11** (1972) 1629-1631
193. M. C. TAYLOR, V. VALKOVIĆ, G. C. PHILLIPS:
Study of the ${}^9\text{Be}({}^3\text{He}, \alpha\alpha){}^4\text{He}$ Reaction.
Nucl. Phys., **A182** (1972) 558-570
194. M. S. TOMAŠ, A. A. LUCAS, M. ŠUNJIĆ:
Emission of Radiation by Charged Particles Reflected from Solid Surfaces.
Solid State Commun., **10** (1972) 1181-1184
195. J. TOMAŠIĆ, D. KEGLEVIĆ:
Direct Spectrophotometric Assay of Glucuronic Acid in the Presence of Labile Glucosiduronic Acids.
Anal. Biochem., **45** (1972) 164-175
196. B. TOMAŽIČ, M. BRANICA:
Precipitation and Hydrolysis of Uranium (VI) in Aqueous Solutions - VII. Boundary Conditions for Precipitation from Solutions of $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$ - KOH-K, Ba, La and Eu Nitrate.
J. Inorg. Nucl. Chem., **34** (1972) 1319-1332

197. M. TOPIĆ, M. NAPIJALO, S. POPOVIĆ, Z. ZELJIĆ:
Temperature Dependence of Some Properties of $\text{NaTh}_2(\text{PO}_4)_3$ Ferroelectric Crystals.
Phys. Status Solidi, 11 (1972) 787-790
198. M. Y. UNLÚ, M. HEYRAUD, S. KEČKEŠ:
Mercury as Hydrospheric Pollutant. I. Accumulation and Excretion of $^{203}\text{HgCl}_2$ in Tapes
Decussatus L.
"Marine Pollution and its Effects on Living Resources and Fishing", Fishing News Books, Ltd.,
London, 1972, pp. 292-294
199. N. URLI, U. DESNICA:
Karakterizacija fotodetektora infracrvene i vidljive svjetlosti s posebnim osvrtom na mogućnosti
primjene kadmijeva telurida za njihovu izradu.
Elektrotehnika, 1972, str. 205-223
200. V. VALKOVIĆ, I. M. DUCK, G. C. PHILLIPS:
Coulomb Effects in Deuteron-Induced Deuteron Breakup.
Phys. Lett., 42B (1972) 191-193
201. V. VALKOVIĆ, I. DUCK, W. E. SWEENEY, G. C. PHILLIPS:
Three-Body Breakup in the $d+d \rightarrow d+pt+n$ Reaction.
Nucl. Phys., A183 (1972) 126-144
202. V. VALKOVIĆ, N. GABITZSCH, D. RENDIĆ, I. DUCK, G. C. PHILLIPS:
Coincidence Spectra from $d+d \rightarrow d+pt+n$ and $pt+d \rightarrow pt+pt+n$ Reactions with Neutron Detection
at Zero Degrees.
Nucl. Phys., A182 (1972) 225-233
203. B. VESELIĆ, D. DEKARIS:
The Onset and Time Course of Delayed Type Hypersensitivity in Rats.
"Microenvironmental Aspects of Immunity", Plenum Press, New York, 1972, p. 561
204. B. VESELIĆ, D. DEKARIS, M. HRŠAK:
In Vitro Studies of Delayed Type Hypersensitivity: The Time Course of the Primary Immunological
Reaction in Individual Rats Determined by Macrophage Spreading Inhibition.
Immunology, 24 (1972) 521-529
205. K. VESELIĆ:
On Spectral Properties of a Class of J-Selfadjoint Operators.
Glasnik Mat., 7 (1972) 229-248
206. N. VULETIĆ, C. DJORDJEVIĆ:
Co-ordination Complexes of Niobium and Tantalum. Part XIII. Thiocyanato-Alkoxo-Bipyridyl Complexes
of Nb(V) and Ta(V).
J. Chem. Soc. Dalton Trans., 1972, 2322-2325
207. H. WILLMES, J. R. RICHARDSON, I. ŠLAUS, J. W. VERBA:
Elastic Scattering of Protons on ^9Be , ^{58}Ni and ^{60}Ni .
Particles Nucl., 4 (1972) 192-206
208. W. von WIJSCH, M. IVANOVICH, D. RENDIĆ, V. VALKOVIĆ, G. C. PHILLIPS, K. SCHÄFER:
Decay of ^{12}C via the $^{11}\text{B}(p, 2\alpha)\alpha$ Reaction.
Nucl. Phys., A180 (1972) 402-416
209. M. WRISCHER:
Transformation of Plastids in Young Carrot Callus.
Acta Bot. Croat., 31 (1972) 41-46
210. M. WRISCHER, B. VRHOVEC:
The Effect of Cycloheximide on the Fine Structure of Bean Chloroplasts.
Acta Bot. Croat., 31 (1972) 55-60

211. D. ZAVODNIK:
Amphiuridae (Echinodermata, Ophiuroidea) of the Adriatic Sea.
Zool. Jb. Syst., 99 (1972) 610-625
212. E. ZIMMERMANN, M. A. PATHAK, A. KORNHAUSER:
The in vivo Effect of UV Irradiation on Epidermal Chromatin.
J. Clin. Res., 20 (1972) 420
213. N. ZOVKO:
Electromagnetic Form Factors and Vector-Meson Coupling Constants.
Acta Phys. Austr., 36 (1972) 354-367
214. T. ŽIVKOVIĆ:
Calculation of the Non-Bonding Molecular Orbitals in the Hückel Theory.
Croat. Chem. Acta, 44 (1972) 351-364

3.2. NAUČNI I STRUČNI RADOVI PRIHVAĆENI ZA OBJAVLJIVANJE U ČASOPISIMA
I KNJIGAMA U 1972. GODINI

1. K. J. ADAMIĆ:
Introduction to the World of Spectroscopy.
"Magnetic Resonance in Chemistry and Biology", Eds. J. N. Herak and K. J. Adamić, Marcel Dekker
Inc., New York
2. G. ALAGA, V. LOPAC, V. PAAR:
A Simple Explanation of the Sign and Magnitude of Quadrupole Moments in Even-A Fe, Zn, Cd, Te
and Hg Isotopes.
Phys. Lett.
3. G. ANZELON, I. ŠLAUS, D. J. MARGAZIOTIS, M. B. EPSTEIN:
The Amado Model and the Angular Dependence of Quasifree Scattering in the D(p,2p)n Reaction.
Nucl. Phys.
4. G. BERNARDI, S. D. EHRLICH, J. P. THIERY:
A New Approach to the Study of Nucleotide Sequences in DNA: The Analysis of Termini Formed
by DNases.
Methods Enzymol.
5. U. BERTAZZONI, S. D. EHRLICH, G. BERNARDI:
Analysis of Labeled 3'-Terminal Nucleotides of DNA Fragments.
Methods Enzymol.
6. D. BILOVIĆ, V. ŠKARIĆ, S. DJOKIĆ:
The Bromination of Tetracycline.
Croat. Chem. Acta
7. M. BLAŽI-POLJAK, M. BORANIĆ, T. BLAŽI, I. HRŠAK:
Separation of Mouse Spleen Cells on a Discontinuous Gradient of Dextran.
Period. Biol.
8. V. BONAČIĆ-KOUTECKÝ, J. I. MUSER:
A Molecular Orbital Description for Sulfur Compounds of Valences 2, 4 and 6.
J. Am. Chem. Soc.
9. M. BORANIĆ, I. TONKOVIĆ, M. BLAŽI:
Quantitative Aspects of Destruction of Haemopoietic Tissue in Mouse Radiation Chimaeras.
Biomedicine

10. B. BRDAR, D. B. RIFKIN, E. REICH:
Studies of Rous Sarcoma Virus: Effects of Nucleoside Analogues on Virus Synthesis.
J. Biol. Chem.
11. B. BREYER:
Preamplifier Noise in Proportional Counter Measurements.
Int. J. Appl. Radiat. Isotop.
12. S. BUBIĆ, M. BRANICA:
Voltammetric Characterization of Ionic State of Cadmium Present in Sea Water.
Thalassia Jugoslav.
13. S. BUBIĆ, L. SIPOS, M. BRANICA:
Comparison of Different Electroanalytical Techniques for Determination of Heavy Metals in Sea Water.
Thalassia Jugoslav.
14. M. BULAT:
Monoamine Metabolites in the Cerebrospinal Fluid as an Indicator of Biochemical Status of Monoaminergic Neurons in the Central Nervous System.
Ciba Found. Symp.
15. M. BULAT:
Sinapsa.
Medicinska enciklopedija
16. M. BULAT, B. ŽIVKOVIĆ:
Neurochemical Study of Cerebrospinal Fluid.
Methods Neurochem.
17. M. BULAT, B. ŽIVKOVIĆ:
Penetration of 5-Hydroxyindoleacetic Acid Across the Blood-Cerebrospinal Fluid Barrier.
J. Pharm. Pharmacol.
18. O. CAREVIĆ, V. ŠVERKO, M. BORANIĆ:
Study on Liver Acid Phosphatase in Transplanted Lymphatic Leukaemia.
Eur. J. Cancer
19. M. CHAICHIAN, S. KITAKADO, S. PALLUA, B. RENNEN, J. De AZCARRAGA:
Application of Duality Principles to Deep Inelastic Reactions.
Nucl. Phys.
20. M. CHAICHIAN, S. PALLUA:
Symmetry Principles and Constraints on Deep Inelastic Structure Functions.
Nucl. Phys.
21. J. CHEVALET, V. ŽUTIĆ:
The Effect of Chloride Ions on the Electrochemical Behaviour of Nickel at Mercury Electrodes.
J. Electroanal. Chem.
22. N. CINDRO:
Optical Model Studies.
Neutron Structure Study with Neutrons.
23. I. DADIĆ, M. MARTINIS, K. PISK:
Multipion Production in the Isospin Conservation Model.
Nuovo Cimento
24. Ž. DEANOVIĆ:
Serotonin.
Medicinska enciklopedija

25. D. DEGOBBIS:
On the Storage Sea-Water Samples for Ammonia Determination.
Limnol. Oceanogr.
26. R. DESPOTOVIĆ:
Coagulation of Silver Iodide in the Presence of Tensides.
Croat. Chem. Acta
27. R. DESPOTOVIĆ:
Systems Containing Surfactants. XI. AgI - SDS Systems.
Tenside
28. R. DESPOTOVIĆ, Z. GRABARIĆ, S. POPOVIĆ:
On the Silver-Thalious Iodide Suspensions.
Kolloid Z. Z. Polym.
29. R. DESPOTOVIĆ, B. SUBOTIĆ:
Investigations of Subsystems of Colloidal AgI.
Croat. Chem. Acta
30. I. M. DUCK, V. VALKOVIĆ:
Rescattering Singularities in Low Energy Nuclear Physics.
Phys. Rev.
31. M. DŽAJO, P. STROHAL:
Mercury Distribution in Marine Biota.
Thalassia Jugoslav.
32. M. EPSTEIN, I. ŠLAUS, D. 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.
33. E. FISCHBACH, D. TADIĆ:
Parity-Violating Nuclear Interactions and Models of the Weak Hamiltonian.
Physics Reports
34. B. GORIČNIK, Z. MAJERSKI, S. BORČIĆ, D. E. SUNKO:
Secondary Deuterium Isotope Effects in the Solvolysis of Cyclobutyl and Cyclopropylcarbinyl
Methanesulfonates.
J. Org. Chem.
35. A. GRAOVAC, I. GUTMAN, M. RANDIĆ, N. TRINAJSTIĆ:
Kekule Index for Valence Bond Structures of Conjugated Polycyclic Systems.
J. Am. Chem. Soc.
36. A. GRAOVAC, H. J. MONKHORST, T. ŽIVKOVIĆ:
Slater Orbital Molecular Integrals with Numerical Fourier-Transform Methods. I.
Int. J. Quantum Chem.
37. H. GÜSTEN, L. KLASINC, D. STEFANOVIĆ:
The Electron-Impact Induced Fragmentation of Substituted 4-Styrylquinolines.
Org. Mass Spectrom.
38. I. GUTMAN, M. MILUN, N. TRINAJSTIĆ:
Comments on the Paper "Properties of the Latent Roots of a Matrix, Estimation of Pi-Electron
Energies" by B. J. McClelland.
J. Chem. Phys.

39. I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ, T. ŽIVKOVIĆ:
Theoretical Studies on Radialenes and Related Molecules.
Croat. Chem. Acta
40. A. HAN:
Cell Cycle Dependent Effects of Ultraviolet Light in Mammalian Cells.
Stud. Biophys.
41. J. N. HERAK:
Radiation-Induced Processes in Nucleic Acids as Seen by Electron Spin Resonance.
"Magnetic Resonance in Chemistry and Biology", Eds. J. N. Herak and K. J. Adamić,
Marcel Dekker Inc., New York
42. M. J. HERAK, V. JAGODIĆ:
Distribution and Dimerization of Organophosphorus Extractants and Their Extraction Efficiency in
Different Solvents.
J. Inorg. Nucl. Chem.
43. M. J. HERAK, B. TAMHINA, K. JAKOPČIĆ:
Extraction and Separation of Gallium(III) from Zinc(II) by 2-Carboethoxy-5-hydroxy-1-(4-tolyl)-4-
-pyridone.
J. Inorg. Nucl. Chem.
44. M. HERCEG, R. WEISS:
Structure cristalline et moléculaire du dibromo-(tétraoxa-1,7,10,16-díaza-4,13-cyclooctadécane)
cuivre(II).
Rev. Chim. Miner.
45. M. HERCEG, R. WEISS:
Structure cristalline et moléculaire du 1,7,10,16-tétraoxa-4,13-diazacyclooctadécane-dichloro-
-cuivre(II).
Acta Cryst.
46. M. HRS-BRENKO:
Gonad Development, Spawning and Rearing of Mytilus spp. larvae in the Laboratory.
FAO Studies and Reviews
47. M. HRS-BRENKO:
The Relationship between Reproductive Cycle and Index of Condition of the Mussel (Mytilus
galloprovincialis) in the Northern Adriatic Sea.
FAO Studies and Reviews
48. M. HRS-BRENKO:
The Settlement of Mussel (Mytilus galloprovincialis) Larvae in Limski Kanal in the Northern
Adriatic Sea.
Rapp. Comm. int. Mer Médit.
49. M. HRS-BRENKO, Ž. FILIĆ:
The Growth of Oyster (Ostrea edulis) and Mussel (Mytilus galloprovincialis) in Cultivated Beds in
the Northern Adriatic Sea.
FAO Studies and Reviews
50. I. HRŠAK:
Influence of the Thymus on Haematopoiesis in Mice.
Biomedicine
51. K. HUMSKI:
Mehanizmi organskih reakcija.
Školska knjiga, Zagreb

52. K. HUMSKI, L. KLASINC, D. KOVAČEVIĆ, V. KRAMER:
Mass Spectra of Labeled Cyclopentanols.
Croat. Chem. Acta
53. M. ISHIKAWA, Z. PUČAR:
Continuous Electrophoretic Separation of Ruthenium (106) Species in Sea Water and Uptake of the Separated Fractions by Sea Algae.
J. Radioanal. Chem.
54. V. JAGODIĆ, LJ. TUŠEK:
Infrared Spectra of Aminophosphonic Acids. Part II.
Croat. Chem. Acta
55. Z. JANKOVIĆ:
On the Transformation Operators in a Generalized Vector and Tensor Calculus Scheme.
Tensor N. S.
56. O. JELISAVČIĆ, Č. LUCU:
Long Term Uptake Experiments of ^{137}Cs in the Fish Blenius sp.
Thalassia Jugoslav.
57. F. JOVIĆ:
Separacija signala iz šuma kod kemijsko-analitičkih uređaja.
Kem. Ind.
58. M. JURIN:
Loss and Recovery of Transplantability of L-P59 Cells.
In Vitro
59. M. JURIN, H. D. SUIT:
Transfer of Resistance Against Tumor with Lymphoid Cells from Immunized Allogeneic Donors.
Tex. Rep. Biol. Med.
60. 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.
Carbohyd. Res.
61. L. KLASINC, H. GÜSTEN:
Hydrogen Scrambling in 1-Naphthol under Electron Impact.
Z. Naturforsch.
62. L. KLASINC, J. V. KNOP, H. J. MEINERS, W. ZEIL:
CNDO/2-Elektronenladungsdichten und ^{13}C -chemische Verschiebungen von Phenylacetylenen.
Z. Naturforsch.
63. V. KNAPP:
Nuklearna elektrana i okoliš.
Energija
64. V. KNAPP:
Perspektivni izvori energije: fuzija.
Energija
65. B. KOJIĆ-PRODIĆ, R. LIMINGA, S. ŠČAVNIČAR:
The Crystal Structure of Caesium-oxo-bis-oxalato-bis-aquo-niobate(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.

66. A. KORNHAUSER, N. I. KRINSKY, P. K. WANG, D. C. CLAGETT:
A Chromatographic Comparison of the Photodynamic Oxidation and Radiofrequency Discharge Singlet Oxygen Oxidation of Guanosine.
Photochem. Photobiol.
67. K. KOVAČEVIĆ, Z. B. MAKSIĆ:
Calculation of $^1J(C-Si)$ Spin-Spin Coupling Constants by the MOA Method.
J. Mol. Struct.
68. M. KRAJNOVIĆ-OZRETIĆ:
Identifikacija ribljih subpopulacija serološkim i biokemijskim metodama.
Ichthyologia
69. M. M. KREEVOY, K. HUMSKI:
Organic Reaction Mechanisms.
Enciclopedia della Chimica, USES, Firenze
70. D. KRZNARIĆ, B. ČOSOVIĆ, M. BRANICA:
Electrochemical Processes of Some Metal Ions on the Mercury Electrode in Aqueous Solution of Tri-n-butyl Phosphate.
J. Electroanal. Chem.
71. Ž. KUĆAN, R. W. CHAMBERS:
Purification of Tyrosine: tRNA Ligase from Saccharomyces cerevisiae S288C.
J. Biochem. (Tokyo)
72. M. KUNO, E. J. MUNOZ-MARTINEZ, M. RANDIĆ:
Sensory Inputs to Neurones in Clarke's Column from Muscle, Cutaneous and Joint Receptors.
J. Physiol.
73. M. KUNO, E. J. MUNOZ-MARTINEZ, M. RANDIĆ:
Synaptic Action on Clarke's Column Neurones in Relation to Afferent Terminal Size.
J. Physiol.
74. S. KUREPA:
A Weakly Measurable Selfadjoint Cosine Function.
Glasnik Mat.
75. S. KVEDER, N. REVELANTE, N. SMODLAKA, A. ŠKRIVANIĆ:
Some Characteristics of Phytoplankton and Phytoplankton Productivity in the Northern Adriatic.
Thalassia Jugoslav.
76. Č. LUCU:
Competitive Role of Calcium in Sodium Transport in the Crab Carcinus mediterraneus Acclimated to Low Salinities.
Mar. Biol.
77. Č. LUCU, D. SIEBERS, K. R. SPERLING:
Variations of Osmoregulation between Adriatic and North Sea Carcinus.
Mar. Biol.
78. S. LULIĆ, M. DIKŠIĆ:
Isomeric Cross Section Ratios for (n,p) Reactions Induced by 14.6 MeV Neutrons in Te Isotopes.
Fizika
79. A. LJUBIČIĆ, B. A. LOGAN:
Pair Production in Alpha Decay.
Phys. Rev.

80. V. MAGNUS, S. ISKRIĆ, S. KVEDER:
The Formation of Tryptophol Glucoside in the Tryptamine Metabolism of Pea Seedlings.
Planta
81. Z. B. MAKSIĆ, Z. MEIĆ, K. KOVAČEVIĆ:
On the MOA Calculations of CH Stretching Frequencies and Dissociation Energies in Hydrocarbons.
Z. Naturforsch.
82. Z. B. MAKSIĆ, M. PRIMORAC:
Some Integrals for Molecular Properties over Hermite-Gaussian Functions.
J. Chem. Phys.
83. Z. B. MAKSIĆ, M. RANDIĆ:
A Comparative Study of Hybridization in Hydrocarbons.
J. Am. Chem. Soc.
84. E. MARČENKO:
On the Nature of Bristles in *Scenedesmus*.
Arch. Mikrobiol.
85. E. MARČENKO:
Plastids of the Yellow γ -1 Strain of *Euglena gracilis*.
Protoplasma
86. M. A. MARKEVITCH, E. V. KOTCHETOV, F. RANOGAJEC, N. S. ENIKOLOPYAN:
Some Peculiarities of Zwitterion Polymerization.
J. Polym. Sci.
87. J. M. MARTIN, J. JEDNAČAK, V. PRAVDIĆ:
The Physico-Chemical Aspects of Trace Element Behavior in Estuarine Environments.
Thalassia Jugosl.
88. Š. MESARIĆ, E. A. M. F. DAHMEN:
Ion-Selective Carbon Paste Electrodes.
Anal. Chim. Acta
89. L. MILAS, H. MUJAGIĆ:
The Effect of Splenectomy on Fibrosarcome Metastases in Lungs of Mice.
Int. J. Cancer
90. LJ. MUSANI-MARAZOVIĆ, Z. PUČAR:
The Interaction of ^{109}Cd and EDTA in Sea Water and Sodium Chloride Solutions.
Thalassia Jugosl.
91. G. F. NASH:^{*}
Effective Kinetic Energy. Part I. Kinetic Energy, the Internucleon Interaction and the Binding and Excitation Energies of Light Nuclei.
Fizika
92. G. F. NASH:^{*}
Effective Kinetic Energy. Part II. Four-Body Forces and their Contribution to the Binding of Helium 4 and Beryllium 8.
Fizika
93. D. M. NOVAK-ADAMIĆ, B. ČOSOVIĆ, H. BILINSKI, M. BRANICA:
Hydrolysis of Metallic Ions. V. Nickel (II) in Aqueous Solutions.
J. Inorg. Nucl. Chem.

^{*} Vidi pregled 3.13.A

94. D. M. NOVAK-ADAMIĆ, B. E. DONWAY:
Technique for Reparative Gas Solubility Determinations at Various Pressures.
Chem. Technology
95. D. M. NOVAK-ADAMIĆ, L. H. LALIBERTE, B. E. CONWAY:
Salting-out Effect of TAA Salts.
Can. J. Chem.
96. M. ORHANOVIĆ, M. AVDAGIĆ:
The Preparation and Kinetics of the Aquation of Pentaquo(3-picoline) chromium (III) Ion.
Inorg. Chem.
97. G. PAIĆ, T. LECHPAMMER, B. BABAROVIĆ:
Acceleration of Negative Deuteron Ions and Beam Extraction in a Classical Cyclotron.
Fizika
98. 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.
99. 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.
100. Ž. PAVLOVIĆ, M. J. W. BONESS:
A New Monochromator.
Rev. Sci. Instrum.
101. A. PERŠIN, D. VUKIČEVIĆ:
Block Defocused Spherical Fabry-Perot Interferometer.
Appl. Opt.
102. A. PERŠIN, D. VUKIČEVIĆ:
Current Dependence of the Ne 3s₂ Level Population in a 6328 Å He-Ne Laser.
Fizika
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. M. PETRINOVIĆ:
On the Signal-to-Noise Ratio of NMR Oscillator Detectors.
"Magnetic Resonance in Chemistry and Biology", Eds. J. N. Herak and K. J. Adamić, Marcel Dekker Inc., New York
105. G. PIFAT, S. MARIČIĆ, Š. GRANDJA:
A Proton Magnetic Relaxation Study of Human Ferrihaemoglobin in Aqueous Salt-Solutions.
Biopolymers
106. B. POKRIĆ, Z. PUČAR:
Electrophoretic and Tyndallometric Studies on the Hydrolysis of Bismuth in Aqueous Solutions.
J. Inorg. Nucl. Chem.
107. B. POKRIĆ, Z. PUČAR:
Electrophoretic and Tyndallometric Studies on the Hydrolysis of Lead in Aqueous Solutions.
J. Inorg. Nucl. Chem.
108. E. POP, L. KLASINC, N. TRINAJSTIĆ:
Theoretical Study of Isomeric Furocoumarins
Rev. Roum. Chim.

109. E. POP, L. KLASINC, N. TRINAJSTIĆ:
Theoretical Study of Isomeric Thienylfurans
Rev. Roum. Chim.
110. S. POPOVIĆ:
Elektronska optika.
Tehnička enciklopedija
111. S. POPOVIĆ:
Elektronski mikroskop.
Tehnička enciklopedija
112. S. POPOVIĆ:
Unit Cell Dimension Measurements from Pairs of X-Ray Diffraction Lines.
J. Appl. Cryst.
113. 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
114. N. PRAVDIĆ, B. ŽIDOVEC, I. FRANJIĆ, H. G. FLETCHER, Jr.:
Catalytic Hydrogenation of Some 2-Acetamidoaldose Derivatives.
Croat. Chem. Acta
115. Z. PUČAR:
Determination of Stability Constants by High Voltage Electrophoresis: Radionuclide-Sea-Water-
-Complexing Agent Systems.
Thalassia Jugoslav.
116. B. PURGARIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER:
Kinetics of the Precipitation and Crystal Growth of Dicalcium Phosphate Dihydrate.
Croat. Chem. Acta
117. M. RANDIĆ, F. E. HARRIS:
Reduction of Hybrid Electron-Repulsion Integrals to Overlap Integrals.
J. Chem. Phys.
118. M. RANDIĆ, Z. B. MAKSIĆ, M. ECKERT-MAKSIĆ:
Maximum Overlap Hybridization in Norbornene, Norbornadiene, and Related Molecules.
J. Am. Chem. Soc.
119. F. RANOGAJEC, E. V. KOTCHETOV, M. A. MARKEVITCH, N. S. ENIKOLOPYAN:
Nekatorye zakonomernosti kinetiki polimerizacii po cvitter - ionnomu mehanizmu.
Vysokomol. Soedin.
120. F. RANOGAJEC, E. V. KOTCHETOV, M. A. MARKEVITCH, N. S. ENIKOLOPYAN:
Zwitterion Polymerization of Methacrylonitrile Initiated by Triethylphosphine.
J. Polym. Sci.
121. V. ROGIĆ, B. MATKOVIĆ:
Faze u magnezij oksikloridnom vezivu.
Cement (Zagreb)
122. V. ROGIĆ, B. MATKOVIĆ:
Magnezij oksikloridni cement iz polukalciniranog dolomita.
Cement (Zagreb)
123. I. RUŽIĆ, A. ŠKRIVANIĆ:
Application of Cumulative Harmonic Spectra in the Interpretation of Periodical Hydrographic
Parameters.
Thalassia Jugoslav.

124. L. H. SCHULMAN, I. KUĆAN, B. EDELMAN, R. W. CHAMBERS:
Photoreactions of Pseudouridine-3'-Phosphate.
Biochemistry
125. G. SMILJANIĆ:
Konceptije upotrebe "on-line" kompjutera u nuklearnim elektranama.
Automatika
126. B. SOUČEK:
Application of Computers and Mathematical Models to the Study of Neuronal Systems.
Nuclear and Neuronal Pulse Spectrometry.
Comput. Phys.
127. D. SRDOČ:
Dependence of the Energy per Ion Pair on the Electron Energy Below 6 keV in Various Gases.
Nucl. Instrum. Methods
128. D. SRDOČ, A. SLIPEČEVIĆ, J. PLANINIĆ, B. OBELIĆ, B. BREYER:
Rudjer Bošković Institute Radiocarbon Measurements II.
Radiocarbon
129. P. STROHAL, J. BEKIĆ:
Studies on Elementary Composition of Two Coelenterata.
Thalassia Jugoslav.
130. P. STROHAL, T. PINTAR:
Thorium in Water and Algae from the Adriatic Sea.
Limnol. Oceanogr.
131. J. ŠIPALO-ŽULJEVIĆ, R. H. H. WOLF:
Sorption of Lanthanum(III), Cobalt(II) and Iodide Ions at Trace Concentration of Ferric Hydroxide.
Mikrochim. Acta
132. A. ŠKRIVANIĆ:
Hydrographic Conditions in the North Adriatic (1970-1972).
Thalassia Jugoslav.
133. A. ŠKRIVANIĆ, D. ZAVODNIK:
Migrations of the Sardine (*Sardina pilchardus* Walb.) in Relation to Geochemical Conditions of
the Adriatic Sea.
Neth. J. Sea Res.
134. I. ŠLAUS:
Present Status and Open Problems in Few Nucleon Systems.
Nuovo Cimento
135. Z. ŠTEVČIĆ:
Beitrag zur Revision der Decapodenfauna der Umgebung von Rovinj.
Thalassia Jugoslav.
136. Z. ŠTEVČIĆ:
Odnos rakovice prema temperaturi.
Ekologija
137. Z. ŠTEVČIĆ:
Problemi privrednog iskorištavanja brahijurnih rakova sjevernog Jadrana.
Acta Adriat.
138. Z. ŠTEVČIĆ:
Relations intraspécifiques de l'Araignée de mer *Maja squinado*, (Herbst 1788).
Rapp. Comm. int. Mer Médit.

139. Z. ŠTEVČIĆ:
The Pathways of Brachyuran Evolution.
Arh. Biol. Nauka
140. B. TEŽAK:
Temperature Effects on Silver Halide Sols in Statu Nascendi.
Croat. Chem. Acta
141. N. E. TÖKEL, V. KATOVIĆ, E. S. GORE, F. V. LOVECCHIO, L. B. ANDERSON, D. H. BUSCH:
The Porphyrin-Annulene Redox-Related Ligand Pair: Electrochemical Characterization of the Reduction Products of the Copper and Nickel Complexes of a Tetraaza-16-Annulene.
Inorg. Chem.
142. J. TOMAŠIĆ, D. KEGLEVIĆ:
Synthesis of 1-O-(2-Ethylbutyryl)-, 1-O-(3,4-Dimethoxyphenyl)-, and 1-O-(3,4-Dimethoxybenzyl)-
-beta-D-glucopyranuronic Acids.
Croat. Chem. Acta
143. 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 B-Diketones.
Anal. Chem.
144. B. TOMAŽIČ, J. W. O'LAUGHLIN:
Synergic Extraction of Iron with Hexafluoroacetylacetone and Tri-n-Butyl Phosphate.
Anal. Chem.
145. V. TOMAŽIČ, B. VITALE:
Studies on Mechanism of Immunological Unresponsiveness. I.
Immunological Communications
146. I. TONKOVIĆ, M. BORANIĆ:
A Transplantable Leukaemia of A-Strain Mice.
Iugoslav. Physiol. Pharmacol. Acta
147. M. TUDJA, Z. BAN:
On the Existence of FCC Uranium.
Croat. Chem. Acta
148. 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. (Basel)
149. H. R. WITHERS, L. MILAS:
Influence of Preirradiation of Lung on Development of Artificial Pulmonary Metastases of Fibrosarcoma in Mice.
Cancer Res.
150. M. WRISCHER:
Protein Crystalloids in the Stroma of Bean Plastids.
Protoplasma
151. D. ZAVODNIK:
Prilog poznavanju iregularnih ježinaca (Echinoidea irregularia) Jadranskog mora.
Systematica
152. 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.

153. 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.
154. E. ZISSIS, H. W. DIEHL, H. G. FLETCHER, Jr., N. PRAVDIĆ:
Dicyclohexylammonium Salts for the Isolation and Characterization of Aldonic Acids.
Carbohydr. Res.
155. T. ZVONARIĆ, V. ŽUTIĆ, M. BRANICA:
Determination of Surfactant Activity of Sea Water Samples by Polarography.
Thalassia Jugoslav.
156. A. ŽMIKIĆ, D. CVRILA, D. PAVLOVIĆ, I. MURATI, W. REYNOLDS, S. AŠPERGER:
Interaction between Hexacyanoferrate(II) and Mercury(II) and Silver(I) Ions.
J. Chem. Soc. Dalton Trans.
157. V. ŽUTIĆ, E. NICOLAS, P. GERARD, L. GIERST:
Heterocoagulation between Colloidal Particles and Charged Surfaces: The Behaviour of Uranium(V) Hydroxide Electrochemically Generated at Mercury Electrode.
J. Electroanal. Chem.

3.3. NAUČNI I STRUČNI RADOVI OBJAVLJENI U ZBORNICIMA U 1972. GODINI

1. G. ALAGA:
Selected Topics on Spherical Vibrational Nuclei.
Int. School on Nuclear Structure, Alushta, Nuclear Structure Lectures, 1972, pp. 288-317
2. G. ALAGA, F. KRMPOTIĆ, V. LOPAC, V. PAAR, L. ŠIPS:
Quadrupole Moments of the Even-Even Vibrational Nuclei.
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4 - Suppl. (1972) 25-29
3. G. ALAGA, V. PAAR:
Three-Particle States in the Semimicroscopic Model.
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4 - Suppl. (1972) 32-33
4. B. ANTOLKOVIĆ:
Multiparticle Breakup Reactions on Some Light Nuclei Induced by 14.4 MeV Neutrons.
Proc. Int. Conf. Few Particle Problems in the Nuclear Interaction, Los Angeles, 1972, pp. 695-698
5. B. ANTOLKOVIĆ:
Study of Three Particle Reactions on Light Nuclei Induced by 14.4 MeV Neutrons.
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4-Suppl. (1972) 35
6. B. ANTOLKOVIĆ, M. TURK, D. WINTERHALTER:
The ${}^7\text{Li}(n, nt\alpha)$ Reaction in a Kinematically Complete Experiment.
Zbornik radova V. Kongresa matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Skopje, 1972, T.II, str. 181-184
7. G. ANZELON, I. ŠLAUS, S. Y. TIN, W. T. H. VAN OERS, M. B. EPSTEIN, R. M. EISBERG, M. MAKINO, C. N. WADDELL:
Energy Dependence of Proton-Alpha Bremsstrahlung.
Proc. Int. Conf. Few Particle Problems in the Nuclear Interaction, Los Angeles, 1972, pp. 54-57
8. H. BABIĆ:
A Class of Optimum Transfer Functions for Feedback Systems.
Proc. Second Int. Symp. on Network Theory, Herceg Novi, 1972, pp. 433-442
9. M. BAČE, V. KNAPP, L. ČUČANČIĆ:
Magnetska suspenzija.
Zbornik radova V. Kongresa matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Skopje, 1972, T.II, str. 205-217

10. Ž. BAJZER:
The Half-Shell T-Matrix for the Sum of Two Potentials.
Proc. Int. Conf. Few Particle Problems in the Nuclear Interaction, Los Angeles, 1972, pp. 58-60
11. Ž. BAJZER, G. PAIĆ:
The Effect of the Quasifree Scattering Process on the Shape of Kinematically Incomplete Spectra at Forward Angles in the Deuteron Breakup.
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4-Suppl. (1972) 36
12. M. BARIĆ, I. DVORNIK, J. DOBO:
The Elimination of the Occluded Homopolymer from Polyethylene - Styrene Grafts Prepared by Different Methods.
Proc. Third Tihany Symp. Radiation Chemistry, 1971, Eds. J. Dobó and P. Hedvig, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1972, pp. 1001-1012
13. A. BEZJAK, Z. VEKSLI, V. TOMAŠKOVIĆ, M. BARIĆ, I. DVORNIK, J. DOBO:
Structural Study of Polyethylene-Styrene Graft Copolymers.
Proc. Third Tihany Symp. Radiation Chemistry, 1971, Eds. J. Dobó and P. Hedvig, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1972, pp. 1013-1023
14. N. BILIĆ, M. MARTINIS, K. PISK:
Z-Dependence of Linear Polarization in Rayleigh Scattering.
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4-Suppl. (1972) 49-50
15. N. BOGUNOVIĆ, F. JOVIĆ, M. KONRAD, Ž. POSAVEC:
Sistem za 3D registraciju podataka nuklearnih eksperimenata.
Zbornik radova V. Kongresa matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Skopje, 1972, T.II, str. 129-133
16. R. O. BONDELID, R. G. ALLAS, L. A. BEACH, J. M. LAMBERT, E. L. PETERSEN, I. ŠLAUS, D. L. SHANNON:
Quasifree Processes in the Reactions ${}^3\text{H}+{}^3\text{He}$, ${}^3\text{He}+{}^2\text{H}$ and ${}^3\text{H}+{}^2\text{H}$.
Proc. Int. Conf. Few Particle Problems in the Nuclear Interaction, Los Angeles, 1972, pp. 699-702
17. M. BONIFAČIĆ, M. VLATKOVIĆ:
Studies of Iodine as a Scavenger of Radiolytic Products in Irradiated Liquid Hydrocarbons.
Proc. Third Tihany Symp. Radiation Chemistry, 1971, Eds. J. Dobó and P. Hedvig, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1972, pp. 337-346
18. M. BORANIĆ, I. TONKOVIĆ:
The Effect of Cyclophosphamide on the Ability of Graft-Versus-Host Reaction to Suppress Leukaemia in Mice.
Proc. Symp. Malignant Tumours of the Head and Neck, Ed. I. Čupar, JAZU, Zagreb, 1972, pp. 13-17
19. B. BREYER:
Mjerenje faktora kvalitete zračenja metodom mikrodozimetrije.
Radovi VI Jugosl. Simp. Zaštita od jonizujućih zračenja, Ohrid, 1972, Izd. Jugosl. društvo za zaštitu od zračenja, Beograd, 1972, str. 1-6
20. N. BRNIČEVIĆ, Z. DESPOTOVIĆ:
Thermal Decomposition of Niobium and Tantalum Oxalates. I. The Thermal Decomposition of Oxyhydroxybis (Oxalato) Niobic Acid and Its Salts.
Proc. Third Int. Conf. Thermal Analysis, Davos, 1971; Ed. H. G. Wiedemann, Birkhäuser Verlag, Basel, 1972, Vol. 2 pp. 705-712
21. R. A. BROGLIA, B. NILSSON, S. LANDOWNE, V. PAAR, D. R. BES, E. FLYNN, G. IGO, P. D. BARNES:
Application of the "Bootstrap" on the States and Processes around the Doubly Closed Shell Nuclei. The Pb Case.
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4-Suppl. (1972) 29-30

22. R. F. CARLSON, I. ŠLAUS, S. Y. TIN, W. T. H. VAN OERS, P. DOHERTY, D. J. MARGAZIOTIS:
Proton Total Reaction Cross Section Measurements for Deuterium in the Energy Range 20-50 MeV.
Proc. Int. Conf. Few Particle Problems in the Nuclear Interaction, Los Angeles, 1972, pp. 475-478
23. N. CINDRO:
Selected Topics on Nuclear Reaction Mechanisms.
Proc. 4th Summer School on Nuclear Physics, Rudziska, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, 1972, 2, pp. 73-182
24. N. CINDRO:
Spectroscopy of Closed Shell Nuclei.
Zbornik radova V. Kongresa matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Skopje, 1972, T.II, str. 229-235
25. R. ČAPLAR, N. CINDRO, E. HOLUB, P. KULIŠIĆ, DJ. VESELIĆ, J. VULETIN:
Radiative Capture of Fast Neutrons.
Proc. 4th Summer School on Nuclear Physics, Rudziska, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, 1972, 2, pp. 267-273
26. R. ČAPLAR, E. HOLUB, P. KULIŠIĆ, DJ. VESELIĆ, N. CINDRO, J. VULETIN:
Activation Measurements of Fast Neutron Radiative Capture.
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4-Suppl. (1972) 59-61
27. R. ČAPLAR, P. KULIŠIĆ:
The Analysis of (n, α) and (p, α) Spectra by the Pre-equilibrium Model.
Contrib. Conf. Nuclear Structure Study with Neutrons, Central Research Institute for Physics, Budapest, 1972, pp. 168-169
28. K. ČULJAT, R. ESTEVERENA, T. DOUGLASS:
The CAMAC Standard and its Use in Computerized Measuring Systems.
Proc. Second Symp. Sharing of Computer Programs and Technology in Nuclear Medicine, Oak Ridge, 1972; Ed. U.S. Atomic Energy Commission, Technical Information Center, 1972, pp. 93-107
29. D. DEKARIS, L. MILAS, M. HORVAT:
Delayed Hypersensitivity Reaction to Fibrosarcoma Antigen(s) in Mice: Parallel Study with Footpad and Evans Blue Skin Test.
Proc. Symp. Malignant Tumours of the Head and Neck, JAZU, Zagreb, 1972, pp. 19-26
30. U. V. DESNICA:
Difuzija litija u kadmijev telurid.
Zbornik radova V. Kongresa matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Skopje, 1972, T.II, str. 355-359
31. R. DESPOTOVIĆ:
O nekim strukturnim parametrima.
Zbornik radova V. Kongresa matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Skopje, 1972, T.II, str. 283-286
32. Z. DOLENEC, B. ANTOLKOVIĆ:
Study of the $^{12}\text{C}(n,n)\alpha$ Reaction in a Kinematically Complete Experiment.
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4-Suppl. (1972) 37-38
33. G. DUSSEL, R. LIOTTA, R. A. BROGLIA, V. PAAR:
HRPA Effects in Even-Even Nuclei (Microscopic and Phenomenological Approach).
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4-Suppl. (1972) 33-34

34. I. DVORNIK, U. ZEC:
Competition for Electrons in the System 2,2,4-Trimethylpentane - 10% Ethanol - Chlorobenzene.
Proc. Third Tihany Symp. Radiation Chemistry, 1971, Eds. J. Dobó and P. Hedvig, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1972, pp. 219-222
35. B. EMAN, D. TADIĆ:
Induced-Tensor Interaction and Second-Class Currents.
Neutrino '72. Europhysics Conference, Balatonfüred, 1972, Proc. Vol. 1 (1972) 247-260
36. B. EMAN, D. TADIĆ:
Parity Nonconservation in Heavy Nuclei and the Structure of Weak-Interaction Hamiltonians.
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4-Suppl. (1972) 45
37. H. H. FORSTER, M. FURIĆ, C. C. KIM, D. Y. PARK, M. EPSTEIN, J. R. RICHARDSON, I. ŠLAUS, J. VERBA:
Role of the Simple Mechanisms in the Proton Induced Breakup of ^3He and ^3H .
Proc. Int. Conf. Few Particle Problems in the Nuclear Interaction, Los Angeles, 1972, pp. 624-627
38. M. FURIĆ, R. K. COLE, H. H. FORSTER, C. C. KIM, D. Y. PARK, J. RUCKER, H. SPITZER, C. N. WADDELL:
Significance of the New Three-Body Break-up Mechanism Found in the Study of the $^7\text{Li}(p,2d)^4\text{He}$ Reaction.
Proc. Int. Conf. Few Particle Problems in the Nuclear Interaction, Los Angeles, 1972, pp. 711-714
39. H. GÜSTEN, L. KLASINC, J. MARSEL, D. MILIVOJEVIĆ:
Electron Induced Fragmentation of Substituted trans-Stilbenes.
Proc. 2nd Conf. Mass Spectrometry, CCR EUROATOM-ISPRA, 1971, EUROATOM, 1972, pp. 237-247
40. H. GÜSTEN, L. KLASINC, J. MARSEL, D. MILIVOJEVIĆ:
On the Mechanism of Hydrogen Scrambling in the Stilbene Molecular Ion.
Proc. 2nd Conf. Mass Spectrometry, CCR EUROATOM-ISPRA, 1971, EUROATOM, 1972, 305-315
41. A. M. HASSAN, H. SEYFARTH, B. HRASTNIK, W. DELANG, P. GÖTTEL:
Absolute Gamma-Ray Efficiencies of Three Standard Type Ge(Li) Detectors Used in Thermal Neutron Capture Reaction Studies.
Contrib. Conf. Nuclear Structure Study with Neutrons, Central Research Institute for Physics, Budapest, 1972, pp. 118-119
42. V. HENČ-BARTOLIĆ:
Mechanism of the Discharge in a Ne-Br₂ Mixture Induced by Ionizing Radiation.
Proc. VI. Yug. Symp. and Summer School on the Physics of Ionized Gases, Institute of Physics, Beograd, 1972, pp. 777-783
43. V. HENČ-BARTOLIĆ:
The Short Dead Time of Halogen Parallel Plate Counters.
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4-Suppl. (1972) 17-18
44. V. HENČ-BARTOLIĆ, A. PERŠIN:
Excitation Mechanisms in a Neon-bromine Mixture.
Proc. 2nd Int. Conf. Gas Discharges, London, 1972, pp. 107-109
45. V. HENČ-BARTOLIĆ, A. PERŠIN, G. ŽEŽELJ:
Lock-in tehnika u optičkoj spektralnoj analizi.
Zbornik radova XVI Jugosl. Konf. ETAN, Velenje, 1972, str. 819-827
46. J. HENDEKOVIĆ:
On the BCS and HFB Methods in Terms of Reduced Density Matrices.
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4-Suppl. (1972) 30-31

47. J. N. HERAK:
ESR Study of Gamma-Irradiated Single Crystal of 2-Thio 5,6-Dihydro Uracil.
Proc. Third Tihany Symp. Radiation Chemistry, 1971, Eds. J. Dobó and P. Hedvig, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1972, pp. 431-440
48. W. HERMSEN, R. VAN DANTZIG, J. A. JOOSTEN, B. J. WIELINGA, A. H. WAPSTRA, A. D. IJPENBERG, I. ŠLAUS:
Peripheral Breakup of ^3He on ^{197}Au .
Proc. Int. Conf. Few Particle Problems in the Nuclear Interaction, Los Angeles, 1972, pp. 968-971
49. E. HOLUB, R. ČAPLAR, P. KULIŠIĆ, N. CINDRO, J. VULETIN:
Search for Systematics in Fast Neutron Radiative Capture.
Contrib. Conf. Nuclear Structure Study with Neutrons, Central Research Institute for Physics, Budapest, 1972, pp. 258-259
50. B. HRASTNIK, I. BASAR, M. DIKŠIĆ, K. ILAKOVAC, V. KOS, A. LJUBIČIĆ:
Mjerenje direkcione kutne gama-gama korelacije u raspadu $^{177\text{g}}\text{Lu}$.
Zbornik radova V. Kongresa matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Skopje, 1972, T.II, str. 81-85
51. B. HRASTNIK, A. M. HASSAN, H. SEYFARTH, W. DELANG, P. GÖTTEL:
Gamma Spectroscopy Studies of the Reaction $^{104}\text{Ru}(n, \gamma)^{105}\text{Ru}$.
Contrib. Conf. Nuclear Structure Study with Neutrons, Central Research Institute for Physics, Budapest, 1972, pp. 96-97
52. C. Y. HU, M. B. EPSTEIN, I. ŠLAUS, D. L. SHANNON:
Tests of ^3He Wave-Functions Via the $^3\text{He}(p, 2p)d$ and $^3\text{He}(p, 2p)d^*$ Reactions.
Proc. Int. Conf. Few Particle Problems in the Nuclear Interaction, Los Angeles, 1972, pp. 648-650
53. J. HUDOMALJ, V. VALKOVIĆ, P. TOMAŠ:
Three-body Break-up in the Reaction $d + ^7\text{Li} \rightarrow d + d + n$.
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4-Suppl. (1972) 36
54. A. D. IJPENBERG, R. VAN DANTZIG, B. J. WIELINGA, I. ŠLAUS:
Treiman-Yang Test for $D+D \rightarrow D+P+N$.
Proc. Int. Conf. Few Particle Problems in the Nuclear Interaction, Los Angeles, 1972, pp. 651-654
55. K. ILAKOVAC, I. BASAR, V. BONAČIĆ:
Analiza podataka dobivenih u mjerenjima s multiparametarskim sistemom.
Zbornik radova V. Kongresa matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Skopje, 1972, T.II, str. 107-110
56. K. ILAKOVAC, M. JURČEVIĆ, B. MOLAK:
Tests and Calibration of a 3D System.
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4-Suppl. (1972) 15
57. K. ILAKOVAC, A. LJUBIČIĆ:
Procesi višeg reda u elektromagnetskim interakcijama.
Zbornik radova V. Kongresa matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Skopje, 1972, T.II, str. 67-73
58. K. ILAKOVAC, B. MOLAK, M. JURČEVIĆ:
Search for the Gamma-Gamma Decay of the 392-KeV State in ^{113}In .
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4-Suppl. (1972) 49
59. K. ILAKOVAC, B. MOLAK, J. NOSIL:
Efikasnost analizatora polarizacije s planarnim Ge(Li) detektorom.
Zbornik radova V. Kongresa matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Skopje, 1972, T.II, str. 87-91

60. F. JOVIĆ:
Mjerenja i daljinska registracija parametara vjetra.
Zbornik referata 14. Simp. ETAN u pomorstvu, Zadar, 1972, str. 14-0 - 14-7
61. F. KAJFEŽ, V. ŠUNJIĆ, L. KLASINC, J. MARSEL:
Mass Spectra of 1-Substituted-2-Methyl-4(5)-Nitroimidazoles.
Proc. Int. Symp. Gas Chromatography Mass Spectrometry, Elba, 1972, pp. 206-211
62. M. KAJZER, Z. ŠTERNBERG:
O profilima linija u župljnoj katodi.
IV Jugoslavensko savjetovanje Primijenjena spektroskopija, Zagreb, 1972, str. 46-47
63. V. KNAPP, K. ILAKOVAC, M. BAČE:
Visokobrzinska rotacija i neke primjene.
Zbornik radova V. Kongresa matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Skopje, 1972, T.II, str. 219-227
64. V. KOS:
Ispitivanje polarimetrijske osjetljivosti planarnog Si(Li) analizatora za gama zrake.
Zbornik radova XVI Jugosl. Konf. ETAN, Velenje, 1972, str. 685-689
65. V. KOS, I. BASAR, A. LJUBIČIĆ, B. HRASTNIK, K. ILAKOVAC:
Planarni Si(Li) detektori kao analizatori polarizacije.
Zbornik radova V. Kongresa matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Skopje, 1972, T.II, str. 121-128
66. N. KUZMANOVIĆ, Z. ŠTERNBERG:
Plazma jakostrujnog kapilarnog izbijanja kao radijacioni standard.
IV Jugoslavensko savjetovanje Primijenjena spektroskopija, Zagreb, 1972, str. 50-51
67. T. LECHPAMMER, B. BABAROVIĆ:
An Internal Rotating Target for the Cyclotron.
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4-Suppl. (1972) 23
68. A. LJUBIČIĆ, B. HRASTNIK, K. ILAKOVAC, M. JURČEVIĆ, I. BASAR:
Unutrašnji Comptonov efekt u ^{137}Ba .
Zbornik radova V. Kongresa matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Skopje, 1972, T.II, str. 101-106
69. A. LJUBIČIĆ, M. JURČEVIĆ, K. ILAKOVAC, B. HRASTNIK:
Dvostruka unutrašnja konverzija u ^{137}Ba .
Zbornik radova V. Kongresa matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Skopje, 1972, T.II, str. 75-80
70. D. J. MARGAZIOTIS, G. ANZELON, I. ŠLAUS, M. B. EPSTEIN:
Comparison of the Amado Model to Simple Models for the Reaction $D(p,2p)n$ at 30.3 MeV.
Proc. Int. Conf. Few Particle Problems in the Nuclear Interaction, Los Angeles, 1972, pp. 334-338
71. M. A. MARKEVITCH, E. V. KOTCHETOV, F. RANOGAJEC, N. S. ENIKOLOPYAN:
Some Peculiarities of Zwitterion Polymerization.
IUPAC Int. Symp. Macromolecules, Helsinki, 1972, Vol.II, pp. 607-612
72. M. MARTINIS:
High-Energy Scattering of an Electron off a Bound Electron.
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4-Suppl. (1972) 5
73. L. MILAS, I. BAŠIĆ:
Stimulacija hematopoeze u slezeni miševa s fibrosarkomom.
Libri Oncol. (Zbornik radova III. Kongresa kancerologa Jugoslavije), Zagreb, 1972, str. 1859-1862

74. L. MILAS, I. BAŠIĆ:
Stimulated Hematopoietic Activity in the Spleen of Mice Bearing Fibrosarcoma.
Proc. Symp. Malignant Tumours of the Head and Neck, JAZU, Zagreb, 1972, pp. 37-45
75. L. MILAS, D. DEKARIS, M. HORVAT:
Kasna kožna senzibilizacijska reakcija prema tumor-specifičnom antigenu u senzibiliziranih miševa.
Libri Oncol. (Zbornik radova III. Kongresa kancerologa Jugoslavije), Zagreb, 1972, str. 1937-1940
76. B. MOLAK, K. ILAKOVAC, A. LJUBIČIĆ:
Polarizacija gama zračenja u elastičnom raspršenju.
Zbornik radova V. Kongresa matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Skopje, 1972, T.II, str. 93-96
77. B. MOLAK, K. ILAKOVAC, J. NOSIL:
Polarimetric Efficiency of a Planar Ge(Li) Detector.
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4-Suppl. (1972) 15
78. B. MOLAK, J. NOSIL, K. ILAKOVAC:
Linear Polarization of 662 keV and 279 keV Gamma Rays.
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4-Suppl. (1972) 46-47
79. B. OBELIĆ:
Spektrometar za mjerenje ionizirajućeg zračenja energije ispod 2 keV.
Radovi VI Jugosl. Simp. Zaštita od jonizujućih zračenja, Ohrid, 1972, Izd. Jugosl. društvo za zaštitu od zračenja, Beograd, 1972, str. 117-124
80. M. ORHANOVIĆ, A. BAKAČ, V. BUTKOVIĆ, R. MARČEC:
The Preparation and Aquation Kinetics of Some Pentaquoaminechromium(III) Ions.
Proc. Int. Conf. Coord. Chem., 14 (1972) 20-21
81. V. PAAR:
Selected Topics on Nuclear Vibrations.
Proc. XV Int. Summer Meeting of Nuclear Physicists on Nuclear Structure, Herceg Novi, 1970; Institute "Boris Kidrič", Beograd, 1972, pp. 234-386
82. G. PAIĆ:
Some Aspects of the Search for 3N Resonances.
Proc. Int. Conf. Few Particle Problems in the Nuclear Interaction, Los Angeles, 1972, pp. 539-542
83. D. PERIČIĆ, Ž. DEANOVIĆ:
Izlučivanje nekih metabolita biogenih amina u ozračenih bolesnika.
Radovi VI Jugosl. Simp. Zaštita od jonizujućih zračenja, Ohrid, 1972, Izd. Jugosl. društvo za zaštitu od zračenja, Beograd, 1972, str. 439-444
84. J. J. PETRES, DJ. DEŽELIĆ:
A Light Scattering Study of the Optical Anisotropy of Polystyrene and Polyvinylacetate Latices.
IUPAC Int. Symp. Macromolecules, Helsinki, 1972, Vol. III, pp. 95-100
85. K. PISK, K. ILAKOVAC:
Dvostruki fotoelektrički efekt.
Zbornik radova V. Kongresa matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Skopje, 1972, T.II, str. 97-100
86. K. PISK, K. ILAKOVAC:
Internal and External Double-Electron Ejection.
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4-Suppl. (1972) 48
87. J. PLANINIĆ:
Osobine brojačkog plina u proporcionalnom brojaču za mjerenje niskih aktivnosti.
Radovi VI Jugosl. Simp. Zaštita od jonizujućih zračenja, Ohrid, 1972, Izd. Jugosl. društvo za zaštitu od zračenja, Beograd, 1972, str. 125-132

88. S. POPOVIĆ:
A Method for Crystal Lattice Parameter Measurement of Low Symmetry Substances.
Zbornik radova V. Kongresa matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Skopje, 1972, T.II,
str. 287-290
89. F. RANOGAJEC, E. V. KOTCHETOV, M. A. MARKEVITCH, N. S. ENIKOLOPYAN:
Zwitterion Polymerization of Methacrylonitrile Initiated by Triethylphosphine.
IUPAC Int. Symp. Macromolecules, Helsinki, 1972, Vol.II, pp. 741-748
90. D. RAŽEM, I. DVORNIK:
Scavenging of Electrons Prior to Thermalization in Ethanol.
Proc. Third Tihany Symp. Radiation Chemistry, 1971, Eds. J. Dobó and P. Hedvig, Akadémiai
Kiadó, Budapest, 1972, pp. 223-228
91. D. RENDIĆ:
Neutron Spectroscopy by the Use of (d,n) Reactions at Tandem Energies:
Contrib. Conf. Nuclear Structure Study with Neutrons, Central Research Institute for Physics,
Budapest, 1972, pp. 28-29
92. D. RENDIĆ, V. VALKOVIĆ, N. D. GABITZSCH, W. VON WITSCH, G. C. PHILLIPS:
Four-body Break-up $d + {}^{11}\text{B} \rightarrow 3\alpha + n$ and States in ${}^9\text{Be}$.
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4-Suppl. (1972) 35
93. H. SEYFARTH, A. M. HASSAN, B. HRASTNIK, W. DELANG, P. GÖTTEL:
Investigation of the ${}^{103}\text{Ru}$ Level Scheme by Thermal Neutron Capture.
Contrib. Conf. Nuclear Structure Study with Neutrons, Central Research Institute for Physics,
Budapest, 1972, pp. 116-117
94. V. SILOBRČIĆ, L. MILAS:
Experimental Pulmonary Metastases as a Quantitative Test for Transplantability of Tumours.
Proc. Symp. Malignant Tumours of the Head and Neck, JAZU, Zagreb, 1972, pp. 79-88
95. V. SILOBRČIĆ, L. MILAS, M. HORVAT:
Produženo preživljenje kalema kože miševa s tumorom u alogenih primalaca.
Libri Oncol. (Zbornik radova III. Kongresa kancerologa Jugoslavije), Zagreb, 1972, str. 1941-1945
96. V. SILOBRČIĆ, I. POJED, L. MILAS:
Tumorski čvorići u plućima kao mjerilo transplatabilnosti tumora.
Libri Oncol. (Zbornik radova III. Kongresa kancerologa Jugoslavije), Zagreb, 1972, str. 1947-1951
97. A. SLIEPČEVIĆ, D. SRDOČ:
Mjerenje koncentracije tricija u površinskim vodama.
Radovi VI Jugosl. Simp. Zaštita od jonizujućih zračenja, Ohrid, 1972, Izd. Jugosl. društvo za
zaštitu od zračenja, Beograd, 1972, str. 307-314
98. D. SRDOČ:
Raspodjela energije zračenja u tkivu; mjerna tehnika i rezultati.
Radovi VI Jugosl. Simp. Zaštita od jonizujućih zračenja, Ohrid, 1972, Izd. Jugosl. društvo za
zaštitu od zračenja, Beograd, 1972, str. 165-170
99. N. ŠEGUDOVIĆ, DJ. DEŽELIĆ, D. FLEŠ:
Light Scattering on Optically Active Polythiol Esters.
IUPAC Int. Symp. Macromolecules, Helsinki, 1972, Vol.III, pp. 101-106
100. L. ŠIPS:
Anharmonicity and the Particle-Vibration Coupling.
"The Structure of Nuclei", Int. Course on Nuclear Theory, Trieste, 1971, IAEA, Vienna, 1972,
pp. 339-355

101. V. ŠIPS:
Phonon Excitations in Metals.
Zbornik radova V. Kongresa matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Skopje, 1972, T.II,
str. 257-260
102. I. ŠLAUS:
Some Aspects of the Three Nucleon Problem.
Proc. Int. Conf. Few Particle Problems in the Nuclear Interaction, Los Angeles, 1972, pp. 272-298
103. Z. ŠTERNBERG, N. KUZMANOVIĆ:
Radiation and Conductivity of a High Current Constricted Discharge Plasma.
Proc. 2nd Int. Conf. Gas Discharges, Institution of Electric Engineers, London, 1972, pp. 311-313
104. M. TURK, A. P. ARYA, P. A. ARYA:
The Decay of ^{144}Pm .
Zbornik radova V. Kongresa matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Skopje, 1972, T.II,
str. 177-180
105. N. URLI:
Ispitivanje svojstava implantiranih slojeva u siliciju.
Zbornik radova V. Kongresa matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Skopje, 1972, T.II,
str. 349-353
106. N. B. URLI, U. V. DESNICA, G. RIEPE, D. PROTIĆ:
Effects of Gamma-Irradiation on p-Type Germanium Compensated by Lithium.
Proc. Int. Conf. Radiation Damage and Defects in Semiconductors, Institute of Physics, London-
-Bristol, 1972, pp. 341-347
107. B. VOJNOVIĆ:
Pouzdanost elektroničkih komponenata i sistema.
Zbornik referata 14. Simp. ETAN u pomorstvu, Zadar, 1972, str. 12-0 - 12-9
108. B. J. WIELINGA, G. J. F. BLOMMESTIJN, R. VAN DANTZIG, I. ŠLAUS, K. MULDER,
A. D. IJPENBERG, W. M. KLOET, J. A. TJON:
A Study of the Reaction $p(d,pp)n$.
Proc. Int. Conf. Few Particle Problems in the Nuclear Interaction, Los Angeles, 1972, pp. 515-518
109. N. ZOVKO:
Electromagnetic Form Factors of Pions and Nucleons.
Proc. Meeting Yugoslav Nuclear Physicists, Opatija, 1971; Fizika 4-Suppl. (1972) 5
110. N. ZOVKO:
Scattering of Vector Mesons.
Zbornik radova V. Kongresa matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Skopje, 1972, T.II,
str. 37-40

3.4. REFERATI I UČESTVOVANJA NA NAUČNIM I STRUČNIM SKUPOVIMA U 1972. GODINI

- a) Popis referata i učesnika koji su sudjelovali na naučnim i stručnim skupovima u 1972. godini

WINTER COLLEGE ON ELECTRONS IN CRYSTALLINE SOLIDS
Trieste, 10.1.-15.4.1972.

Dijelovima College-a prisustvovali su:

- U. DESNICA (5.-11.3.)
- B. ETLINGER (9.-15.4.)
- D. JURETIĆ (19.-30.3.)
- M. ŠUNJIĆ (8.-11.2., 28.2.-3.3., 9.-17.3., 29.3.-15.4.)
- M. S. TOMAŠ (19.-30.3.)

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ATOMIC, MOLECULAR AND SOLID-STATE THEORY
Sanibel Island, 11.-22.1.1972.

Prisustvovao: M. RANDIĆ

- Referat: 1. F. E. HARRIS, M. RANDIĆ: Hybrid Integrals over Slater Type Atomic Orbitals Expanded as Combination of Overlap Integrals

SASTANAK BIOKEMIČARA UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE
Trst, 17.-18.1.1972.

Prisustvovale: H. FÜREDI-MILHOFER, D. KEGLEVIĆ

QUANTUM CHEMISTRY SYMPOSIUM No. 6.
Sanibel Island, 17.-22.1.1972.

Prisustvovala: V. BONAČIĆ-KOUTECKY

- Referat: 2. J. KOUTECKY, V. BONAČIĆ-KOUTECKY: Direct Minimization of the Horton-Fock Energy for Alternant Open Shell Molecules in the PPP Model.

SECOND SPECIALISTS' MEETING ON INSTALLATION AND COMMISSIONING PROBLEMS IN THE INSTRUMENTATION OF NUCLEAR POWER PLANTS
Winfrith, 19.-21.1.1972.

Prisustvovao: M. KONRAD

I. TAGUNG FÜR MIKROSONDE UND ELEKTRONENMIKROSKOPIE
Berlin, 24.-26.1.1972.

Prisustvovao: Z. BAN

XXII SOVEŠČANJE PO JADERNOJ SPEKTROSKOPII I STRUKTURE ATOMNOGO JADRA
Kiev, 25.-28.1.1972.

Prisustvovala: J. HUDOMALJ

Referat: 3. J. HUDOMALJ, V. VALKOVIČ, B. ANTOLKOVIČ, P. TOMAŠ:
Spectroscopic Information from Three-Body Nuclear Reactions

ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN PHYSICAL SOCIETY
San Francisco, 31.1.1972.

Prisustvovala: M. FURIĆ

Referat: 4. J. RUCKER, R. K. COLE, H. H. FORSTER, M. FURIĆ, C. C.
KIM, D. Y. PARK, M. SPITZER, C. N. WADDELL: An Angular
Correlation Experiment on ${}^7\text{Li}+p$ at 45 MeV

WORKING SYMPOSIUM ON SEA-TO-AIR CHEMISTRY
Fort Lauderdale, 31.1.-4.2.1972.

Prisustvovala: V. PRAVDIĆ

KURS "STRUKTURA I OSOBINE SINTEROVANIH MATERIJALA"
Niš, 7.-11.2.1972.

Prisustvovala: R. TROJKO

XV CONTACT GROUP MEETING ON MARINE RADIOACTIVITY
Rovinj, 8.-10.2.1972.

Prisustvovali: M. BRANICA, S. BUBIĆ, D. ČUKMAN, D. DEGOBBIS,
O. JELISAVČIĆ, S. KEČKEŠ, B. OZRETIĆ, J. PAVIČIĆ, Z.
PUČAR, P. STROHAL

Referati: 5. M. BRANICA: The Physico-chemical Forms of Microconstituents in
Sea Water. Equilibrium Concept and Actual State.
6. Z. PUČAR, M. ISHIKAWA: Behaviour of Radioruthenium in Sea
Water and its Uptake by Algae.

XI INTERNATIONALE UNIVERSITÄTSWOCHEN FÜR KERNPHYSIK
Schladming, 21.2.-4.3.1972.

Prisustvovali: Ž. BAJZER
N. BILIĆ (24.2.-4.3.)
B. GUBERINA (24.2.-2.3.)
J. HUDOMALJ
M. MARTINIS
G. PAIĆ (21.-25.2.)
S. PALLUA

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON COMPUTER CHROMATOGRAPHY AND ASSOCIATED TECHNIQUES
Mainz, 2.-3.3.1972.

Prisustvovala: N. OSTOJIĆ

FAO SYMPOSIUM ON BRACKISH-WATER AQUACULTURE
Athens, 2.-4.3.1972.

Prisustvovala: M. HRS-BRENKO

Referati: 7. M. HRS-BRENKO: Gonad Development, Spawning and Rearing of
Mytilus spp. larvae in the Laboratory.
8. M. HRS-BRENKO: The Relationship between Reproductive Cycle and Index
of Condition of the Mussel (*Mytilus galloprovincialis*) in the
Northern Adriatic Sea.

9. M. HRS-BRENKO: Report on Shellfish Culturing along the Yugoslav Coast of the Northern Adriatic.
10. M. HRS-BRENKO, Ž. FILIĆ: The Growth of Oyster (*Ostrea edulis*) and Mussel (*Mytilus galloprovincialis*) in Cultivated Beds in the Northern Adriatic Sea.

TRIANGULARNI SEMINAR U OKVIRU REGIONALNE SURADNJE
Beč, 6.-8.3.1972.

Prisustvovali: D. TADIĆ, N. ZOVKO

MEETING OF THE COUNCIL OF THE EUROPEAN PHYSICAL SOCIETY,
Oslo, 13.-15.3.1972.

Prisustvovali: G. ALAGA, N. CINDRO

WHO MEETING ON HEALTH CRITERIA FOR THE QUALITY OF RECREATIONAL WATERS, WITH SPECIAL REFERENCE TO COASTAL WATERS AND BEACHES
Ostende, 13.-17.3.1972.

- Prisustvovao: S. KEČKEŠ (kao ekspert WHO)
- Referati: 11. S. KEČKEŠ: Quality Criteria for Recreational Waters.
12. S. KEČKEŠ: Review of Yugoslav Legislation Related to Recreation of Water.

GDCh-FORTBILDUNGSKURS "RAMAN-SPEKTROSKOPIE"
Dortmund, 13.-18.3.1972.

Prisustvovao: D. KIRIN

COLLOQUE DE LA SOCIÉTÉ DE CHIMIE BIOLOGIQUE SUR LE DNA DES EUCANYOTES
Strasbourg, 16.-18.3.1972.

- Prisustvovao: S. EHRLICH
- Referat: 13. G. BERNARDI, S. D. EHRLICH, G. FONTI, G. PIPERNO, J. P. THIENY: Mitochondrial Genome of Wild-Type Yeast *Saccaromyces Cerevisiae*.

ARBEITSTAGUNG ÜBER LEUKOZYTENKULTUREN
Tübingen, 17.-18.3.1972.

- Prisustvovao: M. HORVAT
- Referati: 14. S. BÜRGER, K. HAVEMANN, M. HORVAT, C. P. SODOMAN: Unterschiedlicher Effekt von Proteinaseinhibitoren auf die Wirkung von mitogenem (MF) und migrationshemmendem Faktor (MIF).
15. M. HORVAT, K. HAVEMANN, H. KALLENBRUNNEN, K. GRÜNWARD, H. MENGE: Untersuchungen zur Bestimmung optimaler Merkierungsbedingungen in Lymphozytenkulturen.

FRÜHJAHRSTAGUNG
Berlin, 20.-25.3.1972.

- Prisustvovali: B. HRASTNIK, D. PROTIĆ
- Referati: 16. W. DELANG, P. GÖTTEL, H. H. GÜVEN, A. M. HASSAN, B. HRASTNIK, H. SEYFARTH: Ergebnisse von Gamma-Spektroskopischen Untersuchungen nach dem Strahlungseinfang thermischer Neutronen in ^{39}K , ^{45}Sc , ^{102}Ru , ^{104}Ru und ^{151}Eu .

17. I. REICH, C. MAYER-BÖRIGKE, T. K. KNÖPFLE, D. PROTIĆ, G. RIEPE: Design und Spezifikationen des Jülicher Doppelmonochromatorsystems.
18. G. RIEPE, D. PROTIĆ: Halbleiterdetektoren für die Spektroskopie geladener Teilchen im 100 MeV Bereich.
19. J. M. VAN DDE CRUYCE, G. VANDENPUT, L. JACOBS, P. H. M. VAN ASSCHE, H. A. BAADER, D. BRETIG, H. R. KOCH, W. DELANG, P. GÖTTEL, A. M. HASSAN, B. HRASTNIK, H. SEIFARTH, J. K. ALKSNIS, M. K. BALODIS, P. T. PROKOFJEV: Investigation of the Level Scheme of ^{182}Ta .

8. SYMPOSIUM FÜR THEORETISCHE CHEMIE

Geneva, 27.-30.3.1972.

- Prisustvovali: L. KLASINC, N. TRINAJSTIĆ
- Referati: 20. L. KLASINC, J. V. KNOP, H. J. MEINERS, W. ZEIL: ^{13}C -KMR Spektroskopie Substituierter Phenylacetylene in Zusammenhang mit CNDO/2 Berechnungen
21. L. KLASINC, E. POP, N. TRINAJSTIĆ, J. V. KNOP: Theoretical Studies of Positional Isomers Obtained by Annelation of Benzene and 5-Membered Ring Heterocyclics Containing Nitrogen, Oxygen, or Sulphur.

ANNUAL MEETING OF THE JAPANESE SOCIETY OF SCIENTIFIC FISHERIES (1972)

Tokyo, 1.-5.4.1972.

- Referat: 22. M. ISHIKAWA, Z. PUČAR: Physico-chemical Behaviours of Ru-106 in Sea Water by H.V. Electrophoresis.

SASTANAK GAMM-a (Wissenschaftliche Jahrestagung der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik)

Ljubljana, 4.-8.4.1972.

- Prisustvovao: Z. JANKOVIĆ
- Referat: 23. Z. JANKOVIĆ: Eine Verallgemeinerung der Vektor und Tensor-Rechnung.

THE CHEMICAL SOCIETY CARBOHYDRATE GROUP MEETING

Brighton, 5.-7.4.1972.

- Prisustvovale: D. KEGLEVIĆ, N. PRAVDIĆ
- Referat: 24. N. PRAVDIĆ, B. ŽIDOVEC, H. G. FLETCHER, Jr.: Catalytic Hydrogenation of 2-Acetamido-D-glycal Derivatives.

2-nd WORKING GROUP MEETING ON NUCLEAR POWER PLANT CONTROL AND INSTRUMENTATION

Rome, 5.-8.4.1972.

- Prisustvovao: G. SMILJANIĆ (član IAEA grupe)
- Referat: 25. G. SMILJANIĆ: O stanju u SFRJ na području NPPCI

56 ANNUAL MEETING OF THE FEDERATION OF AMERICAN SOCIETY FOR EXPERIMENTAL BIOLOGY

Atlantic City, 8.-15.4.1972.

- Prisustvovali: A. KORNHAUSER, MIRJANA RANDIĆ
- Referati: 26. P. R. BURGESS, M. RANDIĆ, K. HORCH: Spinal Neurones Activated by Articular Inputs.
27. A. KORNHAUSER, M. A. PATHAK: Photosensitized Dimerization of DNA by Carbonyl Compounds.

SYMPOSIUM CHEMICAL ASPECTS OF INTERFACIAL PHENOMENA
Boston, 9.-14.4.1972.

Prisustvovao: M. MIRNIK
Referat: 28. M. MIRNIK: Fixed Charge Double Layer Structure.

SPECIALISTS MEETING ON ANALYSIS OF MEASUREMENTS TO DIAGNOSE POTENTIAL FAILURES IN
NUCLEAR POWER PLANTS
Rome, 10.-11.4.1972.

Prisustvovao: G. SMILJANIĆ (član IAEA grupe)

FIRST EUROPEAN CONFERENCE ON COMPUTATIONAL PHYSICS "THE IMPACT OF COMPUTERS ON
PHYSICS"
Geneva, 10.-14.4.1972.

Prisustvovao: B. SOUČEK
Referat: 29. B. SOUČEK: Applications of Computers and Mathematical Models to
the Study of Neuronal Systems Nuclear and Neuronal Pulse
Spectrometry.

IAEA SYMPOSIUM ON NUCLEAR ACTIVATION TECHNIQUES IN THE LIFE SCIENCES
Bled, 10.-14.4.1972.

Prisustvovao: P. STROHAL
Referat: 30. P. STROHAL, D. HULJEV: The Use of Neutron Activation Analysis
in Studying the Role of Humic Acids during Transport of
Trace Elements in Marine Biocycle.

I. SJEDNICA EKSPERATA ZA SASTAVLJANJE PLANA ISTRAŽIVANJA 5. SMJERA "IZUČAVANJE
BIOFIZIČKIH TEMELJA UTJECAJA VANJSKIH FIZIČKIH FAKTORA (POSEBNO IONIZIRAJUĆIH ZRAČENJA)
NA BIOLOŠKE SISTEME NA MOLEKULARNOM I STANIČNOM NIVOU"
Brno, 10.-14.4.1972.

Prisustvovao: V. STANKOVIĆ (kao koordinator za biofiziku SFRJ-SEV)

THE 9th ANNUAL MEETING ON RADIOISOTOPES IN THE PHYSICAL SCIENCES AND INDUSTRY
Tokyo, 13.-15.4.1972.

Referat: 31. M. ISHIKAWA, Z. PUČAR: Uptake of Electrochromatographically
Separated Ruthenium-106 by Sea Algae.

MJEŽDUNARODNAJA ŠKOLA PO STRUKTURE JADRA
Alušta (Krim), 13.-28.4.1972.

Prisustvovao: G. ALAGA
Referat: 32. G. ALAGA: Selected Topics on Spherical Vibrational Nuclei

SOLID STATE WORKSHOP (ICTP)
Trieste, 15.4.-30.7.1972.

Prisustvovali: M. ŠUNJIĆ (25.4.-10.5., 16.5.-9.6., 19.-22.6.)
M. S. TOMAŠ (15.-29.5., 20.-24.6.)

NITROKSIDE-SPIN LABELING
Grenoble, 17.-20.4.1972.

Prisustvovala: V. NÖTHIG-LASLO

IAEA/WHO SYMPOSIUM ON DOSIMETRIC TECHNIQUES APPLIED TO AGRICULTURE, INDUSTRY,
BIOLOGY AND MEDICINE
Vienna, 17.-22.4.1972.

- Prisustvovao: D. RAŽEM
- Referat: 33. D. RAŽEM, I. DVORNIK: The Application of the Ethanol-Chlorobenzene Dosimeter to the Electron Beam and Gamma Radiation Dosimetry. II. Cobalt-60 Gamma Rays.

XVII SIMPOZIJ I SEMINAR JUREMA 72.
Zagreb, 18.-21.4.1972.

- Prisustvovali: M. DELETIS, F. JOVIĆ, M. KONRAD
- Referati: 34. M. DELETIS, M. KONRAD: Komunikacija čovjek-računalo tastaturom i preklopnica u on-line sistemima.
35. F. JOVIĆ, M. KONRAD: Generiranje vremenski programiranih pulseva u on-line sistemima.

SECOND SYMPOSIUM ON SHARING OF COMPUTER PROGRAMS AND TECHNOLOGY IN NUCLEAR
MEDICINE
Oak Ridge, 21.-22.4.1972.

- Prisustvovao: K. ČULJAT
- Referat: 36. K. ČULJAT, R. ESTEVERENA, T. DOUGLASS: The CAMAC Standard and its Use in Computerized Measuring Systems.

SYMPOSIUM ON PARTICLE GROWTH IN SUSPENSION
London, 24.-26.4.1972.

- Prisustvovali: R. DESPOTOVIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER, B. TEŽAK
- Referati: 37. R. DESPOTOVIĆ, B. SUBOTIĆ: Particle Growth of Silver Iodide in Stable Sols.
38. H. FÜREDI-MILHOFER, LJ. BREČEVIĆ, E. OLJICA, B. PURGARIĆ, Z. GASS and G. PEROVIĆ: The Influence of Precipitation Conditions on the Formation and Transformation of Calcium Phosphate Precipitates.
39. B. TEŽAK, Đ. TEŽAK: Causes and Effects of Discontinuities in Ionic Crystalline Aggregates.

AMERICAN PHYSICAL SOCIETY SPRING MEETING
Washington, 24.-27.4.1972.

- Prisustvovali: A. LJUBIČIĆ, DJ. MILJANIĆ, A. VALKOVIĆ
- Referati: 40. J. E. BEAM, V. VALKOVIĆ: Isospin Violation in 3-Particle Final State Reactions.
41. H. T. LARSON, R. B. LIEBERT, DJ. MILJANIĆ, V. VALKOVIĆ, T. ZABEL, G. C. PHILLIPS: Trace Analysis of Biological Materials by Charged Particle Induced X-Rays Excitation and Elastic Scattering.
42. R. B. LIEBERT, H. T. LARSON, DJ. MILJANIĆ, V. VALKOVIĆ, T. ZABEL, G. C. PHILLIPS: X-Ray Excitation with Proton and Oxygen Beams.
43. A. LJUBIČIĆ, B. A. LOGAN: Internal Pair Production in the Decay of ^{241}Am .
44. A. LJUBIČIĆ, B. A. LOGAN, R. T. JONES: A Compton Spectrometer for Investigating Weak Gamma-Ray Transitions.

45. DJ. MILJANIĆ, V. VALKOVIĆ, D. RENDIĆ, G. C. PHILLIPS:
Energy Dependence of the Cross Section of the
 $^{11}\text{B}(p,\alpha,\alpha)^4\text{He}$ Reaction.
46. V. VALKOVIĆ, DJ. MILJANIĆ, R. B. LIEBERT, G. C. PHILLIPS:
A Search for Rescattering in $d+^{10}\text{B} \rightarrow 3\alpha$ Reaction.

VI JUGOSLAVENSKI SIMPOZIJ O ZAŠTITI OD IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA
Ohrid, 25.-28.4.1972.

- Prisustvovali: B. BREYER, Ž. DEANOVIĆ, I. DVORNIK, B. OBELIĆ, D. PERIČIĆ,
A. SLIEPČEVIĆ, D. SRDOČ, B. SUBOTIĆ
- Referati: 47. B. BREYER: Mjerenje faktora kvalitete zračenja metodom mikrodozi-
metrije.
48. R. DESPOTOVIĆ, B. SUBOTIĆ, J. ZAKOUCKA: Dekontaminacija
sistema čvrsto-tekuće.
49. I. DVORNIK: a) Faktori pouzdanosti mjerenja u akcidentalnoj
dozimetriji.
b) Dozimetri za ličnu i prostornu akcidentalnu
dozimetriju u nas.
50. B. OBELIĆ: Spektrometar za mjerenje ionizirajućeg zračenja energije
ispod 2 keV.
51. D. PERIČIĆ, Ž. DEANOVIĆ: Izlučivanje nekih metabolita biogenih
amina u zračenih bolesnika.
52. A. SLIEPČEVIĆ, D. SRDOČ: Mjerenje kontaminacije tricija u povr-
šinskim vodama.
53. D. SRDOČ: Raspodjela energije zračenja u tkivu.

TOPICAL SYMPOSIUM ON NUCLEAR SCIENCE
Washington, 28.-29.4.1972.

Prisustvovao: V. VALKOVIĆ

CONFERENCE ON STEREOCHEMISTRY
Bürgenstock, 30.4.-6.5.1972.

Prisustvovali: S. BORČIĆ, Z. MAJERSKI

2-nd EUROPEAN CONGRESS ON RADIATION PROTECTION
Budapest, 3.-6.5.1972.

Prisustvovali: R. DESPOTOVIĆ, B. SUBOTIĆ

Referat: 54. R. DESPOTOVIĆ, LJ. DESPOTOVIĆ, N. MATKER, B. SUBOTIĆ,
J. ZAKOUCKA: Decontamination of Solid-Liquid Systems.

WORKSHOP ABOUT BIOGENIC AMINES AS BIOCHEMICAL INDICATORS OF RADIATION INJURY
Groningen, 15.-17.5.1972.

Prisustvovao: Ž. DEANOVIĆ

Referat: 55. Ž. DEANOVIĆ, D. PERIČIĆ: Various Excretion Patterns of
Catecholamine and Serotonin Metabolites in Patients Ir-
radiated by Different Sources.

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON NEUTRON DOSIMETRY IN BIOLOGY AND MEDICINE
Neuherberg/München, 15.-18.5.1972.

Prisustvovali: B. BREYER, D. SRDOČ

Referat: 56. D. SRDOČ, B. BREYER: Neutron Dosimetry Experiments Using a Tissue-Equivalent Proportional Counter.

INTERNATIONAL CONFERENCE ON THIN FILMS
Venice, 15.-19.5.1972.

Prisustvovala: M. PERŠIN

Referat: 57. M. PERŠIN, A. PERŠIN, B. ČELUSTKA: Effect of Thermal Treatment on the Properties of Flash Evaporated Thin Films of InSe.

MEDJUNARODNA LJETNA ŠKOLA SEV-a O RASTU KRISTALA
Varna, 15.-27.5.1972.

Prisustvovali: LJ. BREČEVIĆ, R. DESPOTOVIĆ

THE 1972 CERN SCHOOL OF PHYSICS
Grado, 15.-31.5.1972.

Prisustvovali: N. BILIĆ (22.-29.5.)
B. GUBERINA (22.-29.5.)
V. MIKUTA (22.-29.5.)

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON GAS CHROMATOGRAPHY MASS SPECTROMETRY
Oasi San Martino, 17.-19.5.1972.

Referat: 58. F. KAJFEŽ, V. ŠUNJIĆ, L. KLASINC, J. MARSEL: Mass Spectra of 1-Substituted-2-methyl-4(5)-Nitroimidazoles

FAO COURSE ON MARINE POLLUTION
Göteborg, 21.-28.5.1972.

Prisustvovao: S. KEČKEŠ
Referat: 59. S. KEČKEŠ: Radioactive Pollution of the Sea.

DISKUSSIONSTAGUNG DER ARBEITSGEMEINSCHAFT MASSENSPEKTROMETRIE
(Sektion Chemie und Reaktionskinetik)
Amorbach, 23.-26.5.1973.

Prisustvovao: L. KLASINC
Referat: 60. L. KLASINC: O radovima na diariletenu i cikličkim alkoholima

DRUGO ZASJEDANJE SAVJETA OPUNOMOĆENIH ZA PROJEKT "ISTRAŽIVANJA U OBLASTI BIOFIZIKE"
Bukurešt, 27.-30.5.1972.

Prisustvovao: V. STANKOVIĆ

IAEA SEMINAR ON BIOLOGICAL METHODS IN RADIOECOLOGICAL STUDIES
Monaco, 29.-30.5.1972.

Prisustvovao: S. KEČKEŠ

XVI JUGOSLAVENSKA KONFERENCIJA ETAN-a
Velenje, 5.-8.6.1972.

Prisustvovale: V. HENČ-BARTOLIĆ, V. KOS

Referati: 61. V. KOS: Ispitivanje polarimetrijske osjetljivosti planarnog Si (Li) analizatora za gama zrake.

62. V. HENČ-BARTOLIĆ, A. PERŠIN, G. ŽEŽELJ: Lock-in tehnika u optičkoj spektralnoj analizi.

EMBO SUMMER SCHOOL "SEPARATION OF MACROMOLECULES AND PARTICLES"
Uppsala, 5.-10.6.1972.

Prisustvovala: LJ. VITALE

U.N. CONFERENCE ON THE HUMAN ENVIRONMENT
Stockholm, 5.-15.6.1972.

Prisustvovao: S. KEČKEŠ (kao eksper za problematiku zagađivanja mora u sastavu delegacije SFRJ).

6-th DOSIMETRY WORKSHOP "DOSIMETRY IN RADIATION RESEARCH"
Risø-Roskilde, 12.-14.6.1972.

Prisustvovao: I. DVORNIK

Referat: 63. I. DVORNIK, D. RAŽEM: An Improvement of the Ethanol-Chlorobenzene Dosimeter.

III JUGOSLAVENSKI KONGRES ZA ČISTU I PRIMIJENJENU KEMIJU
Ljubljana, 12.-17.6.1972.

Prisustvovali:

S. AŠPERGER, A. BAKAČ, M. BARIĆ, N. BONACCI, M. BONIFAČIĆ, S. BORČIĆ, LJ. BREČEVIĆ, P. BRONZAN, S. BUBIĆ, B. ČOSOVIĆ, D. ČUKMAN, R. DESPOTOVIĆ, Z. DESPOTOVIĆ, Đ. DEŽELIĆ, B. DJURAS, M. ECKERT-MAKSIĆ, N. FILIPOVIĆ-VINCEKOVIĆ, D. FRGAČIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER, B. GAŠPERT, A. GRAOVAC, O. HADŽIJA, M. HERAK, S. HIRŠL, M. HOHNJEC, M. HUDOMALJ, K. HUMSKI, M. HUS, V. JAGODIĆ, J. JEDNAČAK, LJ. JEFTIĆ, V. KATOVIĆ, D. KEGLEVIĆ, L. KLASINC, V. KOVAČ, D. KOVAČEVIĆ, D. KRZNARIĆ, G. LAČAN, Z. MAJERSKI, V. MIKAC-DADIĆ, M. MIRNIK, M. ORHANOVIĆ, N. PAVKOVIĆ, D. PAVLOVIĆ, J. PETRES, V. PLAVŠIĆ, N. PRAVDIĆ, V. PRAVDIĆ, G. PIFAT, M. PRIBANIĆ, D. RAŽEM, I. RUŽIĆ, V. SENDIJAREVIĆ, D. SEVDIĆ, L. SIPOS, D. STEFANOVIĆ, P. STROHAL, B. SUBOTIĆ, I. SZELE, N. ŠEGUDOVIĆ, DJ. ŠKARIĆ, V. ŠKARIĆ, M. TONKOVIĆ, N. TRINAJSTIĆ, LJ. TUŠEK, LJ. VITALE, M. VLATKOVIĆ, M. VUKOVIĆ, T. ŽIVKOVIĆ, V. ŽUTIĆ

Referati:

64. S. AŠPERGER, D. HEGEDIĆ, D. PAVLOVIĆ, S. BORČIĆ: Deuterijski i sumpor-34 izotopni efekti kod termičke dekompozicije nekih cikličkih sulfona.
65. S. AŠPERGER, D. PAVLOVIĆ, M. PRIBANIĆ: Efekti kristalnog polja i elektronskih karakteristika liganada na geometriju prelaznog stanja kod supstitucije na kobalt(III) kompleksima.
66. A. BAKAČ, M. ORHANOVIĆ: Preparacija i kinetika akvacije pentaakvo (3-klorpiridin) krom(III) iona.
67. M. BARIĆ, I. DVORNIK: Analiza cijepljenog kopolimera polietilen-stiren sintetiziranog metodom predzračenja u vakuumu.
68. M. BIRUŠ, R. BRADIĆ, D. PAVLOVIĆ, S. AŠPERGER: Kompetacija nukleofilnih reagensa u reakcijama supstitucije etilendijaminita.
69. N. BONACCI, V. PRAVDIĆ: Elektrokemijski kinetički parametri redukcije U(VI) u karbonatnom mediju rotirajućom disk elektrodom.
70. M. BONIFAČIĆ, M. VLATKOVIĆ: Mehanizam nastajanja jodovodične kiseline u toku radiolize otopine joda u n-heksanu.
71. S. BORČIĆ, R. ELIASON, D. E. SUNKO: n-participacije i sekundarni deuterijski izotopni efekti.

72. LJ. BREČEVIĆ, Z. GASS, H. FÜREDI-MILHOFER: Kinetika taloženja kalcium fosfata, te utjecaj citrata i želatine na taložene procese.
73. N. BRNIČEVIĆ, I. ZRINŠČAK: Kompleksni spojevi niobija i tantala sa dimetil sulfoksidom.
74. J. BRNJAS-KRALJEVIĆ, G. PIFAT, S. MARIČIĆ: Mjerenja protonske magnetske relaksacije u otopinama hemoglobina ispod 0°C, s upoređivanjem konformacijskih stanja raznih hemoproteina.
75. P. BRONZAN, H. MEIDER: Ekstrakcija cirkonija i hafnija s organskim Tris-fosfinoksidima.
76. S. BUBIĆ, A. BARIĆ, M. BRANICA: Određivanje tragova Zn, Cd, Cu i Pb u morskoj vodi sjevernog Jadrana.
77. D. ČUKMAN, M. VUKOVIĆ, V. PRAVDIĆ: Istraživanje mehanizma elektrokemijske redukcije urana u kiselom mediju cikličkom kronopotencijometrijom.
78. B. ČOSOVIĆ, M. BRANICA: Elektroanalitičko određivanje površinski aktivnih tvari.
79. D. DEGOBBIS, B. ČOSOVIĆ, M. BRANICA: Talozenje i hidroliza Co(II) u elektrolitnim otopinama i morskoj vodi.
80. R. DESPOTOVIĆ: Karakteristike unutrašnjosti kristalita i njihova koloidno kemijska svojstva.
81. Đ. DEŽELIĆ, N. DEŽELIĆ, D. JUŠIĆ, B. PENDE, D. SINKOVIĆ, M. ZEBEC: O strukturi native molekule lipopolisaharida iz bakterija *Salmonella typhi* u otopini.
82. B. DJURAS, DJ. ŠKARIĆ, V. ŠKARIĆ: Oksimi cikloheksanona u pripravama azabiciklo (2.2.2.) oktan-3-ona.
83. J. EDER-TRIFUNOVIĆ, M. BRANICA: Elektrokemijsko određivanje tragova olova u industrijskim otpadnim vodama.
84. N. FILIPOVIĆ-VINCEKOVIĆ, R. DESPOTOVIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER: Raspodjela radionuklida ⁴⁵Ca i ³²P u kalcium fosfatnim sistemima.
85. D. FRGAČIĆ, V. TURJAK-ZEBIĆ, DJ. ŠKARIĆ, V. ŠKARIĆ: Cijanhidrini cikloheksanona u pripravama 8-azabiciklo (4.3.0) nonan-7-ona.
86. B. GAŠPERT, V. ŠKARIĆ: Sintaza neuobičajenih trinukleotida.
87. H. GÜSTEN, L. KLASINC, D. STEFANOVIĆ: The Mass Spectra of Substituted 4-Styrylquinolines.
88. A. GRAOVAC, H. J. MONKHORST: Metoda Fourierove transformacije za molekularne integrale.
89. I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ, T. ŽIVKOVIĆ: Komentar o PMO metodi.
90. O. HADŽIJA, Z. SERTIĆ: Simultano mikroodređivanje sumpora i halogenih elemenata.
91. M. J. HERAK, V. JAGODIĆ: Podjela organofosfornih ekstraktanata između organske i vodene faze.
92. S. HIRŠL, Z. MAJERSKI, D. E. SUNKO: Sekundarni deuterijski izotopni efekti kod solvolize mentil- i neomentil tozilata.
93. M. HOHNJEC, V. ŠKARIĆ: Kemija nekih dihidronukleozida.
94. M. HUDOMALJ, K. ADAMIĆ, V. PRAVDIĆ: Proučavanje elektrostat- skih polja na površinama stakla elektronskom spinskom rezonancijom.

95. K. HUMSKI, L. KLASINC, D. KOVAČEVIĆ, V. KRAMER: Mass Spectra of Labeled Cyclopentanols.
96. K. HUMSKI, V. SENDIJAREVIĆ: Beta-sekundarni deuterijski izotopni efekt kod solvolize ciklopentilbrosilata.
97. M. HUS, M. PAVLOVIĆ, M. J. HERAK: Precipitacija i koagulacija Ag_2S .
98. L. JAKAB, M. RANDIĆ, A. GRAOVAC: Molekularni integrali preko orbitala Basselovog tipa.
99. J. JEDNAČAK, V. PRAVDIĆ: Elektrokinetička svojstva površine stakla.
100. LJ. JEFTIĆ, J. DOJLIDO, A. CZERWINSKA, Z. GALUS: Adsorpcija acetilacetona na kapajuću živinu elektrodu.
101. LJ. JEFTIĆ, L. KLASINC, F. KAJFEŽ: Istraživanje elektrokemijske redukcije oksitetraciklina u nevodenom mediju.
102. V. KATOVIĆ: Kompleksni spojevi Pd(II) s tetradentatnim makrocikličkim ligandima pripremljenim iz o-aminobenzaldehida.
103. D. KEGLEVIĆ, G. ROGLIĆ, Š. VALENTEKOVIĆ, D. GOLEŠ, F. PLAVŠIĆ: Glukozidni i glukuronski esteri aminokiselina i peptida.
104. D. KRZNARIĆ, B. ČOSKOVIĆ, M. BRANICA: Utjecaj tri-n-butil fosfata na elektrokemijske procese metalnih iona na živinoj elektrodi.
105. N. LADIKA, LJ. VITALE: Inhibitorno djelovanje nekih aminokiselina na aktivnost dekarboksilaze diaminopimelinske kiseline.
106. J. W. LARSEN, M. ECKERT-MAKSIĆ: Smjer protoniranja supstituiranih fenola i alkil fenil etera u $\text{SbF}_5/\text{FSO}_3\text{H}$.
107. S. LULIĆ: Određivanje tragova elemenata u biološkom materijalu.
108. R. MARČEC, M. ORHANOVIĆ: Preparacija i kinetika akvacije tetraakvo (2,2'-dipiridil) krom(III) iona.
109. Z. MEIĆ, W. ZEIL: Infracrveni spektri i potencijalne konstante metilklorosilana i dimetilklorosilana.
110. V. MIKAC-DADIĆ, V. PRAVDIĆ: Mjerenja električne vodljivosti i termoelektrične sile polikristaliničnim i orijentiranim uzorcima na DNA.
111. I. MURATI, M. FLÖGEL, S. AŠPERGER: Mehanizam i kinetika supstitucije klorida u trans-diklorobis (etilendijamin) kobalt(III) ionu sa aminima u metanolu.
112. N. PAVKOVIĆ: Proces taloženja i otapanja u sistemu: $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2 - \text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$.
113. N. PAVKOVIĆ: Taloženje i topljivost uranil pirofosfata u sistemima I. $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2 - \text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$ I; II. $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2 - \text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7 - \text{MOH}$ ($M = \text{K}^+$ ili Na^+).
114. J. J. PETRES, DJ. DEŽELIĆ: Eksperimentalno određivanje faktora rasipanja za elipsoidne čestice.
115. G. PIFAT, LJ. KOLESAR, S. MARIČIĆ: Mjerenja protonske magnetske relaksacije u otopinama konjskog mioglobina.
116. V. PLAVŠIĆ, S. KVEDER, S. ISKRIĆ: Sinteza beta-hidroksitriptamina.
117. S. POPOVIĆ, M. TOPIĆ, F. HANI: Toplinsko rastezanje feroelektričnih kristala $\text{NaTh}_2(\text{PO}_4)_3$.

118. N. PRAVDIĆ, B. ŽIDOVEC, H. G. FLETCHER: Katalitičko hidriranje 2-acetamido-D-glikala.
119. V. PRAVDIĆ: Istraživanje energije površina oksidnih sistema.
120. M. PRIBANIĆ, S. AŠPERGER: Grunwald-Winsteinov parametar Y u anorganskim reakcijama. Spontana akvacija trans- $(\text{Coen}_2\text{NO}_2\text{Cl})^+$ u vodenim otopinama organskih otapala.
121. B. PURGARIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER: Kinetika taloženja dikalcium fosfat dihidrata.
122. M. RANDIĆ, LJ. VUJISIĆ: Semiempirijsko izračunavanje elektronske konfiguracije elektronskih ligandnih sistema.
123. D. RAŽEM, I. DVORNIK: Mehanizam radiolitičkog nastajanja HCl u etanolnim otopinama klorbenzena.
124. I. RUŽIĆ: Odredjivanje parametara kinetike višestepenih elektrodnih reakcija d.c. polarografijom.
125. I. RUŽIĆ: Primjena aproksimativne metode za interpretaciju nekih složenih višestepenih elektrodnih procesa na živinoj kapajućoj elektrodi.
126. D. SEVDIĆ, H. MEIDER: Utjecaj ionskih vrsta srebra(I) i žive(II) na ekstrakciju i stvaranje kompleksa sa tiofosforinim spojevima.
127. L. SIPOS, Z. GALUS, M. BRANICA: Oksidoredukcijski procesi urana u vodenim otopinama acetata.
128. D. STEFANOVIĆ, V. KATOVIĆ: Spektri masa nekih kompleksnih spojeva niobija(V) i tantala(V).
129. P. STROHAL, D. HULJEV: Studij tragova metala u biološkim makromolekulama.
130. P. STROHAL, B. MARKOVIĆ: Odredjivanje tragova rutenija u biološkom materijalu primjenom neutronske aktivacione analize.
131. B. SUBOTIĆ, R. DESPOTOVIĆ: Radiometrijsko istraživanje ravnoteže između čvrste i tekuće faze u stabilnim AgI/I^- sistemima.
132. I. SZELE, D. SUNKO: Brzine solvolize 7-metil i 7-metil- d_3 -7-norbonil fosilata u trifluoretanolu. Primjer očitog neslaganja s mY korelacijom.
133. N. ŠEGUDOVIĆ, DJ. DEŽELIĆ: Izotopno rasipanje svjetlosti u binarnim smjesama tekućina.
134. M. ŠIROKI, LJ. MARIĆ, C. DJORDJEVIĆ, M. J. HERAK: Extraction and Spectrophotometric Determination of Niobium by 4-(2-pyridylazo) resorcinol and Tetraphenylphosphonium or Arsonium Chlorides.
135. D. ŠKARE, Z. MAJERSKI: Tetracikloalkani, sinteza sin-bishomoadamantana.
136. B. TAMHINA, V. KATOVIĆ, M. J. HERAK: Spectrophotometric Determination of Iron(III) and Vanadium with Gamma Pyridone.
137. M. TARLE, S. BORČIĆ, D. E. SUNKO: Konformaciona analiza prelaznih stanja u solvolizi cikloheksil derivata.
138. M. TOMIĆ, I. SZELE, S. BORČIĆ, D. E. SUNKO: π -participacija i sekundarni deuterijski izotopni efekti.
139. S. TRBOJEVIĆ-GOBAC, M. VLATKOVIĆ: Odredjivanje raspodjele i postojanosti DMEU obrade na celuloznim tkaninama upotrebom radioaktivnih obilježivača.

140. R. TROJKO, Z. DESPOTOVIĆ: Kristalne strukture u sistemu uran monosulfid-arsen i uran monosulfid-antimon.
141. LJ. TUŠEK, V. JAGODIĆ: Infracrveni spektri i spektri proton magnetske rezonancije derivata alfa anilinobenzilfosfonske kiseline.
142. M. VLATKOVIĆ, LJ. DJUMIJA, S. KAUČIĆ: Optička i radiokemijska ispitivanja obojenih centara izazvanih gama zračenjem u NaCl:J.
143. M. VUKOVIĆ, V. PRAVDIĆ: Kronopotenciometrijsko istraživanje redukcije Ti(IV) u tiocijanatnom mediju.
144. V. ŽUTIĆ, M. BRANICA: Elektrokemijsko ponašanje kompleksno vezane perokso skupine.

SYMPOSIUM ON NEUTRINOS
Balatonfüred, 12.-17.6.1972.

- Prisustvovali: B. EMAN, D. TADIĆ
- Referat: 145. B. EMAN, D. TADIĆ: Induced-Tensor Interaction and Second-Class Currents.

14-th REACTION MECHANISMS CONFERENCE
Burlington, 13.-17.6.1972.

- Prisustvovao: D. SUNKO
- Referat: 146. D. SUNKO, I. SZELE: Solvent Effects on Solvolysis Rates in Fluoroalcohols.

WORKSHOP ON MEASUREMENT OF MEDIATORS OF CELLULAR IMMUNITY
Ulm, 14.-17.6.1972.

- Prisustvovao: D. DEKARIS
- Referat: 147. D. DEKARIS: Macrophage Spreading Inhibition in Delayed Type Hypersensitivity.

SASTANAK FEDERACIJE EVROPSKIH KEMIJSKIH DRUŠTAVA
Varšava, 16.-18.6.1972.

- Prisustvovala: N. PRAVDIĆ

PETI HEMATOLOŠKI DANI
Subotica, 21.-24.6.1972.

- Prisustvovao: B. VITALE
- Referat: 148. B. VITALE, B. JAKŠIĆ, I. BAŠIĆ, V. SILOBRČIĆ: Eksperimentalni pristup kontroliranom obuzdavanju proliferacije limfocita u terapijske svrhe.

XIV INTERNATIONAL CONFERENCE FOR COORDINATION CHEMISTRY
Toronto, 22.-28.6.1972.

- Prisustvovao: B. TOMAŽIČ
- Referat: 149. B. TOMAŽIČ, J. W. O'LAUGHLIN: Synergistic and Antagonistic Effects in the System: Fe-HHFA-TBP

XIV SIMPOZIJ O ETAN-u U POMORSTVU
Zadar, 26.-28.6.1972.

- Prisustvovali: H. BABIĆ, F. JOVIĆ, B. VOJNOVIĆ
Referati: 150. F. JOVIĆ: Mjerenje i daljinska registracija parametara vjetra.
151. B. VOJNOVIĆ: Pouzdanost elektroničkih komponenata i sistema.

FOURTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON LYMPHATICS AND LYMPHOID TISSUE
Dubrovnik, 26.-30.6.1972.

- Prisustvovali: M. BORANIĆ, D. DEKARIS, I. HRŠAK, V. SILOBRČIĆ, B. VESELIĆ, B. VITALE
Referat: 152. B. VESELIĆ, D. DEKARIS: The Onset and Time-Course of Delayed Type-Hypersensitivity in Rats.

GORDON CONFERENCE ON CHEMISTRY AND PHYSICS OF ISOTOPES
Plymouth, 26.-30.6.1972.

- Prisustvovao: D. SUNKO
Referat: 153. D. SUNKO: Isotope Effects in Solvolysis Reactions: Conformation Studies and Medium Effects

GORDON RESEARCH CONFERENCE ON NUCLEAR CHEMISTRY
New London, 26.-30.6.1972.

- Prisustvovao: N. CINDRO

SUMMER RESEARCH CONFERENCE ON THEORETICAL CHEMISTRY
Boulder, 26.-30.6.1972.

- Prisustvovao: MILAN RANDIĆ

XIII EUROPEAN CONFERENCE ON ANIMAL BLOOD GROUPS AND BIOCHEMICAL POLYMORPHISMS
Vienna, 26.6.-1.7.1972.

- Prisustvovala: M. OZRETIĆ
Referat: 154. M. OZRETIĆ: Esterases Polymorphism in the Adriatic Sardine (Sardina pilchardus Walb).

LUMINY-WORKSHOP ON SURFACE PHYSICS
Marseille, 26.6.-5.7.1972.

- Prisustvovao: M. ŠUNJIĆ
Referat: 155. M. ŠUNJIĆ: Coherent Excitation of Surface Plasmons and Dynamical Image Charge

III EUCHEM KONFERENCIJA "CHEMISTRY AT INTERFACES"
Rovinj, 27.-30.6.1972.

- Prisustvovali: D. ADAMIĆ, M. BRANIĆ, LJ. BREČEVIĆ, S. BUBIĆ, D. ČUKMAN, R. DESPOTOVIĆ, DJ. DEŽELIĆ, M. DŽAJO, N. FILIPOVIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER, M. HUS, J. JEDNAČAK, LJ. JEFTIĆ, Z. KONRAD, D. MALJKOVIĆ, M. MIRNIK, LJ. MUSANI, M. ORHANOVIĆ, J. PETRES, V. PRAVDIĆ, B. PURGARIĆ, B. RASPOR, I. RUŽIĆ, D. SEVDIĆ, L. SIPOS, P. STROHAL, B. SUBOTIĆ, N. ŠEGUDOVIĆ, J. ŠIPALO-ŽULJEVIĆ, B. TEŽAK, N. TRINAJSTIĆ, LJ. TUŠEK, M. VUKOVIĆ, R. WOLF, V. ŽUTIĆ

III LJETNA ŠKOLA "KEMIJA GRANICA FAZA"
Rovinj, 1.-5.7.1972.

- Prisustvovali: D. ADAMIĆ, M. BRANICA, LJ. BREČEVIĆ, S. BUBIĆ, D. ČUKMAN, B. ČOSOVIĆ, R. DESPOTOVIĆ, M. DŽAJO, N. FILIPOVIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER, M. HUS, J. JEDNAČAK, LJ. JEFTIĆ, Z. KONRAD, D. KRZNARIĆ, D. MALJKOVIĆ, M. MIRNIK, LJ. MUSAŠANI, M. ORHANOVIĆ, J. PETRES, V. PRAVDIĆ, B. PURGARIĆ, B. RASPOR, I. RUŽIĆ, D. SEVDIĆ, L. SIPOS, P. STROHAL, D. SUBOTIĆ, N. ŠEGUDOVIĆ, J. ŠIPALO-ŽULJEVIĆ, B. TEŽAK, N. TRINAJSTIĆ, LJ. TUŠEK, M. VUKOVIĆ, R. WOLF, T. ZVONARIĆ, V. ŽUTIĆ
- Referati: 156. B. TEŽAK: Temperature Effects on Silver Halide Sols in Status Nascendi.
157. B. PURGARIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER: Kinetics of the Precipitation and Crystal Growth of Dicalcium Phosphate Dihydrate
158. R. WOLF: Interactions in the System: Gelation-Sodium Chloride-Ferric Chloride-Hydrochloric Acid or Sodium Hydroxide.

IUPAC INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON MACROMOLECULES
Helsinki, 2.-8.7.1972.

- Prisustvovali: F. RANOGAJEC
- Referati: 159. M. A. MARKEVITCH, E. V. KOTCHETOV, F. RANOGAJEC, N. S. ENIKOLOPYAN: Some Peculiarities of Zwitterion Polymerization.
160. J. J. PETRES, DJ. DEŽELIĆ: A Light Scattering Study of the Optical Anisotropy of Polystyrene and Polyvinylacetate Latices.
161. F. RANOGAJEC, E. V. KOTCHETOV, M. A. MARKEVITCH N. S. ENIKOLOPYAN: Zwitterion Polymerization of Methacrylonitrile Initiated by Triethylphosphine.
162. N. ŠEGUDOVIĆ, DJ. DEŽELIĆ, D. FLEŠ: Light Scattering on Optically Active Polythiol Esters.

THE SECOND INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON NETWORK THEORY
Herceg Novi, 3.-7.7.1972.

- Prisustvovali: H. BABIĆ
- Referat: 163. H. BABIĆ: A Class of Optimum Transfer Function for Feedback Systems.

INTERNATIONAL SUMMER SCHOOL ON MOLECULAR DYNAMICS IN SIMPLE LIQUIDS
Menton, 3.-14.7.1972.

- Prisustvovali: D. KIRIN

INTERNATIONAL SCHOOL OF PHYSICS "ENRICO FERMI"
"LATTICE, DYNAMICS AND INTERMOLECULAR FORCES"
Varenna, 3.-15.7.1972.

- Prisustvovali: K. FURIĆ

SUMMER COLLEGE ON GLOBAL ANALYSIS (ICTP)
Trieste, 4.7.-25.8.1972.

- Prisustvovali: K. VESELIĆ

II INTERNACIONALNI SIMPOZIJ O KEMIJI MEDITERANA
Rovinj, 6.-8.7.1972.

- Prisustvovali: M. BRANICA, S. BUBIĆ, D. ČUKMAN, B. ČOSOVIĆ, D. DEGOB-BIS, M. DŽAJO, J. JEDNAČAK, LJ. JEFTIĆ, O. JELISAVČIĆ, Z. KONRAD, Z. KOZARAC, D. KRZNARIĆ, LJ. MUSANI, B. OZRETIĆ, J. PAVIČIĆ, V. PRAVDIĆ, I. RUŽIĆ, L. SIPOS, P. STROHAL, A. ŠKRIVANIĆ, N. TRINAJSTIĆ, M. VUKOVIĆ, T. ZVONARIĆ
- Referati: 164. M. BRANICA: Cadmium in Sea Water.
165. I. RUŽIĆ, A. ŠKRIVANIĆ: Application of Periodic Harmonic Spectra in Interpretation of Organographic Parametra.
166. T. ZVONARIĆ, V. ŽUTIĆ, M. BRANICA: Determination of Surfactant Activity of Sea Water Samples by Polarography.

VI JUGOSLAVENSKI SIMPOZIJ O FIZICI IONIZIRANIH PLINOVA
Miljevci, 16.-21.7.1972.

- Prisustvovali: V. HENČ-BARTOLIĆ, Z. ŠTERNBERG
- Referat: 167. V. HENČ-BARTOLIĆ: Mechanisms of the Discharge in a Ne-Br₂ Mixture Induced by Ionizing Radiation

V SASTANAK INTERNACIONALNOG KOMITETA ZA NUKLEARNE PODATKE (IAEA)
Beč, 17.-21.7.1972.

- Prisustvovao: G. PAIĆ

CONFERENCE ON HIGH ENERGY PHYSICS
Kaiserlautern, 17.-27.7.1972.

- Prisustvovao: I. ANDRIĆ
- Referat: 168. I. ANDRIĆ, J. L. GERVAIS: Dual Amplitudes and the Thirring Model.

III VSESOJUZNOJE SOVEŠČANIJE PROBLEMI FIZIKI SOEDINENIJ A^{II}B^{VI}
Vilnius, 18.-20.7.1972.

- Referat: 169. N. B. URLI, U. V. DESNICA: Vlijanije termoobrabotki i legirovanija na fotoprovodimost i karakteristiki p-n prehodov v teluride kadmija.

INTERNATIONAL CONFERENCE ON DEFECTS IN SEMICONDUCTORS
Reading, 19.-21.7.1972.

- Prisustvovao: N. URLI
- Referat: 170. N. B. URLI, U. V. DESNICA, G. RIEPE, D. PROTIĆ: Effects of Gamma-Irradiation on p-type Germanium Compensated by Lithium.

FIFTH INTERNATIONAL CONGRESS ON PHARMACOLOGY
San Francisco, 23.-28.7.1972.

- Prisustvovao: M. BULAT
- Referat: 171. M. BULAT, B. ŽIVKOVIĆ: Regulation of 5-hydroxyindoleacetic Acid Penetration Across the Blood-Brain and Blood-Cerebrospinal Fluid Barrier

1972. GORDON RESEARCH CONFERENCE ON CHEMICAL OCEANOGRAPHY
New London, 31.7.-4.8.1972.

- Prisustvovao: B. TOMAŽIČ

CONFERENCE ON NUCLEAR STRUCTURE STUDY WITH NEUTRONS
Budapest, 31.7.-5.8.1972.

- Prisustvovali: N. CINDRO, E. HOLUB, B. HRASTNIK, P. KULIŠIĆ, D. RENDIĆ
- Referati: 172. N. CINDRO: Optical Model Studies.
173. R. ČAPLAR, P. KULIŠIĆ: The Analysis of (n, alpha) and (p, alpha) Spectra by the Pre-Equilibrium Model.
174. A. M. HASSAN, H. SEYFARTH, B. HRASTNIK, W. DELANG, P. GÖTTEL: Absolute Gamma-Ray Efficiencies of Three Standard Type Ge(Li) Detectors Used in Thermal Neutron Capture Reaction Studies.
175. E. HOLUB, R. ČAPLAR, P. KULIŠIĆ, N. CINDRO, J. VULETIN: Search for Systematics in Fast Neutron Radiative Capture.
176. B. HRASTNIK, A. M. HASSAN, H. SEYFARTH, W. DELANG, P. GÖTTEL: Gamma Spectroscopy Studies of the Reaction $^{104}\text{Ru}(n_{th}, \gamma)^{105}\text{Ru}$.
177. D. RENDIĆ: Neutron Spectroscopy by the Use of (d, n) Reactions at Tandem Energies.
178. H. SEYFARTH, A. M. HASSAN, B. HRASTNIK, W. DELANG, P. GÖTTEL: Investigation of the ^{103}Ru Level Scheme by Thermal Neutron Capture.

SASTANAK OPUNOMOĆENIH ZEMALJA SEV ZA BIOFIZIKU
Maskva, 3.-6.8.1972.

- Prisustvovao: V. STANKOVIĆ (koordinator SFRJ)

REGIONAL SEMINAR ON COASTAL WATER POLLUTION CONTROL
Copenhagen, 5.-13.8.1972.

- Prisustvovao: S. KEČKEŠ (ekspert WHO)
- Referati: 179. S. KEČKEŠ: Marine Ecosystems.
180. S. KEČKEŠ: Uptake and Degradation in Food Chains.

4th INTERNATIONAL BIOPHYSICS CONGRESS
Moscow, 7.-14.8.1972.

- Prisustvovali: M. BJEGOVIĆ, G. PIFAT, V. STANKOVIĆ, B. VUKOVIĆ-NAGY
- Referati: 181. M. BJEGOVIĆ, M. RANDIĆ: Effect of Barium Ions on Acetylcholine Release from the Cerebral Cortex.
182. S. MARIČIĆ, G. LAHAJNAR, R. BLINC, G. PIFAT, J. BRNJAS-KRALJEVIĆ: The Haem-Pocket in Dissolved Ferrihaemoproteins and Proton Magnetic Relaxation.
183. A. FERLE-VIDOVIĆ, B. VUKOVIĆ-NAGY, D. PETROVIĆ: The Molecular Basis of the Restorative Effect of DNA in Cultured Mammalian Cells.

8th MEETING OF THE FEDERATION OF BIOCHEMICAL SOCIETIES
Amsterdam, 20.-25.8.1972.

- Prisustvovali: B. BRDAR, D. KEGLEVIĆ, E. KOS, V. STANKOVIĆ, V. ŠKARIĆ
- Referati: 184. B. BRDAR, D. B. RIFKIN, E. REICH: Specificity of Rous sarcoma virus Synthesis.
185. D. KEGLEVIĆ, J. TOMAŠIĆ: Kinetics of the Hydrolysis of Glucuronic Esters and Glucuronic Ethers by Beta-Glucuronidase from Animal and Bacterial Sources.

186. E. KOS, Š. ŠIMAGA, LJ. VITALE: In vivo Regulation of Pyrimidine Catabolism in *Escherichia coli*.
187. V. STANKOVIĆ, S. KIŠ: Effect of Asparaginase and Aspartic Acid in Various Organs of Rats.
188. V. ŠKARIĆ, B. GAŠPERT, M. HOHNJEC: Syntheses of Unusual Thio-trinucleotides.

6th INTERNATIONAL CONGRESS ON PHOTOBIOLOGY
Bochum, 21.-25.8.1972.

- Prisustvovali: A. KORNHAUSER
- Referat: 189. A. KORNHAUSER: Photosensitization of Cyclodimerization of Pyrimidines.

XVII KONGRES AMPERE
Turku, 21.-26.8.1972.

- Prisustvovali: J. HERAK, M. PETRINOVIĆ
- Referati: 190. J. HERAK, A. DULČIĆ: ESR Study of the Radiation-Induced Defects in 1-Methyl Uracil.
191. M. PETRINOVIĆ: On the Time Constant of NMR Oscillator Detectors.

INTERNATIONAL SUMMER SCHOOL ON RADIONUCLIDE METROLOGY
Herceg Novi, 21.8.-1.9.1972.

- Prisustvovali: B. BREYER, K. ILAKOVAC, V. PEČAR, D. SRDOČ
- Referati: 192. B. BREYER: Pulse Amplitude Distribution of Low Energy Monoenergetic Radiation Measured with Gas Proportional Counter and Influence of Electric Noise on Measurement.
193. K. ILAKOVAC: Measurements of Linear Polarization of Elastically Scattered Gamma Rays.
194. D. SRDOČ: Measurement of W (Energy per Ion-Pair) at Low Photon Energy in Various Gases.

CONFERENCE ON HOST ENVIRONMENT INTERACTIONS IN THE ETIOLOGY OF CANCER IN MAN-IMPLEMENTATION IN RESEARCH
Primošten, 27.8.-2.9.1972.

- Prisustvovali: M. BORANIĆ, B. BRDAR, M. JURIN, V. SILOBRČIĆ
- Referati: 195. M. BORANIĆ, M. BLAŽI, I. TONKOVIĆ: Antileukaemic Effect of Chemotherapy and Graft-Versus-Host Reaction in Mice.
196. B. BRDAR: Selectivity in Rous Sarcoma Virus RNA Synthesis.
197. M. JURIN, H. D. SUIT: Transfer of Resistance to Tumor with Lymphoid Cells from Immunized Allogeneic Donors.
198. L. MILAS, V. SILOBRČIĆ: Experimental Lung Metastases as a Test in Tumor Immunology.

23rd MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY
Stockholm, 27.8.-2.9.1972.

- Prisustvovali: D. ČUKMAN, B. ČOSOVIĆ, V. PRAVDIĆ, I. RUŽIĆ, M. VUKOVIĆ, V. ŽUTIĆ
- Referati: 199. A. BARIĆ, M. BRANICA, J. KUTA: Electrode Reaction of Cu(II)-EDTA on Mercury. Effects of Double Layer and Ion Pair Formation.

200. N. BONACCI, V. PRAVDIĆ: Studies of Complex Electrochemical-Chemical Reaction Mechanisms with the Rotating Ring-Disc Electrode of Platinum, Amalgamated Platinum and Nickel.
201. J. CHEVALET, V. ŽUTIĆ: The Effect of Chloride Ions on the Electrochemical Behaviour of Nickel at Mercury Electrodes.
202. D. ČUKMAN, M. VUKOVIĆ, V. PRAVDIĆ: Experimental Studies of Complex Reaction Mechanisms of Uranium in Acidic Media.
203. B. ĆOSOVIĆ, LJ. JEFTIĆ, M. BRANICA: Electrochemical Redox Processes of Uranium in Aqueous Solutions of Acetylacetone.
204. I. RUŽIĆ: A General Approximative Method for the Interpretation of Kinetic D.C. Polarographic Waves.
205. I. RUŽIĆ, LJ. JEFTIĆ: Logarithmic Analysis of Two Overlapping d.c. Polarographic Waves Using Computer.
206. M. VUKOVIĆ, V. PRAVDIĆ: Cyclic Chronopotentiometry. Digital Simulation and Experimental Verification of Model Systems of Higher Order Chemical Reactions Coupled with Electron Transfer.
207. V. ŽUTIĆ, M. BRANICA: Redox Processes at Uranium(VI) peroxo Complexes in Alkaline Hydroxide Solutions.

INTERNATIONAL CONGRESS OF CYBERNETICS AND SYSTEMS
Oxford, 28.8.-1.9.1972.

- Prisustvovao: R. MUTABŽIJA
- Referat: 208. R. MUTABŽIJA: Functional Optimization for Quantum Dynamical Systems Defined by Schroedinger Equation Based on Modern Control Theory.

INTERNATIONAL CONFERENCE ON FEW PARTICLE PROBLEMS IN THE NUCLEAR INTERACTION
Los Angeles, 28.8.-1.9.1972.

- Prisustvovali: B. ANTOLKOVIĆ, M. FURIĆ, DJ. MILJANIĆ, G. PAIĆ, I. ŠLAUS, P. TOMAŠ
- Referati: 209. B. ANTOLKOVIĆ: Multiparticle Breakup Reactions on Some Light Nuclei Induced by 14.4 MeV Neutrons.
210. G. ANZELON, I. ŠLAUS, S. Y. TIN, W. T. H. VAN OERS, M. B. EPSTEIN, R. M. EISBERG, M. MAKINO, C. N. WADDELL: Energy Dependence of Proton-Alpha Bremsstrahlung.
211. Ž. BAJZER: The Half-Shell T-matrix for the Sum of Two Potentials.
212. R. O. BONDELID, R. G. ALLAS, L. A. BEACH, J. M. LAMBERT, E. L. PETERSEN, I. ŠLAUS, D. L. SHANNON: Quasifree Processes in the Reactions ${}^3\text{H}+{}^3\text{He}$, ${}^2\text{He}+{}^3\text{H}$ and ${}^2\text{H}+{}^3\text{H}$.
213. R. F. CARLSON, I. ŠLAUS, S. Y. TIN, W. T. H. VAN OERS, P. DOHERTY, D. J. MARGAZIOTIS: Proton Total Reaction Cross Section Measurements for Deuterium in the Energy Range 20-50 MeV.
214. H. H. FORSTER, M. FURIĆ, C. C. KIM, D. Y. PARK, M. EPSTEIN, J. R. RICHARDSON, I. ŠLAUS, J. VERBA: Role of the Simple Mechanisms in the Proton Induced Breakup of ${}^3\text{He}$ and ${}^3\text{H}$.
215. M. FURIĆ, R. K. COLE, H. H. FORSTER, C. C. KIM, D. Y. PARK, J. RUCKER, H. SPITZER, C. N. WADDELL: Significance of the New Three-body Breakup Mechanism Found in the Study of the ${}^7\text{Li}(p,2d){}^4\text{He}$ Reaction.
216. W. HERMSEN, R. VAN DANTZIG, J. A. JOOSTEN, B. J. WIELINGA, A. H. WAPSTRA, A. D. IJPENBERG, I. ŠLAUS: Peripheral Breakup of ${}^3\text{He}$ on ${}^{197}\text{Au}$.

217. C. Y. HU, M. B. EPSTEIN, I. ŠLAUS, D. L. SHANNON: Tests of ^3He Wave-functions via the $^3\text{He}(p,2p)d$ and $^3\text{He}(p,2p)d^*$ Reactions.
218. A. D. IJPENBERG, R. VAN DANTZIG, B. J. WIELINGA, I. ŠLAUS: Treiman-Yang Test for $D+D \rightarrow D+P+N$.
219. D. J. MARGAZIOTIS, G. ANZELON, I. ŠLAUS: Comparison of the Amado Model to Simple Models for the Reaction $D(p,2p)n$ at 30.3 MeV.
220. G. PAIČ: Some Aspects of the Search for ^3N Resonances.
221. I. ŠLAUS: Some Aspects of the Three Nucleon Problem.
222. B. J. WIELINGA, G. J. F. BLOMMESTIJN, R. VAN DANTZIG, I. ŠLAUS, K. MULDER, A. D. IJPENBERG: A Study of the Reaction $p(d,pp)n$.

SECOND INTERNATIONAL SEMINAR ON TRANSFER OF EXCITATION ENERGY IN CONDENSED MATTER
Prague, 29.-31.8.1972.

- Prisustvovala: L. COLOMBO
- Referat: 223. L. COLOMBO, K. FURIĆ, D. KIRIN, P. BLECKMANN, B. SCHRADER, W. MEIER: Low-Frequency Vibrational Spectra of Some Crystals Containing Intermolecular Hydrogen Bonds.

EUROPHYSICS STUDY CONFERENCE IN INTERMEDIATE PROCESSES IN NUCLEAR REACTION
Plitvička jezera, 31.8.-5.9.1972.

- Prisustvovali: N. CINDRO, R. ČAPLAR, E. HOLUB, P. KULIŠIĆ, M. MARTINIS, G. F. NASH, V. PAAR, K. PISK
- Referati: 224. R. ČAPLAR: The Emission of Alpha-Particles in Nucleon Induced Reactions in Terms of the Pre-Equilibrium Model.
225. G. F. NASH: Particle Hole States in N^{15} .
226. V. PAAR: Competition between Different Channels in Transfer Reactions in the Pb Region.
227. V. PAAR: The Importance of the Three-Particle Cluster Coupled to the Vibrational Field (Mn, Ga, Ag, I, Au, ^{57}Fe , ^{95}Mo etc.).

THIRD NATIONAL CONFERENCE OF PURE AND APPLIED PHYSICAL CHEMISTRY
Bucarest, 4.-7.9.1972.

- Prisustvovao: N. TRINAJSTIĆ
- Referati: 228. N. TRINAJSTIĆ: Molecular Orbital Calculations of Aromatic Stabilization of Polycyclic Conjugated Molecules.
229. I. GUTMAN, M. MILUN, N. TRINAJSTIĆ: Hückel Molecular Orbital Calculations of Aromatic Stabilization of Annulenes.
230. L. KLASINC, N. TRINAJSTIĆ, E. POP: Theoretical Study of Isomeric Thienylfurans.

2nd INTERNATIONAL SEMINAR ON HIGH RESOLUTION IR SPECTROSCOPY
Prague, 4.-8.9.1972.

- Prisustvovao: T. CVITAŠ
- Referat: 231. T. CVITAŠ: Approximate Energy Level Calculations for Asymmetric Rigid Rotors.

ASSEMBLIES OF BIOMACROMOLECULES, A SUMMER SCHOOL WITHIN THE POSTGRADUATE COURSE
"STRUCTURAL BIOPHYSICS"
Strunjan, 4.-15.9.1972.

Prisustvovali: K. ADAMIĆ, J. HERAK, M. HUDOMALJ, V. MIKAC-DADIĆ, G. PIFAT, N. REVELANTE, N. SMODLAKA, V. ŠVERKO
Referat: 232. J. HERAK: Basic Principles of Electron Spin Resonance.

KURS ZA RAD S KOMPJUTEROM PDP-11
Reading, 4.-17.9.1972.

Prisustvovao: LJ. JEFTIĆ

THE FIFTH EUROPEAN CONGRESS ON ELECTRON MICROSCOPY - EMCON 72
Manchester, 5.-12.9.1972.

Prisustvovao: S. POPOVIĆ

ECHINODERMS CONFERENCE
Washington, 6.-8.9.1972.

Prisustvovao: D. ZAVODNIK
Referat: 233. D. ZAVODNIK: Peculiarities of Geographical Distribution of Adriatic Echinoderms.

8th CONGRESS OF EUROPEAN SOCIETY, CONGRESS OF ENDOCRINOLOGY
Madrid, 6.-8.9.1972.

Referat: 234. K. FEDERLIN, K. HELMKE, M. SLIJEPČEVIĆ, E. P. PFEIFFER:
Transplantation of Isolated Islets of Langerhans into Pancreatectomized Rats.

16th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HIGH ENERGY PHYSICS
Batavia, 6.-13.9.1972.

Prisustvovao: N. ZOVKO
Referat: 235. N. ZOVKO: Electromagnetic Structure of Nucleons and Vector Meson Couplings.

THIRD INTERNATIONAL CONFERENCE ON RAMAN SPECTROSCOPY
Reims, 8.-13.9.1972.

Prisustvovali: L. COLOMBO, K. FURIĆ, D. KIRIN
Referat: 236. L. COLOMBO, P. BLECKMANN, R. SCHNEIDER, B. SCHRADER, W. MEIER: Spectres de vibration infrarouge et Raman de l'imidazol solide.

SAVJETOVANJE O BIOTOKSIČKIM EFEKTIMA TEŠKIH METALA NA VODENE ORGANIZME
Basel, 11.14.9.1972.

Prisustvovao: S. KEČKEŠ

II INTERNATIONAL CONFERENCE ON GAS DISCHARGES
London, 11.-15.9.1972.

Prisustvovali: V. HENČ-BARTOLIĆ, Z. ŠTERNBERG
Referati: 237. V. HENČ-BARTOLIĆ, A. PERŠIN: Excitation Mechanisms in a Neon-Bromine Mixture.
238. Z. ŠTERNBERG, N. KUZMANOVIĆ: Radiation and Conductivity of High Current Constricted Discharge Plasmas.

7th EUROPEAN SYMPOSIUM ON MARINE BIOLOGY
Texel, 11.-16.9.1972.

- Prisustvovao: D. ZAVODNIK
- Referat: 239. A. ŠKRIVANIĆ, D. ZAVODNIK: Migrations of the Sardine (*Sardina pilchardus* Walb) in Relation to Geochemical Conditions of the Adriatic Sea.

III INTERNACIONALNA KONFERENCIJA ZA PROUČAVANJE LIZOSOMA
Louvain, 11.-17.9.1972.

- Prisustvovala: O. CAREVIĆ
- Referat: 240. O. CAREVIĆ: Effect of Erytromycin on Liver Lysosomes.

1st EUROPEAN ELECTRO-OPTICS MARKETS AND TECHNOLOGY CONFERENCE AND EXHIBITION
Geneva, 12.-15.9.1972.

- Prisustvovali: A. PERŠIN, B. VOJNOVIĆ

VI MEDJUNARODNI KONGRES O POVRŠINSKI AKTIVNIM SUPSTANCAMA
Zürich, 12.-15.9.1972.

- Prisustvovali: R. DESPOTOVIĆ, M. HERAK, R. WOLF
- Referati: 241. R. DESPOTOVIĆ, V. KARAIVANOVA: Influence of Various Surfactants on Properties of Silver Iodide.
242. M. J. HERAK, M. HUS: Study of Precipitation of Magnesium, Calcium and Barium by Miranol.
243. R. WOLF, J. ŠIPALO-ŽULJEVIĆ, J. MANDJERELO-RADOŠEVIĆ: The Colloid-Chemical Action of Amphoteric Polyelectrolyte in the System Gelatin (Ferric-Chloride) Hydrochloric Acid or Sodium Hydroxide.

INTERNATIONAL SCHOOL ON NUCLEAR REACTIONS
Predeal, 12.-20.9.1972.

- Prisustvovao: R. ČAPLAR
- Seminar: 244. R. ČAPLAR: The Emission of Alfa-Particles in Nucleon Induced Reactions in Terms of the Pre-Equilibrium Model.

SASTANAK FIZIČARA IRB I CENTRALNOG INSTITUTA ZA NUKLEARNA ISTRAŽIVANJA U BUDIMPEŠTI
Budimpešta, 13.-15.9.1972.

- Prisustvovali: G. ALAGA, Ž. BAJZER, B. EMAN, J. HENDEKOVIĆ, M. JURČEVIĆ, B. MOLAK, G. F. NASH
- Seminari: 245. G. ALAGA: Vibrational States in Nuclei.
246. Ž. BAJZER: Half-Off-Shell T-Matrix for Charged Particles.
247. B. EMAN: Induced Tensor Interaction in Weak Processes.
248. J. HENDEKOVIĆ: On Quasiparticle Description of Nuclei from the Viewpoint of Reduced Density Matrices.
249. M. JURČEVIĆ, K. ILAKOVAC, Z. LLESHI: Internal Compton Effect in In^{113} .
250. B. MOLAK, K. ILAKOVAC, J. NOSIL, A. LJUBIČIĆ: Measurements of Linear Polarization of Elastically Scattered Gamma Rays.
251. G. F. NASH: Dipole States in Oxygen 15 and Nitrogen 15.

INTERNATIONAL CONFERENCE ON MOLECULAR SPECTROSCOPY
Wroclaw, 15.-19.9.1972.

- Prisustvovala: L. COLOMBO
Referat: 252. L. COLOMBO: Vibrational Spectrum of Benzoic Acid Imidazol Molecules.

GODIŠNJI SASTANAK JUGOSLAVENSKOG DRUŠTVA ZA BIOFIZIKU
Strunjan, 16.-17.9.1972.

- Prisusvovali: M. HUDOMALJ, V. MIKAC-DADIĆ, G. PIFAT
Referat: 253. G. PIFAT, S. MARIČIĆ: Transverse Proton Magnetic Relaxation Times, T_2 , Measurements in Solutions of Human (A) Methaemoglobin.

III JUGOSLAVENSKI SIMPOZIJ O FIZICI ČVRSTOG STANJA
Opatija, 18.-22.9.1972.

- Prisustvovali: B. ČELUSTKA, U. DESNICA, R. DESPOTOVIĆ, B. ETLINGER, B. GUMHALTER, J. HERAK, M. PERŠIN, S. POPOVIĆ, V. ŠIPS, M. ŠUNJIĆ, M. S. TOMAŠ, N. URLI, M. VLATKOVIĆ, M. VRTAR
Referati: 254. B. ČELUSTKA, S. POPOVIĆ: Sinteza In_5Se_6 iz InSe metodom zonskog taljenja.
255. U. DESNICA, N. URLI: Neka specifična svojstva litija kao primjese u CdTe.
256. R. DESPOTOVIĆ, M. MIRNIK, N. ŠEGUDOVIĆ, I. VUKADIN: Ispitivanje anomalnih potencijala elektroda druge vrste.
257. J. N. HERAK, A. DULČIĆ: Spinska međudjelovanja u molekularnim kristalima.
258. B. ETLINGER, N. URLI: Studij defekata u siliciju implantiranom ionima fosfora energije 40 keV.
259. M. PERŠIN, A. PERŠIN, B. ČELUSTKA: Svojstva tankih slojeva galij selenida.
260. M. PIRIĆ, V. ŠIPS: Visokofrekventne oscilacije u sistemima s malom elektronskom koncentracijom.
261. S. POPOVIĆ: Točnost mjerenja bridova jedinične ćelije pomoću parova ogibnih linija.
262. V. ŠIPS, M. ŠUNJIĆ, M. VRTAR: Oscilacije površinskih plazmona.
263. V. ŠIPS, M. VRTAR: Elektronsko zasjenjenje u metalima.
264. M. ŠUNJIĆ: Interakcija nabijenih čestica s kolektivnim pobudjenjima na površinama metala i poluvodiča.
265. M. S. TOMAŠ, M. ŠUNJIĆ: Polaritonska pobudjenja u tankim slojevima.
266. M. S. TOMAŠ, M. ŠUNJIĆ, D. JURETIĆ: Difrakcijsko zračenje.
267. N. URLI, U. DESNICA, B. ETLINGER: Interakcija litija s defektima uvedenim gama zračenjem u visokokompenzirani p-tip germanija.
268. M. VLATKOVIĆ, LJ. DJUMIJA, S. KAUČIĆ: Optička i radiokemijska ispitivanja obojenih centara izazvanih gama zračenjem u NaCl : I.
269. M. VRTAR: Oscilacije površinskih plazmona.

SECOND EUROPEAN CONFERENCE ON MICROWAVE SPECTROSCOPY
Bangor, 18.-22.9.1972.

Prisustvovao: Z. MEIĆ

THE 12th VARIAN NMR WORKSHOP
Zürich, 18.-22.9.1972.

Prisustvovao: Z. MAJERSKI

ADVANCED STUDY COURSE ON MOLECULAR GENETICS OF HIGHER ORGANISMS
Paris, 18.-20.9.1972.

Prisustvovali: S. EHRLICH, B. VUKOVIĆ-NAGY

MASS SPECTROSCOPY GROUP MEETING
Swansea, 19.-21.9.1972.

Prisustvovao: D. STEFANOVIĆ

Referat: 270. D. STEFANOVIĆ, V. KATOVIĆ: Electron Impact Induced Fragmentation of Some Metal Complex Compounds.

I COLLOQUIUM CRUSTACEA DECAPODA MEDITERRANEA
Rovinj, 19.-22.9.1972.

Prisustvovali: Z. ŠTEVČIĆ, D. ZAVODNIK

Referat: 271. Z. ŠTEVČIĆ: Les problèmes actuels des recherches des crustacés Décapodes méditerranéens.

THE FOURTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MAGNET TECHNOLOGY
Upton, 19.-22.9.1972.

Prisustvovao: K. PRELEC

SYMPOSIUM ON PRESENT STATUS AND NOVEL DEVELOPMENTS IN THE NUCLEAR MANY-BODY PROBLEMS
Rome, 19.-23.9.1972.

Prisustvovao: I. ŠLAUS

Referat: 272. I. ŠLAUS: Present Status and Open Problems in Few-Nucleon Systems.

COURSE ON MINICOMPUTERS IN APPLICATION IN DATA PROCESSING
Otwock-Warsaw, 20.9.-23.10.1972.

Prisustvovao: B. SOUČEK

ANNUAL CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR EXPERIMENTAL HAEMATOLOGY
Milwaukee, 21.-22.9.1972.

Prisustvovao: M. BORANIĆ

Referat: 273. M. BORANIĆ: Antileukaemic Effect of Chemotherapy and Graft-Versus-Host Reaction in Mice.

IV JUGOSLAVENSKI KONGRES ALERGOLOGA
Ljubljana, 21.-23.9.1972.

Prisustvovali: M. BLAŽI, D. DEKARIS, I. HRŠAK, V. SILOBRČIĆ, V. STANKOVIĆ, B. UGARKOVIĆ, B. VESELIĆ, B. VITALE

Referati: 274. M. BLAŽI, M. BORANIĆ: Presadivanje staničnih frakcija mišje slezene.

275. T. BLAŽI, I. HRŠAK: Imunosupresivno djelovanje ascitične tekućine Ehrlichovog tumora u miševa.
276. A. BOBINAC, S. ŠLAMBERGER, B. ČVORIŠČEC, I. PALAČEK, N. SKET-JANKOVIĆ, D. DEKARIS: Pokušaj detekcije humanih IGE uz pomoć štakorskih mastocita.
277. D. DEKARIS: Inhibicija širenja makrofaga u kasnoj senzibilizacijskoj reakciji.
278. I. HRŠAK, L. MILAS: Imunološka reaktivnost stanica slezene miševa s fibrosarkomom.
279. B. JAKŠIĆ, B. VITALE, I. BAŠIĆ, V. SILOBRČIĆ: Imunosupresivna terapija nepoželjnih imunoloških reakcija.
280. M. JURIN, V. SILOBRČIĆ: Imunološke reakcije na tumor.
281. V. STANKOVIĆ, S. KIŠ, B. ŠTRAUS: Utjecaj esparaginaze na asparagin i asparaginsku kiselinu u organima štakora.
282. M. ŠUŠNJIĆ, V. SILOBRČIĆ, B. VITALE, I. BAŠIĆ: Raspored stanica limfnih čvorova ozračenih Cr^{51} u tkivima letalno ozračenih miševa.
283. B. VESELIĆ, D. DEKARIS, M. K. HRŠAK: Nastanak i tok senzibilizacijske reakcije u štakora.
284. B. VITALE, V. TOMAŽIĆ: Mehanizam imunološke areaktivnosti.

THE TWELFTH CZECHOSLOVAK ANNUAL MEETING IN RADIATION CHEMISTRY "BRDIČKA DAYS OF RADIATION CHEMISTRY"

Velike Karlovice, 24.-29.9.1972.

- Prisustvovali: I. DVORNIK, D. RAŽEM
- Referati: 285. I. DVORNIK, B. L. GUPTA, U. ZEC: New Chemical Dosimeters for Fast Neutron Dosimetry.
286. D. RAŽEM, I. DVORNIK: Investigations on Some Early Ionic Events in the Radiolysis of Ethanol.

4th INTERNATIONAL CONGRESS OF THE TRANSPLANTATION SOCIETY

San Francisco, 24.-29.9.1972.

- Prisustvovali: M. BORANIĆ, L. MILAS

INTERNATIONAL SCHOOL OF APPLIED PHYSICS "TOPICS IN ATMOSPHERIC STRUCTURE AND COMPOSITION"

Frascati (Rome), 25.-30.9.1972.

- Prisustvovali: K. ADAMIĆ

II KONGRES MIKROBIOLOGA JUGOSLAVIJE

Opatija, 25.-30.9.1972.

- Prisustvovali: E. SALAJ-ŠMIC, LJ. VITALE
- Referati: 287. R. NOŽINIĆ, D. PETRANOVIĆ, Ž. TRGOVČEVIĆ, V. ZGAGA: Proučavanje reproduktivne sposobnosti profaga u bakteriji ozračenoj ultravioletnim svjetlom.
288. E. SALAJ-ŠMIC, M. MEDIĆ, V. ZGAGA: Pročišćavanje i karakterizacija bakteriofaga E 71.
289. A. ŠARIĆ, M. WRISCHER: Ultrastrukturalne promjene u biljkama zaraženim virusom infektivne degeneracije loze.

290. LJ. VITALE, M. DRAŽIĆ: Uloga dekarboksilaze diaminopimelinske kiseline u regulaciji biosinteze lizina u bakteriji *Micrococcus glutamicus*.
291. V. ZGAGA, R. SKALOVA: Osjetiljivost žutog stafilokoka 81 prema živinim solima.

9th ANNUAL MEETING OF THE EUROPEAN SOCIETY FOR RADIATION BIOLOGY
Rome, 26.-28.9.1972.

- Prisustvovali: A. FERLE-VIDOVIĆ, A. HAN, E. KOS, D. PERIČIĆ, D. PETRANOVIĆ, D. PETROVIĆ
- Referati: 292. A. FERLE-VIDOVIĆ, D. PETRANOVIĆ: Response of Irradiated L-Cells to Treatment by DNA.
293. A. HAN, M. KORBELIK: Ultraviolet Light Induced DNA-to-Protein Crosslinking in Mammalian Cells.
294. D. PERIČIĆ, Ž. DEANOVIĆ: Urinary Excretion of Metabolites of Catecholamines and Serotonin in Irradiated Patients.
295. D. PETRANOVIĆ, Ž. TRGOVČEVIĆ, V. ZGAGA: The Fate of Prophage in a Gamma-Irradiated Lysogen.
296. D. PETROVIĆ, B. NAGY, A. FERLE-VIDOVIĆ: Restorative Effect of Different DNA Precursors in L Cells.

IV JUGOSLAVENSKO SAVJETOVANJE "PRIMIJEJENA SPEKTROSKOPIJA"
Zagreb, 2.-4.10.1972.

- Prisustvovali: L. COLOMBO, J. N. HERAK, M. KAJZER, G. KLAUSBERGER, V. KOVAČ, D. STEFANOVIĆ, Z. ŠTERNBERG
- Referati: 297. L. COLOMBO: Vibraciona spektroskopija kao analitička metoda u industriji.
298. J. N. HERAK: Magnetska spektroskopija.
299. M. KAJZER, Z. ŠTERNBERG: O profilima linija u šupljim katodama.
300. G. KLAUSBERGER, J. GODEC, L. COLOMBO: Analiza vibracionog spektra molekule benzojeve kiseline.
301. V. KOVAČ, Š. MESARIĆ: Određivanje tragova nekih metala u paladiju metodom atomske apsorpcije.
302. N. KUZMANOVIĆ, Z. ŠTERNBERG: Plazma jakostrujnog kapilarnog izbijanja kao radijacioni standard.
303. D. STEFANOVIĆ, A. WU, E. R. THORNTON: Selektivnost fragmentacijskih procesa u spektrometriji masa.

THE BASES OF BIOLOGICAL ACTION OF ULTRAVIOLET LIGHT
Brno, 2.-5.10.1972.

- Prisustvovali: A. HAN
- Referat: 304. A. HAN: Cell Cycle of Ultraviolet Light in Mammalian Cells.

IV SIMPOZIJ ŠTAJERSKIH MATEMATIČARA
Rein (Graz), 2.-5.10.1972.

- Prisustvovali: Z. JANKOVIĆ

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ENVIRONMENTAL HEALTH ASPECTS OF LEAD

Amsterdam, 2.-6.10.1972.

- Referat: 305. K. VOLODER, N. IVIČIĆ, J. EDER-TRIFUNOVIĆ, M. BRANICA:
Determination of Lead in Normal and Intoxicated Blood by
Anodic Stripping.

3rd INTERNATIONAL CONGRESS ON MARINE CORROSION AND FOULING

Washington, 2.-6.10.1972.

- Referat: 306. LJ. IGIĆ: The Development of Fouling Communities on Glass
Plates in the Northern Adriatic Sea.

XVII GEOPHYSICAL SYMPOSIUM

Karlovy Vary, 2.-7.10.1972.

- Prisustvovao: B. KASAL
Referat: 307. B. KASAL, S. GREGOR: Special Field Test and Optical Analysis
Applied to Seismic Exploration in Jordan.

2nd GENERAL CONFERENCE OF THE EUROPEAN PHYSICAL SOCIETY

Wiesbaden, 3.-6.10.1972.

- Prisustvovali: G. ALAGA, N. CINDRO, E. COFFOU, U. DESNICA, B. EMAN,
J. GODEC, A. GRAOVAC, J. HENDEKOVIĆ, M. JURČEVIĆ,
V. KNAPP, V. LOPAC, J. MRDALJ, M. PAVLOVIĆ, V. ŠIPS,
D. TADIĆ, P. TOMAŠ, N. ZOVKO

VI KONGRES SPELEOLOGA JUGOSLAVIJE

Lipice kraj Sežane, 10.-15.10.1972.

- Prisustvovala: A. SLIEPČEVIĆ
Referat: 308. A. SLIEPČEVIĆ, J. PLANINIĆ: Određjivanje starosti sekundarnih
vapnenačkih taloga metodom radioaktivnog ugljika.

KONGRES SCHWEIZ CHEM. GESELLSCHAFT

Luzern, 14.10.1972.

- Prisustvovala: H. BILINSKI
Referat: 309. H. BILINSKI, A. VAGENKNECHT, W. STUMM: Overlapping
Anodic Stripping Voltammetry Peaks of Lead(II) on HMDR
Explained by Simultaneous Presence of Several Labile
Complexes.

6th COLLOQUIUM ON THEORY OF ELEMENTARY PARTICLES - TRIANGULAR MEETING ON FIELD
THEORY AND SYMMETRY BREAKING

Bratislava, 16.-18.10.1972.

- Prisustvovao: B. EMAN
Referat: 310. B. EMAN, D. TADIĆ: Mesonic Second-Class Currents.

VII KONFERENCIJA JUGOSLAVENSKOG CENTRA ZA KRISTALOGRAFIJU

Novi Sad, 19.-20.10.1972.

- Prisustvovali: A. BEZJAK, B. KOJIĆ-PRODIĆ, S. POPOVIĆ, S. ŠČAVNIČAR
Referat: 311. A. BEZJAK, I. MILINOVIĆ: The Crystal Structure of L- α -(p-
-Chloro-benzensulfonamide)-3-propiothiolactone

312. B. ČELUSTKA, S. POPOVIĆ, Ž. RUŽIĆ-TOROŠ: X-Ray Diffraction Investigation of the System In-Se, II
313. I. JELENIĆ, A. BEZJAK: Identification of Structurally Related Compounds in CaO-SiO₂ - H₂O System Using Electron Diffraction Patterns.
314. B. KOJIĆ-PRODIĆ, D. GRDENIĆ, Ž. RUŽIĆ-TOROŠ: The Crystal Structure of MoO₂ [(C₆H₅CO)₂: CH]₂.
315. B. MATKOVIĆ, B. KOJIĆ-PRODIĆ, M. ŠLJUKIĆ: Crystallographic Data of 5,6-Dihydro-2-thiouridine and 5'-Deoxy-5'-iodo-2', 3'-o-iso-propylidene-5,6,-dihydrouridine.
316. S. POPOVIĆ: Some Computer Programs for Unit Cell Dimension Calculations.
317. V. ROGIĆ, B. MATKOVIĆ: Phases in Magnesium Oxychloride Cement.
318. Ž. RUŽIĆ-TOROŠ, S. ŠČAVNIČAR, B. KOJIĆ-PRODIĆ: The Crystal Structure Investigation of β-thorium Pyrophosphate, β-ThP₂O₇.
319. M. ŠLJUKIĆ, B. MATKOVIĆ, B. KOJIĆ-PRODIĆ: Crystallographic Data for K₃HfNb(O)₂F₇ and K₃HTa(O)₂F₇.
320. V. ŠMITBAUER, A. BEZJAK: The Criterion for the Determination of the Diffraction Pattern Shift for Individual Phases in a Multiphase System.

MEDJUNARODNI SIMPOZIJ "ČOVJEK-MAŠINA I OKRUŽENJE"
Beograd, 19.-20.10.1972.

Prisustvovao: F. JOVIĆ

I SIMPOZIJUM JUGOSLAVENSKOG DRUŠTVA ZA BILJNU FIZIOLOGIJU
Novi Sad, 1.-3.11.1972.

Prisustvovali: Z. DEVIDÉ, N. LJUBEŠIĆ, E. MARČENKO, M. WRISCHER

- Referati: 321. Z. DEVIDÉ: Kariotipske promjene u staničju cvjetnjača i njihovo fiziološko značenje.
322. N. LJUBEŠIĆ: Ultrastrukturni i funkcionalni aspekti plastidnih transformacija II.
323. E. MARČENKO: Ultrastruktura plastida i pigmenti izbljedjenih sojeva vrste Euglena gracilis.
324. M. WRISCHER: Ultrastrukturni i funkcionalni aspekti plastidnih transformacija I.

1972. FALL MEETING OF THE DIVISION OF NUCLEAR PHYSICS
Seattle, 2.-4.11.1972.

Prisustvovao: V. VALKOVIĆ

- Referat: 325. V. VALKOVIĆ, I. M. DUCK: Rescattering Singularities in Low Energy Nuclear Physics.

XXIII CONGRÈS-ASSEMBLÉE DE LA COMMISSION INTERNATIONALE POUR L'EXPLORATION SCIENTIFIQUE DE LA MER MEDITERRANÉE
Athènes, 3.11.-11.12.1972.

Prisustvovali: M. BRANICA, M. BRENKO, S. BUBIĆ, K. ILIĆ, O. JELISAVČIĆ, LJ. MUSANI, L. SIPOS, P. STROHAL, A. ŠKRIVANIĆ, Z. ŠTEVČIĆ

- Referati:
326. S. BUBIĆ, M. BRANICA: Voltammetric Characterization of Ionic State of Cadmium Present in Sea Water.
 327. S. BUBIĆ, L. SIPOS, M. BRANICA: Comparison of Heavy Metals Determination in Sea Water by Different Electroanalytical Techniques.
 328. M. HRS-BRENKO: The Settlement of Mussel Larvae (*Mytilus galloprovincialis* Lmk) in Limski Kanal in the Northern Adriatic Sea.
 329. K. ILIĆ: Recherches sur la vitesse d'incorporation des aminoacides marqués (^3H -Leucine et ^{14}C -Phénylalanine) dans les protéines des microsomes, ribosomes et du surnageant postmicrosomale et postribosomale des gonades des moules *M. galloprovincialis* Lmk à l'aide de la méthode du double marquage.
 330. K. ILIĆ: Recherches sur le rapport ARN/Protéine dans les fractions qui sédimentent dans $105\ 000 \times g$ avant et après l'action du Na- Déoxyholate dans les diverses phases de développement des gonades des moules (*M. galloprovincialis* Lmk).
 331. O. JELISAVČIĆ, S. KEČKEŠ: Cs-137 Metabolism in *Mytilus galloprovincialis*.
 332. LJ. MUSANI-MARAZOVIĆ, Z. PUČAR: The Interaction of Cd^{109} and EDTA in Sea Water and Sodium Chloride Solutions.
 333. Z. PUČAR, M. ISHIKAWA: Ruthenium 116 Species in Sea Water System and their Uptake by Marine Algae.
 334. I. RUŽIĆ, A. ŠKRIVANIĆ: The Application of a Cumulative Harmonic Spectra on the Interpretation of Periodical Hydrographic Parameters.
 335. P. STROHAL, M. DŽAJO, M. MARKOVIĆ: Mercury and Ruthenium Content in Certain North Adriatic Biota and Sea Water.
 336. P. STROHAL, O. JELISAVČIĆ, S. LULIĆ: Radio-Ecological Monitoring of the North Adriatic, 1970.-1972.
 337. A. ŠKRIVANIĆ: Hydrographic Conditions in the North Adriatic (1970-1972).
 338. Z. ŠTEVČIĆ: Contribution à la connaissance de la biologie du crabe *Brachynotus sexdentatus* (Risso 1827).
 339. Z. ŠTEVČIĆ: Relations intraspécifiques de l'Araignée de mer *Maja squinado* (Herbst 1788).
 340. D. ZAVODNIK: Note on the Settlement of *Wrangelia penicillata* C.Ag. in the Northern Adriatic Sea.
 341. D. ZAVODNIK: Premières observations sur la méiofaune vagile des fonds vaseux-argileux à *Nephrops norvegicus* dans la zone insulaire de l'Adriatique nord-orientale.
 342. T. ZVONARIĆ, V. ŽUTIĆ, M. BRANICA: Determination of Surfactant Activity of Sea Water Samples by Polarography.

TRIANGULARNI SEMINAR O PROBLEMIMA POSTOJANJA PARTONA FIZIKE SVJETLOSNOG KONUSA I "SCALING INVARIANCE"
Višegrad, 10.-12.11.1972.

Prisustvovali: N. BILIĆ, I. DADIĆ, B. GUBERINA

IAEA/FAO INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FOOD PRESERVATION BY RADIATION
Bombay, 13.-17.11.1972.

Prisustvovao: D. RAŽEM

Referat: 343. D. RAŽEM, I. DVORNIK: The Application of the Ethanol-Chlorobenzene Dosimeter to the Electron Beam and Gamma Radiation Dosimetry. III. Tissue-Equivalent Dosimetry Applications.

SASTANAK UPRAVNOG ODBORA EVROPSKE GRUPE ZA PROUČAVANJE LIZOSOMA
London, 20.-25.11.1972.

Prisustvovala: O. CAREVIĆ

SAVJETOVANJE "DANAŠNJE STANJE TEHNOLOGIJE NUKEARNIH REAKTORA I RAZVOJ BRZIH OPLODNIH REAKTORA"
Zagreb, 22.-24.11.1972.

Prisustvovali: R. DESPOTOVIĆ, G. SMILJANIĆ, D. SRDOČ, P. STROHAL, I. ŠLAUS

Referat: 344. Y. KASURA, P. STROHAL: Utjecaj nuklearne elektrane Krško na okolinu.

FOURTH SPECIALISTS MEETING ON APPLICATION OF RELIABILITY ANALYSIS TO CONTROL AND INSTRUMENTATION SYSTEMS
Kjeller, 30.11.-1.12.1972.

Prisustvovao: G. SMILJANIĆ

Referat: 345. G. SMILJANIĆ: O radovima na području NPPCI u SFRJ.

DECUS-DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION USERS SOCIETY MEETING
Anaheim, 30.11.-2.12.1972.

Prisustvovao: K. ČULJAT

FALL JOINT COMPUTER CONFERENCE
Anaheim, 5.-7.12.1972.

Prisustvovao: K. ČULJAT

III SIMPOZIJ JUGOSLAVENSKIH OCEANOGRFA "BIOLOŠKI RESURSI JADRANSKOG MORA"
Split, 5.-8.12.1972.

Prisustvovali: M. HRS-BRENKO, Z. ŠTEVČIĆ, D. ZAVODNIK

Referati: 346. M. HRS-BRENKO: Stanje naselja jestivih školjkaša u Jadranu.

347. Z. ŠTEVČIĆ: Problemi privrednog iskorištavanja brahijurnih rakova sjevernog Jadrana.

348. D. ZAVODNIK: Jadranska papalina (*Sprattus sprattus* L), biologija i ribolov.

FLORIDA WINTER INSTITUTE IN QUANTUM CHEMISTRY, SOLID-STATE PHYSICS AND QUANTUM BIOLOGY
Gainesville, 11.12.1972.-6.1.1973.

Prisustvovao: M. VUČELIĆ

INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATHEMATICAL PROBLEMS OF QUANTUM FIELD THEORY AND QUANTUM STATISTICS
Moscow, 12.-19.12.1972.

Prisustvovali: K. PISK, N. ZOVKO

TRIANGLE-SEMINAR

Vienna, 13.-14.12.1972.

- Prisustvovali: I. ANDRIĆ, M. MARTINIS, D. TADIĆ
- Referati: 349. I. ANDRIĆ: Dual Amplitudes and the Thirring Model (Degenerate Vacuum in Dual Models).
350. M. MARTINIS: $\pi\pi$ -Inclusive Reactions in the Nonpolynomial Lagrangian Model.
351. D. TADIĆ: Weak Nonleptonic Amplitudes and Convergency Problems.

TEČAJ FIRME PERKIN-ELMER "ATOMSKA APSORPCIJA"

Opatija, 13.-16.12.1972.

- Prisustvovali: V. KOVAČ

WINTER MEETING OF AMERICAN PHYSICAL SOCIETY

Los Angeles, 27.12.1972.

- Referati: 352. R. FRANCOISI, H. H. FORSTER, M. FURIĆ, C. C. KIM, D. Y. PARK, J. ADOLPH: An Experimental Study of Two Particle Coincidences in $p + {}^{15}\text{N}$ Reaction at 46 MeV.
353. D. Y. PARK, H. H. FORSTER, M. FURIĆ, C. C. KIM: $(p, {}^3\text{He})$ and (p, α) Reactions on ${}^{40}\text{Ca}$ and ${}^{40}\text{Ar}$.

b) Znanstveni skupovi i tečajevi u organizaciji Instituta "Rudjer Bošković"
u 1972. godini

1. XV CONTACT GROUP MEETING ON MARINE RADIOACTIVITY

Rovinj, 8.-10.2.

Organizacioni odbor:

S. KEČKEŠ, predsjednik
M. BRANICA
B. OZRETIĆ
Z. PUČAR
P. STROHAL

2. TEHNIKE RUKOVANJA ZATVORENIM IZVORIMA ZRAČENJA

Zagreb, 17.-21.4.

Tečaj za osoblje Saobraćajno-transportnog poduzeća, Varaždin

Zagreb, 16.-20.10.

Tečaj za osoblje Pogona rudnika "Ljubija", Prijedor

M. MIRNIK, voditelj tečaja
M. VLATKOVIĆ, zamjenik voditelja

3. EXTENDED TRIANGULAR VIENNA-BRATISLAVA-BUDAPEST-ZAGREB

SEMINAR ON ELECTROMAGNETIC AND WEAK FORM FACTORS AND RELATED PROBLEMS

Zagreb, 25.-26.5.

Članovi organizacionog odbora:

M. MARTINIS
N. ZOVKO

4. III EUCHEM KONFERENCIJA "CHEMISTRY AT INTERFACES"

Rovinj, 26.-30.6.

Organizacioni komitet:

B. TEŽAK, predsjednik
V. PRAVDIĆ, tajnik
M. BRANICA
Z. KONRAD
V. ŠKARIĆ

5. III SUMMER CONFERENCE ON THE CHEMISTRY OF SOLID/LIQUID INTERFACES

Rovinj, 1.-5.7.

Organizacioni odbor:

B. TEŽAK, predsjednik
V. PRAVDIĆ, tajnik
M. BRANICA
Z. KONRAD
V. ŠKARIĆ

6. II INTERNATIONAL SYMPOSIUM "THE CHEMISTRY OF THE MEDITERRANEAN"

Rovinj, 6.-7.7.

Organizacioni odbor:

B. TEŽAK, predsjednik
M. BRANICA, tajnik
Z. KONRAD
V. PRAVDIĆ
V. ŠKARIĆ

7. EUROPHYSICS STUDY CONFERENCE ON INTERMEDIATE PROCESSES IN NUCLEAR REACTIONS
Plitvička jezera, 31.8.-5.9.

Organizacioni odbor:

N. CINDRO, predsjednik
P. KULIŠIĆ, tajnik

8. I COLLOQUIUM "CRUSTACEA DECAPODA MEDITERRANEA"
Rovinj, 19.-22.9.

Organizacioni odbor:

Z. ŠTEVČIĆ, predsjednik
Ž. FILIĆ
M. HRS-BRENKO
M. KRAJNOVIĆ-OZRETIĆ
D. ZAVODNIK

9. IV JUGOSLAVENSKO SAVJETOVANJE "PRIMIJENJENA SPEKTROSKOPIJA"
Zagreb, 2.-4.10.

Organizacioni odbor:

Z. ŠTERNBERG, predsjednik
V. KOVAČ, tajnik
L. COLOMBO

3.5. DOKTORSKE DISERTACIJE U 1972. GODINI

1. A. BARIĆ:^{*}
Elektrokemijsko ispitivanje sistema bakar(II) ion-voda-etilendiamin tetraoctena kiselina
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 14.4.1972.
2. S. BOSANAC:
The Theory of Intermolecular Forces
School of Molecular Sciences, University of Sussex, Brighton, 15.11.1972.
3. M. ECKERT-MAKSIĆ:
Smjer protoniranja supstituiranih fenola i alkilfenil etera u SbF_5/HSO_3F
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 13.9.1972.
4. S. D. EHRlich:
Specificité des DNase et son utilisation dans l'étude des séquences nucléotidiques du DNA
Université Paris VII, 7.12.1972.
5. B. GORIČNIK:^{**}
Primjena G F metode za izračunavanje strukture ciklobutil kationa
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 28.12.1972.
6. J. HENDEKOVIĆ:
O nekim metodama približnog opisa konačnih mnogočestičnih sistema
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 5.4.1972.
7. I. HRVOIĆ:
Mjerenje slabih magnetskih polja dinamičkom polarizacijom protona
Elektrotehnički fakultet, Zagreb, 22.6.1972.
8. K. ILIĆ:
Djelovanje faktora životne sredine na sastav mikrosoma, ribosoma i sintezu proteina u raznim fazama razvića gonada dagnji (*Mytilus galloprovincialis* Lmk).
Prirodno-matematički fakultet, Beograd, 22.1.1972.
9. L. JAKAB:^{***}
Construction of Integral Transform Wavefunction and Their Application to Small Molecules
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 14.6.1972.

* "Jugal", Split

** INA, Naftaplin, Zagreb

*** Institute for Stable Isotopes, Cluj

10. F. JOVIĆ:
Registracija vremenskih intervala nestacionarnog Poissonovog procesa
Elektrotehnički fakultet, Zagreb, 28.9.1972.
11. D. KOCIJANČIĆ-KOVAČEVIĆ:
Odnos strukture i reaktivnosti. Azidni test kao kriterij stabilnosti karbonium iona
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 14.7.1972.
12. V. KOS:
Planarni Si(Li) gama polarimetar i optimizacija moći razlučivanja u beta i gama spektrometriji
Elektrotehnički fakultet, Zagreb, 12.7.1972.
13. LJ. MARAZOVIĆ-MUSANI:
Interakcija EDTA s nekim radionuklidima u morskoj vodi i u otopini natrijeva klorida
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 19.6.1972.
14. Ž. PAVLOVIĆ:
Vibraciono pobudjenje dušika elektronskim sudarima u okolišu 22 eV
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 2.10.1972.
15. J. PETRES:
Određivanje optičke anizotropije metodom rasipanja svjetlosti
Medicinski fakultet, Zagreb, 29.12.1972.
16. M. PETRINOVIĆ:
Osjetljivost i frekvencijska stabilnost apsorpcionog detektora nuklearne magnetske rezonancije
Elektrotehnički fakultet, Zagreb, 22.6.1972.
17. F. RANOGAJEC:
Makrocitronnaja polimerizacija metakrilonitrila inicirivannaja trietilfosfinom
Institut kemijske fizike, Moskva, 25.5.1972.
18. G. ROGLIĆ:
Sinteze glukuronskih estera aminokiselina
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 27.12.1972.
19. M. TARLE:^{*}
Konformacijska analiza prijelaznih stanja cikloheksil derivata. Holestaniol sistem
Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Zagreb, 4.11.1972.
20. J. TOMAŠIĆ:
Brzina hidrolize 1-0-acil- i 1-0-aril-beta-D-glukopirranuronskih kiselina sa beta-glukuronidazom
različitog porijekla
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 28.6.1972.
21. B. ŽIVKOVIĆ:
Porijeklo i sudbina 5-hidroksiindololactone kiseline u spinalnom likvoru
Medicinski fakultet, Zagreb, 7.6.1972.

^{*}"Kemikalija", Zagreb

3.6. MAGISTARSKI RADOVI U 1972. GODINI

1. A. BAKAČ:

Preparacija i kinetika akvacije nekih aaminskih kompleksa kroma(III)
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 3.5.1972.

2. M. BONIFAČIĆ:

Ispitivanje joda kao akceptora radiolitičkih produkata u ozračenim tekućim ugljikovodicima
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 10.7.1972.

3. LJ. BREČEVIĆ:

Mehanizam nastajanja i transformacije teško topljivih kalcium fosfata
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 11.2.1972.

4. M. CIMERMAN:

Uzorak-test u ispitivanju pseudoslučajnih nizova
Elektrotehnički fakultet, Zagreb, 16.2.1972.

5. D. ČUKMAN:

Istraživanje kompleksnih reakcionih mehanizama cikličkom kronopotencijometrijom
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 9.3.1972.

6. A. DULČIĆ:

Elektronska spinska rezonancija ozračenih monokristala timina
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 10.3.1972.

7. N. FILIPOVIĆ-VINCEKOVIĆ:

Radiometrijsko istraživanje kalcium fosfata
Sveučilište u Zagrebu, 10.3.1972.

8. D. FRGAČIĆ:

Cijanhidrini cikloheksanona u pripravama azabiciklononana
Sveučilište u Zagrebu, 13.7.1972.

9. K. FURIĆ:

Dinamika rešetke karboksilnih kiselina
Sveučilište u Zagrebu, 29.9.1972.

10. A. GRAOVAC:

Računska i analitička istraživanja složenih molekularnih integrala
Sveučilište u Zagrebu, 10.7.1972.

11. B. KATUŠIN:
Studij i sinteze homodetskih ciklopeptida
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 16.10.1972.
12. V. KOVAČ:
Određivanje tragova nekih elemenata u paladiumu
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 17.10.1972.
13. M. MINTAS:^{*}
Mehanizam nukleofilnih supstitucija na plananim kompleksima. Odnos reaktivnosti i povećanja koordinacijskog broja kod paladijevih d^8 kompleksa
Sveučilište u Zagrebu, 22.5.1972.
14. S. MUSIĆ:^{**}
Elektrometrijsko određivanje adsorpcije konstitucionih iona na argenticum halogenidima
Sveučilište u Zagrebu, 20.12.1972.
15. N. PICER:
Istraživanje procesa adsorpcije i desorpcije DDT-a na morskim sedimentima
Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Zagreb, 30.10.1972.
16. B. PURGARIĆ:
Taloženje kalcijum fosfata. Metastabilne ravnoteže i kinetika
Prirodoslovno-matematički fakultet, 11.2.1972.
17. V. ROGIĆ:
Magnezij-oksikloridna veziva
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 15.3.1972.
18. Z. SELIR:^{***}
Istraživanje procesa heterogene zamjene u sistemima $AgI-I^-$ /fluorescein i $AgI-I^-$ /tetrakloro-tetraiodo-
-fluorescein
Sveučilište u Zagrebu, 20.12.1972.
19. B. SUBOTIĆ:
Radiometrijsko istraživanje stabilnih AgI/I^- solova
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 10.3.1972.
20. I. SZELE:
Solvolize u fluoriranim alkoholima. Efekti otapala i strukture supstrata
Sveučilište u Zagrebu, 12.9.1972.
21. Š. ŠIMAGA:
Razgradnja pirimidina u bakterijama *Escherichia coli* K₁₂
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 9.6.1972.

^{*} Tehnološki fakultet, Zagreb

^{**} Stipendist Savjeta za naučni rad SRH

^{***} Institut za primjenu radioizotopa u medicini Bolnice za grudne bolesti, Sremska Kamenica

22. M. S. TOMAŠ:

Kolektivna pobudjenja u tankim slojevima
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 21.4.1972.

23. M. TOMIĆ:

Sinteza i solvoliza deuteriranih 7-norbornenil i 7-norbornil derivata
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 4.10.1972.

24. Ž. TOROŠ:

Kristalna struktura kalij torij trifosfata
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 14.4.1972.

25. B. VRHOVEC:

Djelovanje nekih bioinhibitora na finu gradju plastida
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 26.4.1972.

* INA, Naftaplin, Zagreb

** Institut za biologiju Sveučilišta, Zagreb

3.7. KOLOKVIJI, SEMINARI I PREDAVANJA* ODRŽANI U INSTITUTU U 1972. GODINI

1. G. F. NASH¹⁾:
Four-Body Forces and their Contribution to the Binding of Helium 4 and Beryllium 8, 12.1.1972.
2. V. PAAR:
Evidencija egzistencije tročestičnih klastera u sfernim jezgrama.
Nova izborna pravila i pravila intenziteta CZOSIR, 19.1.1972.
3. GY. BENCZE²⁾:
Three-Body Model Calculations for Direct Reactions, 27.1.1972.
4. I. BORBELY²⁾:
The Peripheral Model of Direct Reactions, 27.1.1972.
5. P. DOLESCHALL²⁾:
Tensor Force and P-Wave Interaction, 27.1.1972.
6. B. KARDON²⁾:
Capture Gamma-Ray Studies at Thermal and Resonance Neutron Energies, 27.1.1972.
7. J. REVAI²⁾:
The Application of the Hyperspherical Approach to the Three-Body Scattering Problem, 27.1.1972.
8. J. ZIMANYI²⁾:
Threshold States in Nuclear Reactions, 27.1.1972.
9. J. ERŐ²⁾:
Quasi-Free Processes at High Energies, 28.1.1972.
10. L. JEKI²⁾:
On the Fission Neutron Spectrum of ^{252}Cf , 28.1.1972.
11. Z. SZŐKEFALVI-NAGY²⁾:
Hyperfine Anomaly in ^{182}W and ^{184}W Isotopes, 28.1.1972.
12. F. JOVIĆ:
Matematičko modeliranje mrežnim analizatorom, 16.2.1972.
13. B. VOJNOVIĆ:
Poboljšanje tačnosti određivanja vremena pojave slučajnih impulsa, 1.3.1972.

* Pregled obuhvaća samo one kolokvije, seminare i predavanja, na kojima su predavači izvještavali o vlastitom radu.

1) Vidi pregled 3.13.A

2) Central Research Institute for Physics, Budapest; zajednički seminar u okviru suradnje s Institutom "Rudjer Bošković"

14. L. COLOMBO:
Istraživanje dinamike molekularnih kristala (zajednički seminar iz fizike čvrstog stanja) 2.3.1972.
15. S. PALLUA:
Duboko neelastično raspršenje elektrona na nukleonima, 9.3.1972.
16. O. CAREVIĆ:
Metabolička funkcija lizosoma, 10.3.1972.
17. B. VOJNOVIĆ:
Jedna nova metoda mjerenja vremena pojavljivanja impulsa iz nuklearnih detektora, 15.3.1972.
18. I. HRVOIĆ:
Mjerenje slabih magnetskih polja nuklearnom magnetskom rezonancijom, 29.3.1972.
19. Ž. BAJZER:
Poprčanje Watsonovog teorema za izračunavanje T-matrice napolaizvan ljuske energije, 30.3.1972.
20. D. PERIČIĆ:
O farmakološkom testiranju toksičnih tvari izoliranih iz jadranske smedje vlasulje (*Anemona sulcata*). 30.3.1972.
21. G. PAIĆ:
Radioterapija s neutronima. Utisci s posjete Hammersmith Hospital-u i Cristie Hospital-u, 6.4.1972.
22. B. T. FELD³⁾:
Quark Model of Elementary Particles, 7.4.1972.
23. Ž. PAVLOVIĆ:
Istraživanje u molekularnoj fizici na Yale University, 13.4.1972.
24. M. WRISCHER:
Fotomorfogenetski aspekti plastidnih transformacija, 21.4.1972.
25. N. VANLAETHEM-MEUREE⁴⁾:
Factors Affecting Adsorption Steps in Electrochemistry, 25.4.1972.
26. F. RESMINI⁵⁾:
(p, p') Scattering on Light Nuclei and the Microscopic Model Description, 26.4.1972.
27. K. LJOLJE⁶⁾:
Metode diferencijalnih jednažbi višeg reda u računu smetnje kvantne mehanike, 9.5.1972.
28. M. MIHAJLOVIĆ⁷⁾:
Istraživanje vibracija metodom generiranja koordinata, 12.5.1972.
29. T. T. TUAN⁸⁾:
Theory of Charge Transfer, 16.5.1972.
30. L. POSPIŠIL⁹⁾:
Impedence Measurement in Electrochemical Studies, 1.6.1972.

3) Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Mass.

4) Faculté des Sciences, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles

5) Università di Milano, Milano

6) Institut za fiziku, Sarajevo

7) Inštitut "Jožef Stefan", Ljubljana

8) University of Cincinnati

9) Institute of Polarography "J. Heyrovsky", Prag

31. N. URLI:
Litij - primjesa od posebnog interesa u siliciju, germaniju i poluvodičkim spojevima, 1.6.1972.
32. Ž. DEANOVIĆ:
Prikaz tema i rezultata iznesenih na "workshop-u" o biogenim aminima u radiobiologiji, održanom u Groningenu od 15. do 17.5.1972., 4.6.1972.
33. S. BRUCKENSTEIN¹⁰⁾:
Recent Studies of Surface Processes at Pt and Au Electrodes Using the Rotating Ring-Disk Technique, 5.6.1972.
34. A. ŠKRIVANIĆ:
Hidrografija sjevernog Jadrana, 10.6.1972.
35. D. SRDOČ, B. BREYER:
Neki aspekti primjene ionizirajućeg zračenja u medicini i biologiji, 15.6.1972.
36. L. PAL¹¹⁾:
Impurity Effect in Antiferromagnets, 20.6.1972.
37. L. PAL¹¹⁾:
Research Policy in the Central Research Institute for Physics, Budapest, 20.6.1972.
38. A. SISSAKIAN¹²⁾:
Multiple Particle Production in the Straight-Line Path Approximation, 21.6.1972.
39. S. POPOVIĆ:
Novi postupak mjerenja jedinične ćelije kristala, 22.6.1972.
40. A. ŠKRIVANIĆ:
Hidrografija sjevernog Jadrana, 22.6.1972.
41. L. OMEJEC, M. TUDJA:
Obrada neutronograma pomoću elektronskog računala, 26.6.1972.
42. N. P. PENKIN¹³⁾:
Ob opredelenij efektivnih sečenij elektrono-atomnih i atomno-atomnih stolknovenij, 26.6.1972.
43. K. IZUMO¹⁴⁾:
Sequential Series of Reaction Processes inside the Compound Nucleus, 7.7.1972.
44. V. EVSEEV¹²⁾:
Depolarization of μ^- -Mesons and Interactions of Mesic Atoms in Condensed Media, 11.7.1972.
45. I. MICHAILOV¹²⁾:
On the Coriolis Coupling of Intrinsic States in Deformed Nuclei, 12.7.1972.
46. J. KORYTA⁹⁾:
Some Applications of the Rotating Disc Electrode to the Study of Heterogeneous Processes, 17.7.1972.
47. R. K. SHELINE¹⁵⁾:
Some New Facets of Nuclear Structure, 21.7.1972.

10) SUNY-Buffalo

11) Central Research Institute for Physics, Budapest

12) Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

13) LGU, Leningrad

14) Nihon University

15) Nordisk Institute for Teoretisk Atomfysik, Copenhagen

48. H. FESHBACH³⁾:
High Energy and Nuclear Physics, 6.9.1972.
49. M. BLANN¹⁶⁾:
Equilibration Processes in Nuclear Reactions at Moderate Excitations, 14.9.1972.
50. M. AMUSJA¹⁷⁾:
Many-Body Correlations and their Role in Atomic Structure, 21.9.1972.
51. N. ČERETKOV¹⁷⁾:
The Influence of Choice of Self-Consistent Field on the Impulse Distribution in Nuclei, 21.9.1972.
52. G. EDER¹⁸⁾:
Effective Interactions of Quasiparticles and Nuclear Momenta, 22.9.1972.
53. G. EDER¹⁸⁾:
Violation of Isospin in Nuclei, 22.9.1972.
54. N. LIMIĆ:
Neki problemi hidroelastičnosti i primjena u konstrukciji kmenog dijela broda, 11.10.1972.
55. I. ANDRIĆ:
Dualni parton model snažnih međudjelovanja, 16.10.1972.
56. C. K. CLINE¹⁶⁾:
Isospin in Pre-Equilibrium Model, 17.10.1972.
57. P. TOMAŠ:
Sastanak Evropskog fizičkog društva, Wiesbaden, 1972., 19.10.1972.
58. M. ITO¹⁹⁾:
Phase Transition of 1,2 Dichloroethane Crystal. Resonance Raman Effects, 24.10.1972.
59. I. ŠLAUS:
Prikaz konferencija "Few Particle Problems in Nuclear Interaction", Los Angeles, 28.8. - 1.9.1972.,
i "Present Status and Novel Developments in the Nuclear Many-Body Problem", Rim, 19. - 23.9.1972.,
26.10.1973.
60. E. NADJAKOV²⁰⁾:
Microscopic Model of Nuclear Quasiroational Bands, 17.11.1972.
61. G. PAIĆ:
Ubrzanje negativnih iona i ekstrakcija snopa iz ciklotrona IRB. 24.11.1972.
62. D. TADIĆ:
Neleptonske amplitude i modeli, 6.12.1972.
63. R. O. BONDELID²¹⁾:
Application of Nuclear Techniques in Medicine and Metallurgy, 11.12.1972.
64. R. O. BONDELID²¹⁾:
Nuclear Physics Research at Naval Research Laboratory, 13.12.1972.

16) University of Rochester, Rochester, N.Y.

17) Joffe Physico-Technical Institute, Leningrad

18) Atominstitut der österreichischen Hochschulen, Wien

19) Department of Chemistry, Faculty of Science Tohoku University

20) Bulgarian Academy of Sciences, Sofia

21) Naval Research Laboratory, Washington, D.C.

65. G. F. NASH¹⁾:
Three-Body Forces and the 6.06 MeV O^+ Excited State in Oxygen 16, 13.12.1972.
66. H. BILINSKI:
Preliminarna ispitivanja ponašanja olova u prirodnim vodama na modelu hidroksi- i karbonato kompleksa, 28.12.1972.
67. S. PALLUA:
Jake i elektromagnetske inkluzivne reakcije (parton model, ...), 28.12.1972.

3.8. PREDAVANJA SURADNIKA ODRŽANA IZVAN INSTITUTA U 1972. GODINI

1. B. BRDAR:
Studies of Rous sarcoma virus: Effects of Nucleoside Analogues on Virus Synthesis
Rockefeller University, New York, 7.1.1972.
2. L. MILAS, S. PAVIČIĆ:
Rast fibrosarkoma u ozračenom potkožnom tkivu miševa
Društvo imunologa SFRJ, Zagreb, 13.1.1972.
3. N. TRINAJSTIĆ:
Half-Electron Method
Istituto di Chimica, Università di Trieste, 14.1.1972.
4. N. OSTOJIĆ:
Nove mogućnosti u plinsko-kromatografskoj analizi uz upotrebu elektroničkih računala
Društvo inženjera i tehničara, Zagreb, 19.1.1972.
5. V. PRAVDIĆ:
Current Research in the Electrochemistry Laboratory of the "Rudjer Bošković" Institute in view of mutual research contracts
Lehigh University, Bethlehem, Pa., 20.1.1972.
6. B. ANTOLKOVIĆ:
Study of Three and Four Body Breakup Reactions on Light Nuclei Induced by 14.4 MeV Neutrons
Institut für Experimentalphysik der Universität, Hamburg, 24.1.1972.
7. B. ČELUSTKA:
Fizika fluida
Organizacija i zavod za unapredjenje srednjeg obrazovanja, Crikvenica, 27.1.1972.
8. B. ANTOLKOVIĆ:
Correlation Measurements of Neutron Induced Multiparticle Breakup Reactions by Nuclear Emulsions
Kernforschungszentrum Karlsruhe, 31.1.1972.
9. D. KIRIN:
Istraživanja niskofrekventnih spektara molekularnih kristala
Fizičeskij institut Akademii Nauk, Moskva, 1.2.1972.
10. V. PAAR:
Kolektivni i čestični efekti u nuklearnoj strukturi i reakcijama
Društvo matematičara i fizičara SRH, Zagreb, 2.2.1972.
11. A. KORNHAUSER:
Mechanism of the Photosensitized Dimerization of Pyrimidines
Tufts University School of Medicine, Boston, Mass., 4.2.1972.

12. Š. MESARIĆ:
Determination of Mercury
Twente University of Technology, 6.2.1972.
13. I. HRŠAK:
Utjecaj timusa na hematopoezu u miševa
Društvo imunologa SFRJ, Zagreb, 10.2.1972.
14. Ž. KUĆAN:
The Troublesome 3'-End of tRNA
Department of Biochemistry, New York University School of Medicine, New York, N.Y. 12.2.1972.
15. B. NAGY:
X-Ray-induced Release of DNA Components from *Micrococcus Radiodurans*
Christie Hospital and Holt Radium Institute, Manchester, 16.2.1972.
16. S. PALLUA:
Exoticity Constraints and Deep Inelastic Lepton Nucleon Scattering
Technische Hochschule Clausthal-Zellerfeld, 17.2.1972.
17. M. BORANIĆ:
Kvantitativno određivanje graft-versus-host reakcije
Društvo imunologa SFRJ, Zagreb, 24.2.1972.
18. M. JURIN:
Morphological Changes in Mouse Lymphoid Tissue During the Growth of Syngeneic Lymphoma
Section of Experimental Radiotherapy, M.D. Anderson Hospital and Tumor Institute, Houston, Texas,
1.3.1972.
19. M. JURIN:
Immune Response of Lymphoma Bearing Mice
Section of Experimental Radiotherapy, M.D. Anderson Hospital and Tumor Institute, Houston, Texas,
8.3.1972.
20. M. BLAŽI:
Separacija hematopoetskih stanica na gradijentu dekstrana
Društvo imunologa SFRJ, Zagreb, 9.3.1972.
21. M. RANDIĆ:
Release of 5-hydroxyindoles on Midbrain Stimulation
Tufts University, Medical School, Boston, Mass. 10.3.1972.
22. B. ETLINGER:
Poluvodički tranzistori
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 13.3.1972.
23. N. CINDRO:
Osnovi nuklearne fizike (Predavanja na tečaju iz nuklearne tehnike za kadrove NE Krško)
Institut "Jožef Stefan", Ljubljana, 14.3.1972.
24. S. PALLUA:
Bounds for Deep Inelastic Structure Functions
Istituto di Fisica dell'Università di Bologna, 14.3.1972.
25. V. KNAPP:
Nuklearne elektrane, razvijeni sistemi
Institut "Jožef Stefan", Ljubljana, 15.3.1972.
26. S. PALLUA:
t-Channel Description of Deep Inelastic Scattering
Istituto di Fisica, Milano, 15.3.1972.

27. I. ŠLAUS:
Present Status of Nuclear Physics
Naval Research Laboratory, Washington, D.C., 15.3.1972.
28. G. ALAGA:
Problems of Nuclear Vibrations
University of Oslo, 16.3.1972.
29. M. JURIN:
Studies of Element Traces in Different Organs of Lymphoma Bearing Mice
Section of Experimental Radiotherapy, M.D. Anderson Hospital and Tumor Institute, Houston, Texas,
17.3.1972.
30. M. ŠUNJIĆ:
Many-Body Effects at Surfaces I., II.
International Centre for Theoretical Physics, Trieste, 20. i 23.3.1972.
31. G. ALAGA:
Problems of Nuclear Vibrations
Instituut voor Kernfysisch Onderzoek, Amsterdam, 22.3.1972.
32. L. MILAS:
Imunologija malignih tumora
Klinika za bolesti uha, nosa i grla, Medicinski fakultet, Zagreb, 22.3.1972.
33. B. VITALE:
Dinamika proliferacije stanica u toku akutne homologne bolesti
Društvo imunologa SFRJ, Zagreb, 23.3.1972.
34. B. ETLINGER:
Neutrino
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 27.3.1972.
35. Z. MEIĆ:
Berechnung der Kraftkonstantenmatrix.
Abteilung für physikalische Chemie der Universität Ulm, Karlsruhe, 27.3.1972.
36. L. COLOMBO:
Intermolekularne vibracije u molekularnim kristalima
Kolokvij spektrokemijske sekcije Hrvatskog kemijskog društva, Zagreb, 28.3.1972.
37. B. VITALE:
Primjena citostatika u toku akutne homologne bolesti
Društvo imunologa SFRJ, Zagreb, 30.3.1972.
38. N. TRINAJSTIĆ:
Dewar-Evansova pravila
"Pliva", Zagreb, 5.4.1972.
39. L. COLOMBO:
Fononski spektri molekularnih kristala
Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo, 12.4.1972.
40. M. BORANIĆ, I. HRŠAK:
Kemoterapija leukemije miševa
Društvo imunologa SFRJ, Zagreb, 13.4.1972.
41. D. RENDIĆ:
Quasi-free Scattering Effects at Low Bombarding Energies
Institut für Strahlen und Kernphysik der Universität, Bonn, 14.4.1972.

42. N. CINDRO:
The Role of Simple Configurations in Understanding Nuclear Structure
Institut für Physik der Universität, Frankfurt, 16.4.1972.
43. M. MIRNIK:
Some Recent Observations on Electrolyte Adsorption, Surfactant Influence, Crystallographic Modification and Heterogeneous Exchange in Silver Halide Sols and Suspensions
Clarkson College of Technology, Institute of Colloid and Surface Science, Potsdam, N.Y., 17.4.1972.
44. M. MIRNIK:
Ion Exchange Theory of Coagulation
State University of New York at Buffalo, Chemistry Department, Buffalo, N.Y. 20.4.1972.
45. S. PALLUA:
Bounds for Deep Inelastic Structure Functions
Institut voor Theoretische Fysica, Amsterdam, 20.4.1972.
46. B. UGARKOVIĆ:
Kožna reakcija na PPD i DT u štakora
Društvo imunologa SFRJ, Zagreb, 20.4.1972.
47. M. MIRNIK:
Ion Exchange Theory of Coagulation
The Florida State University, Chemistry Department, Tallahassee, Florida, 24.4.1972.
48. S. KEČKEŠ:
Mercury as Marine Pollutant
Göteborg, 1. - 7.5.1972.
49. S. KEČKEŠ:
Pollutants and Marine Ecology
Göteborg, 1. - 7.5.1972.
50. M. MIRNIK:
Some Recent Observations on Electrolyte Adsorption, Surfactant Influence, Crystallographic Modification and Heterogeneous Exchange in Silver Halide Sols and Suspensions
University of Delaware, Chemistry Department, Newark, Delaware, 2.5.1972.
51. M. MIRNIK:
Ion Exchange Theory of Coagulation
Lehigh University, Center for Surface and Coatings Research, Bethlehem, Pa., 4. i 5.5.1972.
52. M. MIRNIK:
Fixed Charge Double Layer Structure
Lehigh University, Center for Surface and Coatings Research, Bethlehem, Pa., 5.5.1972.
53. M. MIRNIK:
Ion Exchange Theory of Coagulation
Columbia University, School of Mines, New York, N.Y., 8.5.1972.
54. M. MIRNIK:
Fixed Charge Double Layer Structure
Lever Brothers Research Laboratory, Edgewater, New York, N.Y., 9.5.1972.
55. M. MIRNIK:
Ion Exchange Theory of Coagulation
Lever Brothers Research Laboratory, Edgewater, New York, N.Y., 9.5.1972.

56. M. MIRNIK:
Some Recent Observations on Electrolyte Adsorption, Surfactant Influence, Crystallographic Modification and Heterogeneous Exchange in Silver Halide Sols and Suspensions
Lever Brothers Research Laboratory, Edgewater, New York, N.Y., 9.5.1972.
57. M. MIRNIK:
Ion Exchange Theory of Coagulation,
Princeton University, Chemistry Department,
Princeton, N.J., 10.5.1972.
58. I. ŠLAUS:
Few Nucleon Problems at Intermediate Energies
TRIUMF, Vancouver, 10.5.1972.
59. M. ŠUNJIĆ:
Excitation of Coherent Plasmon States in Ion-Metal Surface Scattering
Luminy-Workshop on Surface Physics, Marseille, 11.5.1972.
60. M. ŠUNJIĆ:
Coherent Excitation of Plasmons in Ion-Metal Surface Scattering
International Centre for Theoretical Physics, Trieste, 11.5.1972.
61. Z. JANKOVIĆ:
O operatorima transformacije u poopćenoj shemi tenzorskog računa
JAZU, Zagreb, 12.5.1972.
62. D. JURETIĆ:
Termodinamska teorija nastajanja informacija
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 13.5.1972.
63. M. MARTINIS:
Isospin Analysis of the Pion Production Amplitude at High Energy
International Centre for Theoretical Physics, Trieste, 18.5.1972.
64. B. BRDAR:
Rous sarcoma virus: specifičnost virusne RNA sinteze
Zajednički kolokvij Hrvatskog kemijskog društva i Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Zagreb,
24.5.1972.
65. T. BLAŽI:
Imunosupresivno djelovanje Ehrlichovog tumora
Društvo imunologa SFRJ, Zagreb, 25.5.1972.
66. N. TRINAJSTIĆ:
Pregled razvoja kvantne kemije od Heitlera i Londona do današnjih dana
Društvo kemičara i tehnologa, Zagreb, 25.5.1972.
67. B. HRASTNIK:
Level Scheme of ^{105}Ru Studies in Reaction $^{104}\text{Fu}(n,\text{gamma})$
Institut für Neutronen Physik, Jülich, 31.5.1972.
68. Z. JANKOVIĆ:
O jednoj generalizaciji vektorskog i tenzorskog računa
Podružnica Društva matematičara i fizičara SRH, Rijeka, 1.6.1972.
69. P. KULIŠIĆ:
Neutron Induced Reactions at 14 MeV
Institute for Experimental Physics, University of Warsaw, 2.6.1972.

70. L. MILAS:
Imunologija tumora
Bolnica „Dr. Josip Kajfeš“, Zagreb, 5.6.1972.
71. S. KEČKEŠ:
Biotransformation of Pollutants in Marine Environment
Copenhagen, 7. - 11.6.1972.
72. S. KEČKEŠ:
Heavy Metals as Marine Pollutants
Copenhagen, 7. - 11.6.1972.
73. S. KEČKEŠ:
Marine Ecology
Copenhagen, 7. - 11.6.1972.
74. M. SLIJEPČEVIĆ:
Pancreatectomy of the Rats and Transplantation of Isolated Islets of Langerhans
Medizin und Kinderheilkunde, Universität Ulm, 7.6.1972.
75. M. JURIN:
Utjecaj imunološkog statusa domaćina na rast i metastaziranje fibrosarkoma
Društvo imunologa SFRJ, Zagreb, 8.6.1972.
76. M. JURIN:
Celulami i humoralni odgovor na fibrosarkom razne veličine u miševa različitog imunološkog statusa
Društvo imunologa SFRJ, Zagreb, 15.6.1972.
77. I. ŠLAUS:
Electromagnetic Interactions and Few Nucleon Systems
Stanford University, Stanford, California, 18.6.1972.
78. B. ČELUSTKA:
Kondenzirana stanja materije
Organizacija i zavod za unapređenje osnovnog obrazovanja, Mali Lošinj, 21.6.1972.
79. B. HRASTNIK:
Low-Lying Levels in Odd Ruthenium Nuclei
Institut für Neutronen Physik, Jülich, 21.6.1972.
80. Ž. KUČAN:
Transfer RNA sa kemijski izmijenjenim sastavom nukleotida
Zajednički kolokvij Hrvatskog kemijskog društva i Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Zagreb, 22.6.1972.
81. M. ŠUNJIĆ:
Spectroscopy of Surface Collective Excitations
Institut für Theoretische Physik, Universität Hamburg, 6.7.1972.
82. V. VALKOVIĆ:
Deuteron Break-up Reactions
The University of Birmingham, 10.7.1972.
83. V. VALKOVIĆ:
Deuteron Break-up at Low, Intermediate and High Energies
Institut de Physique Nucléaire, Orsay, 11.7.1972.
84. V. VALKOVIĆ:
Rescattering Effects in Low Energy Nuclear Physics
Instituut voor Kernfysisch Onderzoek, Amsterdam, 12.7.1972.

85. V. VALKOVIĆ:
Proton Induced X-Ray Emission Spectroscopy
Institut für Strahlen- und Kernphysik der Universität, Bonn, 13.7.1972.
86. I. ŠLAUS:
Neutron Physics and the Few Body Problem
Universidad autonoma de Mexico, Mexico, 14.7.1972.
87. N. CINDRO:
The Role of Simple Configurations in Understanding Nuclear Structure
Nuclear Structure Research Laboratory, University of Rochester, Rochester, N.Y., 19.7.1972.
88. N. CINDRO:
The Role of Simple Configurations in Understanding Nuclear Structure
Rensselaer Polytechnical Institute, Troy, N.Y., 21.7.1972.
89. M. BULAT:
Origin and Fate of 5-hydroxyindoleacetic Acid in the Spinal Fluid
Baylor College of Medicine, Houston, Texas, 3.8.1972.
90. M. BULAT:
Monoamine Metabolites in the Cerebrospinal Fluid
National Institute of Mental Health, Bethesda, Mariland, 4.8.1972.
91. M. BORANIĆ:
Rast leukemičkih kolonija u slezeni
Društvo imunologa SFRJ, Zagreb, 7.9.1972.
92. G. ALAGA*:
Vibrational States in Nuclei
Central Research Institute for Physics, Budapest, 15.9.1972.
93. B. ANTOLKOVIĆ:
Study of Some Light Nuclear Systems by Multiparticle Breakup Reactions
Rice University, Houston, Texas, 15.9.1972.
94. Ž. BAJZER*:
The Half-off-Shell T-Matrix for Charged Particles
Central Research Institute for Physics, Budapest, 15.9.1972.
95. B. EMAN*:
Induced-Tensor Interaction in Weak Processes
Central Research Institute for Physics, Budapest, 15.9.1972.
96. J. HENDEKOVIĆ*:
On Quasiparticle Description of Nuclei from the Viewpoint of Reduced Density Matrices
Central Research Institute for Physics, Budapest, 15.9.1972.
97. G. F. NASH*:
Dipole States in Oxygen 16 and Nitrogen 15
Central Research Institute for Physics, Budapest, 15.9.1972.
98. V. ŽUTIĆ:
Electrocatalysis by Adsorbed Ions: The Ni^{+2}/Cl^{-} System
Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, 15.9.1972.

* Zajednički seminar u okviru suradnje sa Central Research Institute for Physics, Budapest

99. Z. ŠTERNBERG:
Recherches sur la Physique des décharges à l'Institut "Rudjer Bošković"
Laboratoire de Physique des Décharges CNRS, Ecole Supérieure d'Electricité, Malakoff, 18.9.1972.
100. Z. ŠTERNBERG:
Emission électronique de cathode électrolytique dans les décharges luminescentes
Laboratoire de Physique des Décharges CNRS, Ecole Supérieure d'Electricité, Malakoff, 19.9.1972.
101. B. SOUČEK:
Minicomputers in Data Processing and Simulation
30-dnevni seminar, Institute for Nuclear Research, Swierk - Warsaw, 21.9. - 24.10.1972.
102. V. VALKOVIĆ:
Deuteron Break-up at Low, Intermediate and High Energies
The University of Texas at Austin, Texas, 29.9.1972.
103. Z. ŠTERNBERG:
Spektroskopija u visokotemperaturnoj kemiji
Četvrto Jugoslavensko Savjetovanje "Primijenjena Spektroskopija", Zagreb, 3.10.1972.
104. N. CINDRO:
Exit States in Nuclear Reactions
Kemforschungszentrum, Karlsruhe, 6.10.1972.
105. Ž. PAVLOVIĆ:
Šta je elektronska spektroskopija
Društvo matematičara i fizičara, Rijeka, 8.10.1972.
106. V. VALKOVIĆ:
What One Can Learn from Breaking-up the Deuteron
University of Houston, Houston, Texas, 10.10.1972.
107. M. JURIN:
Dinamika imunološkog odgovora na fibrosarkom u toku rasta i regresije tumora
Društvo imunologa SFRJ, Zagreb, 12.10.1972.
108. B. ETLINGER:
Poluvodiči
II Gimnazija, Karlovac, 15.10.1972.
109. V. ŠKARIĆ:
Dihidronukleozidi
Fakultete za naravoslovje in tehnologijo, Univerze v Ljubljani, 15.10.1972.
110. N. TRINAJSTIĆ:
Organizacija znanstveno-istraživačkog rada
Društvo kemičara i tehnologa, Osijek, 17.10.1972.
111. V. VALKOVIĆ:
Applications of Charged Particle Induced X-Ray Emission to Trace Element Analysis
Instituto de Física Universidad Nacional Autonoma de Mexico, Mexico, 24.10.1972.
112. V. VALKOVIĆ:
Deuteron Breakup at Low, Intermediate and High Energies
Instituto Nacional de Energia Nuclear, Mexico, 26.10.1972.
113. M. RANDIĆ:
On the Evaluation of Molecular Integrals
Theoretical seminar, Department of Chemistry, Harvard University, Boston, Mass., 27.10.1972.

114. N. CINDRO:
The Role of Simple Configurations in Understanding Nuclear Structure
Fizikalni Ustav SAV, Bratislava, 31.10.1972.
115. I. HRŠAK:
Utjecaj timusa na hematopoezu u miševa
Zbor liječnika Hrvatske, Zagreb, 31.10.1972.
116. V. STANKOVIĆ:
Djelovanje pesticida na imunološku reaktivnost miševa
Društvo imunologa SFRJ, Zagreb, 9.11.1972.
117. V. KNAPP, H. POŽAR:
Atomske elektrane u SRH
III Program Radio Zagreba, 13.11.1972.
118. I. ŠLAUS:
Present Status and Open Problems in the Few-nucleon Studies
Instituut voor Kernphysisch Onderzoek, Amsterdam, 16.11.1972.
119. D. TADIĆ:
Nonleptonic Weak Amplitudes and Weak Hamiltonians in PV Nuclear Forces
International Centre for Theoretical Physics, Trieste, 16.11.1972.
120. I. ŠLAUS:
Three-body Problem
Free University, Amsterdam, 17.11.1972.
121. I. ŠLAUS:
What Can Be Learned about Nuclear Forces from the Few-body Systems
Univerzität, Hamburg, 21.11.1972.
122. M. VUČELIĆ:
Seminar u sklopu Quantum Theory projekta
University of Florida, Gainesville, 22.11.1972.
123. M. HORVAT:
Stimulacija limfocita u kulturi
Društvo imunologa SFRJ, Zagreb, 23.11.1972.
124. I. ŠLAUS:
Neki aspekti primjene akceleratorne tehnologije i drugih fizikalnih metoda u radioterapiji i
dijagnostici tumora
Središnji institut za tumore i slične bolesti, Zagreb, 27.11.1972.
125. N. ZOVKO:
Present Status of Elastic Electromagnetic Formfactors
Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, 7.12.1972.
126. M. JURIN:
Imunologija tumora
Zbor liječnika Hrvatske, Zagreb, 11.12.1972.
127. N. TRINAJSTIĆ:
Novija dostignuća na području strukture i reaktivnosti organskih molekula
Društvo kemičara i tehnologa, Osijek, 11.12.1972.
128. K. FURIĆ:
Low-frequency Vibrations of Benzoic Acid Single Crystal in Rigid Molecule Model
Istituto di Chimica, Firenze, 12.12.1972.

129. N. TRINAJSTIĆ:
O znanstveno-istraživačkom radu
Društvo kemičara i tehnologa, Belišće, 12.12.1972.
130. V. ŠIPS:
Poučćenje Lindhardove funkcije na konačne temperature
Institut za fiziku, Sarajevo, 13.12.1972.
131. L. ŠIPS:
Tenue de route des vibrations anharmoniques
CEN Saclay, 19.12.1972.
132. M. MARTINIS:
N-Inclusive Reactions in the Nonpolynomial Lagrangian Model
International Centre for Theoretical Physics, Trieste, 21.12.1972.

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,
predavač Sveučilišta
Fizika polimera, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
- Mr I. ANDRIĆ,
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Vježbe iz osnova teorije polja, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- Dr B. ANTOLKOVIĆ,
izvanredni profesor na VTŠKOV, Zagreb
Laboratorijske vježbe iz fizike I i II, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
- Dr H. BABIĆ,
izvanredni profesor na Elektrotehničkom fakultetu
Diskretni sistemi, šk.god. 1971/72., III stupanj.
Kaskadna pojačala, šk.god. 1971/72., III stupanj.
Teorija linearnih sistema, šk.god. 1971/72., II stupanj.
- Ž. BAJZER, dipl.inž.
asistent s pravom predavanja na VTŠKOV
Vježbe iz fizike I i II, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
- N. BILIĆ, dipl.inž.
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Vježbe iz kvantne mehanike, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
- Ž. BLAŽINA, dipl.inž.
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Praktikum iz opće i anorganske kemije, šk.god. 1971/72., 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. 1971/72., III stupanj.
 Ekstrakcija organskim otapalima, šk.god. 1971/72., III stupanj.
 docent Sveučilišta
 Kemija mora, šk.god. 1972/73., III stupanj.
 * Fizikalna kemija mora i morske vode, šk.god. 1972/73., III stupanj.
 **Analitika tragova elemenata u morskoj vodi, sedimentima i morskim organizmima,
 šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr B. BRDAR,
 predavač Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta
 Dinamička biokemija, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- Dr M. BULAT,
 predavač Sveučilišta
 Osnovi eksperimentalne neuro-psihofarmakologije, šk.god. 1971/72., III stupanj.
 predavač Više škole za medicinske sestre i zdravstvene tehničare
 Farmakologija, šk.god. 1971/72.
- Dr O. CAREVIĆ,
 predavač Sveučilišta
 Odabrana poglavlja iz molekularne biologije - Lizosomi, šk.god. 1971/72.,
 III stupanj.
- Dr N. CINDRO,
 izvanredni profesor Elektrotehničkog fakulteta
 Fizika I i II, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
 Nuklearna instrumentacija šk.god. 1972/73., II stupanj.
 izvanredni profesor Sveučilišta
 Nuklearna struktura i raspadi II, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
- Dr E. COFFOU,
 docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
 Metode moderne fizike, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
- Mr P. COLIĆ,
 predavač Elektrotehničkog fakulteta
 Tehnička fizika I i II, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
- Dr L. COLOMBO,
 izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
 Molekularna fizika I, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
 Vibraciona spektroskopija, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr T. CVITAŠ,
 predavač Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
 Fizička kemija I i II, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
 predavač Sveučilišta
 Molekularna spektroskopija, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- R. ČAPLAR, dipl.inž.
 asistent Elektrotehničkog fakulteta
 Vježbe iz fizike, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II 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 B. ČOSOVIĆ,
predavač Sveučilišta
* Fizikalna kemija mora i morske vode, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Mr I. DADIĆ,
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Vježbe iz klasične elektrodinamike, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- Dr Ž. DEANOVIĆ
predavač Sveučilišta
Biomedicinski aspekti zaštite od zračenja, šk.god. 1971/72., III stupanj.
- Mr U. DESNICA,
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Fizički praktikum III i IV, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
- Dr R. DESPOTOVIĆ,
predavač Sveučilišta
Radiometrija u fizičkoj kemiji, šk.god. 1971/72., III stupanj.
- Mr A. DULČIĆ,
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Fizički praktikum, šk.god. 1971/72., II stupanj.
- Dr I. DVORNIK,
docent Sveučilišta
Radijaciona kemija polimera, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr B. EMAN,
docent Fakulteta industrijske pedagogije u Rijeci
Klasična elektrodinamika, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
Kvantna mehanika, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
Nuklearna fizika, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
- Dr H. FÜREDI-MILHOFER,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Metode i tehnike ispitivanja kompleksnih taložnih sistema, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
- Mr K. FURIĆ,
asistent Elektrotehničkog fakulteta
Vježbe iz fizike, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II 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. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
Kvantna kemija, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
- B. GUBERINA, dipl.inž.
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Vježbe iz teorijske fizike, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- B. GUMHALTER, dipl.inž.
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Vježbe iz uvoda u atomsku mehaniku, šk.god. 1972/73., II stupanj.

* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr M. BRANICA, dr Lj. JEFTIĆ i dr B. ČOSOVIĆ

- Dr J. HERAK,
 predavač Elektrotehničkog fakulteta
 Uvod u fiziku čvrstog stanja, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
 predavač Sveučilišta
 Molekularna fizika II, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
 Struktura nukleinskih kiselina, šk.god. 1971/72., III stupanj.
 docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
 Uvod u biofiziku, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
- E. HOLUB, dipl.inž.
 asistent Elektrotehničkog fakulteta
 Vježbe iz fizike, šk.god. 1971/72. i 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., II stupanj.
- Mr M. HUS,
 asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
 Praktikum iz analize I, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
 Praktikum iz primjene radionuklida u analitičkoj kemiji, šk.god. 1971/72., II stupanj.
 asistent VTŠKOV
 Radiološka detekcija i dozimetrija, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- Dr J. HUDOMALJ,
 asistent VTŠKOV
 Vježbe iz fizike I i II, šk.god. 1971/72., II stupanj.
- Dr S. ISKRIĆ,
 docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
 Primjena kromatografskih metoda analize, šk.god. 1971/72., III stupanj.
 * Biokemijske metode, šk.god. 1971/72., III stupanj.
- Dr Lj. JEFTIĆ,
 predavač Sveučilišta
 ** Fizikalna kemija mora i morske vode, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr F. JOVIĆ,
 predavač Građevinskog fakulteta
 Analogna računala, šk.god. 1971/72., III stupanj.
- Mr M. JURČEVIĆ,
 asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
 Vježbe iz osnova nuklearne fizike, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
 asistent s pravom predavanja na VTŠKOV
 Vježbe iz fizike III i IV, šk.god. 1971/72., i 1972/73., II stupanj.
- Dr M. JURIN,
 predavač Medicinskog fakulteta
 Fiziologija čovjeka, šk.god. 1972/73., II stupanj.
 predavač Sveučilišta
 Transplantacijska imunologija, šk.god. 1971/72., III stupanj.
 Eksperimentalna onkologija, šk.god. 1972/73., III stupanj.

* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr S. ISKRIĆ i dr S. KVEDER

** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr M. BRANICA, dr Lj. JEFTIĆ i dr B. ČOSOVIĆ

Dr S. KEČKEŠ,

izvanredni profesor Sveučilišta

- * Radioekologija, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- ** Opći aspekti zagađenja mora, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- *** Komparativna ekofiziologija morskih organizama, šk.god. 1972/73., III stupanj.

Dr D. KEGLEVIĆ,

redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

- Upotreba izotopa u organskoj kemiji i biokemiji, šk.god. 1971/72., III stupanj.
- **** Biokemijski putevi i mehanizmi, šk.god. 1971/72., III stupanj.

D. KIRIN, dipl.inž.

asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

- Vježbe iz biofizike, šk.god. 1972/73., II stupanj.

Dr L. KLASINC,

izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

- Matematičke metode u kemiji, šk.god. 1971/72., II stupanj.
- Osnovi rada s računskim strojevima u kemiji, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
- ***** Matematičke metode u kemiji i osnovi rada s računskim strojem, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
- ***** Kvantna kemija - molekule, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.

Dr B. KOJIĆ-PRODIĆ,

predavač Sveučilišta

- Rendgenska strukturalna analiza, šk.god. 1972/73., III stupanj.

Dr M. KONRAD,

izvanredni profesor na VTŠKOV

- Elektronika I i II, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.

predavač Sveučilišta

- Teorija šuma, šk.god. 1971/72., III stupanj.
- Elektronika šuma, šk.god. 1971/72., III stupanj.

Dr Z. KONRAD,

docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

- Elektroforetske metode, šk.god. 1971/72., III stupanj.

docent Sveučilišta

- Ravnoteže i transport kroz sintetske i biološke membrane, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- ***** Desalinacija morske vode, šk.god. 1972/73., III stupanj.

docent Tehnološkog fakulteta, Odjeli u Sisku

- Metode separacije, šk.god. 1971/72., II stupanj.

Dr E. KOS,

docent Sveučilišta

- Odabrana poglavlja iz celularne biokemije, šk.god. 1971/72., III stupanj.

-
- * Ovaj kolegij održavaju zajedno dr S. KEČKEŠ i dr P. STROHAL
 - ** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr S. KEČKEŠ i dr S. KVEDER
 - *** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr S. KEČKEŠ i dr A. KAŠTELAN
 - **** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr D. KEGLEVIĆ i dr S. KVEDER
 - ***** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr L. KLASINC i dr A. BEZJAK
 - ***** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr L. KLASINC i dr N. TRINAJSTIĆ
 - ***** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr Z. KONRAD, dr H. IVEKOVIĆ, dr G. ARNERI, dr B. KUNST i dr E. BAUMAN

- Dr M. KRAJNOVIĆ-OZRETIĆ,
predavač Sveučilišta
Imunogenetske metode u analizi dinamike populacija, 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. 1971/72., III stupanj.
** Biokemijske metode, šk.god. 1971/72., III stupanj.
docent Sveučilišta
*** Opći aspekti zagadjenja mora, šk.god. 1972/73., III stupanj.
Primarna proizvodnja organske tvari u moru, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr Ž. KUĆAN,
predavač Sveučilišta
Biokemija informacijskih makromolekula, šk.god. 1971/72. i 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.
- Dr Č. LUCU,
predavač Sveučilišta
Osmotska i ionska regulacija morskih organizama, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr Z. MAJERSKI,
docent Kemijsko-tehnološkog fakulteta
Upotreba izotopa u organskoj kemiji, šk.god. 1971/72., II stupanj.
- Dr M. MARTINIŠ,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Klasična elektrodinamika, šk.god. 1971/72., II stupanj.
Kvantna mehanika, šk.god. 1972/73., II stupanj.
Teorijska fizika II, šk.god. 1972/73., III stupanj.
Teorija polja, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr H. MEIDER,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Ekstrakcije organskim otapalima, šk.god. 1971/72., III stupanj.
- Dr Š. MESARIĆ,
predavač Sveučilišta
Optičke metode u analitičkoj kemiji, šk.god. 1972/73., III stupanj.
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Praktikum anorganske kemije, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- Dr M. ORHANOVIĆ,
docent Sveučilišta
Kemijska kinetika i primjena u analitičkoj kemiji, šk.god. 1971/72. i
1972/73., II i III stupanj.

* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr D. KEGLEVIĆ i dr S. KVEDER

** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr S. ISKRIĆ i dr S. KVEDER

*** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr S. KEČKEŠ i dr S. KVEDER

- Dr V. PAAR,
 docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
 Nuklearna struktura I, II, šk.god. 1971/72., III stupanj.
 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 raspšenja i reakcije, šk.god. 1971/72., III stupanj.
 Uvod u nuklearnu fiziku, šk.god. 1971/72., II stupanj.
- Mr M. PALJEVIĆ,
 asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
 Praktikum iz opće i anorganske kemije, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
- V. PEČAR, dipl.inž.
 asistent VTŠKOV
 Vježbe iz fizike I i II, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
- Dr A. PERŠIN,
 izvanredni profesor VTŠKOV
 Osnovi optoelektronike, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- Dr J. PETRES,
 asistent Sveučilišta
 Vježbe iz fizičke kemije makromolekula, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
 Vježbe iz rasipanja svjetlosti, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
- Dr D. PETROVIĆ,
 predavač Sveučilišta
 Opća radiobiologija, šk.god. 1971/72., III stupanj.
- Mr K. PISK,
 asistent s pravom predavanja VTŠKOV
 Vježbe iz fizike, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
- Dr S. POPOVIĆ,
 predavač Sveučilišta
 Elektronska mikroskopija polimera, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr V. PRAVDIĆ,
 izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
 Uvod u kemijsku instrumentaciju, šk.god. 1971/72., III stupanj.
 izvanredni profesor Sveučilišta
 Fizikalna kemija morskih površina i problemi populacije, šk.god. 1972/73., III stupanj.
 Fizičko-kemijska instrumentacija, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr F. RANOGAJEC,
 docent Sveučilišta
 Ionska polimerizacija i kopolimerizacija, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr D. RENDIĆ,
 docent VTŠKOV
 Fizika I i II, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
- Dr I. RUŽIĆ,
 predavač Sveučilišta
 Obrada eksperimentalnih rezultata u oceanologiji, šk.god. 1972/73., III stupanj.
 docent Tehnološkog fakulteta, Odjeli u Sisku
 Uzorkovanje i statistička obrada rezultata, šk.god. 1971/72., II stupanj.

- Dr G. SMILJANIĆ,
izvanredni profesor na VTŠKOV
Impulsna elektronika (Elektronika III), šk.god. 1972/73., II stupanj.
- Dr B. SOUČEK,
redovni profesor Elektrotehničkog fakulteta
Elektronička računala II, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
Analogna tehnika, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
Modeliranje i simulacija, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
- Dr D. SRDOČ,
nastavnik Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta
Mjerenje zračenja i instrumentacija, šk.god. 1971/72., III stupanj.
- Dr V. STANKOVIĆ,
predavač Sveučilišta
Odabrana poglavlja patološke fiziologije, šk.god. 1972/73., III stupanj.
izvanredni profesor Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta
Patofiziologija, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- Mr B. SUBOTIĆ,
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Praktikum iz fizičke kemije II, šk.god. 1972/73., II stupanj.
- N. ŠEGUDOVIĆ, dipl.inž.
asistent Sveučilišta
Vježbe iz fizičke kemije makromolekula, šk.god. 1971/72. i 1972/73.,
III stupanj.
Vježbe iz rasipanja svjetlosti, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
- Dr L. ŠIPS,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Teorijska nuklearna fizika, šk.god. 1971/72., II stupanj.
- Dr V. ŠIPS,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Fizika čvrstog stanja I, šk.god. 1971/72., III stupanj.
Uvod u fiziku čvrstog stanja, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
Uvod u atomsku mehaniku, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sarajevo
Napredna kvantna teorija čvrstog stanja, šk.god. 1971/72., III stupanj.
- Dr V. ŠKARIĆ,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Fizičko-kemijske identifikacije prirodnih spojeva, šk.god. 1971/72. i 1972/73.,
III stupanj.
Kemija prirodnih spojeva (polimera), Oligonukleotidi i nukleinske kiseline,
šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
- Dr I. ŠLAUS,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Nuklearna raspršenja, šk.god. 1972/73., III stupanj.
Uvod u nuklearnu fiziku, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Z. ŠTERNBERG, dipl.inž.
predavač Sveučilišta
Optičke metode u kemiji i kemijskoj fizici, šk.god. 1971/72. i 1972/73.,
III stupanj.

- Dr Z. ŠTEVČIČ,
predavač Sveučilišta
Inter - i intra - specijski odnosi morskih organizama, šk.god. 1972/73.,
III stupanj
Biologija dekapodnih rakova, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr M. ŠUNJIĆ,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Fizika čvrstog stanja II, šk.god. 1971/72., III stupanj.
- M. TAKAČ, dipl.inž.
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Praktikum iz opće i anorganske kemije, šk.god. 1971/72., II stupanj.
- Mr M. TOMAŠ,
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Vježbe iz uvoda u atomsku mehaniku, šk.god. 1971/72., II stupanj.
Vježbe iz klasične elektrodinamike, šk.god. 1971/72., II stupanj.
- Dr P. TOMAŠ,
izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Eksperimentalna fizika, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
redovni profesor VTŠKOV
Fizika III i IV, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
Tehnička fizika, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj
Izabrana poglavlja iz fizike, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
Fizika metala, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
- Dr N. TRINAJSTIĆ,
izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Kvantna kemija, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
izvanredni profesor Sveučilišta
* Kvantna kemija, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
Odabrana poglavlja kvantne kemije, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
- R. TROJKO, dipl.inž.
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Praktikum iz opće i anorganske kemije, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
- Mr M. TUDJA,
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Praktikum iz opće i anorganske kemije, šk.god. 1971/72. i 1972/73., II stupanj.
- Dr N. URLI,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Fizika poluvodiča II, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
- Dr Z. VEKSLI,
predavač Sveučilišta
Radiovalna spektroskopija, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr B. VITALE,
predavač Sveučilišta
Transplantacijska imunologija, šk.god. 1971/72., 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. 1971/72., III stupanj.

* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr N. TRINAJSTIĆ i dr L. KLASINC

- Dr M. VLATKOVIĆ,
docent Sveučilišta
Kemijski efekti nuklearnih transformacija i radijaciona kemija, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
Tehnike rukovanja radionuklidima, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
nastavnik Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta
Radiokemija i nuklearna kemija, šk.god. 1971/72. i 1972/73., III stupanj.
- Mr B. VOJNOVIĆ,
predavač Elektrotehničkog fakulteta
Efikasnost informacionih sistema, šk.god. 1971/72., II stupanj.
predavač na VTŠKOV
Mjerenja u elektronici, šk.god. 1971/72., II stupanj.
Mjerenja, šk.god. 1971/72., III stupanj.
- Dr M. VUČELIĆ,
asistent Elektrotehničkog fakulteta
Vježbe iz fizike, šk.god. 1971/72., II stupanj.
- Dr M. WRISCHER,
predavač Sveučilišta
Interpretacija bioloških ultrastruktura, šk.god. 1971/72., III stupanj.
- Dr D. ZAVODNIK,
predavač Sveučilišta
* Metodika ekoloških i biocenoloških istraživanja mora, šk.god. 1972/73., III stupanj.
* Životne zajednice morskog dna, šk.god. 1972/73., III stupanj.
* Zoobentos Jadrana, šk.god. 1972/73., III stupanj.
* Korozija i obraštaj plovnih objekata i konstrukcija u moru, šk.god. 1972/73., III stupanj.
Biologija bodljikaša, šk.god. 1972/73., III stupanj.
* Uzgoj školjkaša, šk.god. 1972/73., III stupanj.
- Dr V. ZGAGA,
predavač Sveučilišta
Biokemijska genetika, šk.god. 1971/72., III stupanj.
- Dr N. ZOVKO,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Teorijska fizika, šk.god. 1971/72., i 1972/73., II stupanj.
Osnove teorije polja, šk.god. 1972/73., II stupanj.
Fizika čestica II, šk.god. 1972/73., III stupanj.

* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr H. GAMULIN-BRIDA i dr D. ZAVODNIK

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 N. ALLEGRETTI,
redovni profesor Medicinskog fakulteta, naučni savjetnik Odjela eksperimentalne biologije i medicine
- 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, viši naučni suradnik Odjela organske kemije i biokemije
- Dr B. ČELUSTKA,
docent Medicinskog fakulteta, naučni suradnik Odjela za čvrsto stanje
- Dr Z. DEVIDE,
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,
docent 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
- B. KOSTELAC,
asistent Elektrotehničkog fakulteta i KTO, stručni asistent 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,
docent Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta, naučni suradnik Odjela fizičke kemije
- Dr K. PRELEC,
izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, viši naučni suradnik Odjela za nuklearna i atomska istraživanja
- Dr M. PRIBANIĆ,
asistent Instituta za fizikalnu kemiju Sveučilišta, viši asistent Odjela fizičke kemije
- Dr M. RANDIĆ,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, naučni savjetnik Odjela fizičke kemije
- Dr A. SLIPEČEVIĆ,
docent Veterinarskog fakulteta, viši asistent 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 meteoričke 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

Dr T. BERITIĆ,

naučni savjetnik Instituta za medicinska istraživanja, viši naučni suradnik Službe zaštite od zračenja

Dr D. DEKARIS,

šef Odjela za celularnu imunologiju Imunološkog zavoda, naučni suradnik Odjela eksperimentalne biologije i medicine

Dr T. GAMULIN,

direktor Biološkog Instituta JAZU, Dubrovnik, naučni savjetnik Centra za istraživanje mora

Dr A. HAN,

viši naučni suradnik Središnjeg instituta za tumore i slične bolesti, naučni suradnik Odjela eksperimentalne biologije i medicine

Dr B. MARKOVIĆ,

redovni profesor Fakulteta industrijske pedagogije u Rijeci, naučni savjetnik Odjela za nuklearna i atomska istraživanja

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

Dr B. ZELENKO,

šef Odjela za rač. tehniku u Elektrotehn. institutu "Rade Končar", naučni suradnik Odjela za čvrsto stanje

B. ZRNIĆ, dipl.inž.,

službenik Instituta za unapredjenje i razvoj INE, viši stručni suradnik Centra za istraživanje mora

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 "Naftaplin", Zagreb, suradnik Odjela za nuklearna i atomska istraživanja

3.10. PREGLED UGOVORENIH ISTRAŽIVANJA U 1972. GODINI

A. ZADACI UGOVORENI SA REPUBLIČKIM FONDOM ZA NAUČNI RAD
(Nosilac, naziv, ugovoreni iznos)

1. Prof. G. ALAGA		
	Teorijska fizika i matematičke metode	1,927.394.-
	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	Nuklearne reakcije	1,323.603.-
3. Prof. S. AŠPERGER - dr D. PAVLOVIĆ - dr M. PRIBANIĆ	Mehanizam solvolize onijevih soli i reakcija supstitucije na kompleksnim spojevima prelaznih metala	40.330.-
4. Dr Z. BAN - Z. DESPOTOVIĆ dipl.inž.	Istraživanje strukturnih, termičkih, magnetskih i električkih svojstava u čvrstom stanju	198.000.-
5. Dr Z. BAN - Z. DESPOTOVIĆ dipl.inž.	Svojstva i struktura materijala interesantnih za nuklearnu energetiku	197.080.-
6. Dr A. BEZJAK - dr Z. VEKSLI	Ispitivanje strukturnih i fizikalnih svojstava monomera i polimera	780.686.-
7. Dr M. BRANICA - dr V. PRAVDIĆ	Elektrokemijska istraživanja oksidoredukcijskih procesa	412.500.-
8. Dr M. BRANICA - prof. B. TEŽAK - dr V. PRAVDIĆ	Fizičko-kemijske separacije i karakterizacije nuklearnih materijala	458.880.-
9. Dr M. BRANICA	Studij ponovnog vraćanja plutonija u goriva nakon upotrebe u NE Krško	93.500.-

10.	Dr M. BULAT Neuro-psihofarmakološko istraživanje mozga	133.830.-
11.	Dr O. CAREVIĆ Biološki i biokemijski studij lizosoma	165.000.-
12.	Dr N. CINDRO - prof. V. KNAPP Nuklearna spektroskopija i istraživanje strukture atomske jezgre	400.060.-
13.	Dr N. CINDRO - prof. V. KNAPP - dr P. KULIŠIĆ Ispitivanje nuklearne strukture brzim neutronima	263.869.-
14.	Dr L. COLOMBO Istraživanje intra- i intermolekularnih veza i gibanja za molekule i organske kristale s posebnim naglaskom na spojevima od biološkog značenja	318.642.-
15.	Dr L. COLOMBO Ispitivanje fenomena nelinearne optike vezanih uz stimulirano Raman i Brillouinovo raspršenje	60.400.-
16.	Dr T. CVITAŠ - dr Z. MAKSIĆ - dr Z. MEIĆ - dr N. TRINAJSTIĆ Istraživanja molekularne strukture metodama kvantne kemije i spektroskopije	767.752.-
17.	Dr B. ČELUSTKA - dr A. PERŠIN Sinteza i ispitivanje tankih slojeva poluvodičkih spojeva	46.666.-
18.	Dr Ž. DEANOVIĆ Metabolizam i uloga biogenih amina u fiziološkim i patološkim stanjima	592.162.-
19.	Dr R. DESPOTOVIĆ Tretiranje voda i efluenta u nuklearnoj elektrani	99.000.-
20.	Dr R. DESPOTOVIĆ Istraživanje sistema za prečišćavanje voda	233.750.-
21.	Dr R. DESPOTOVIĆ - prof. M. MIRNIK Istraživanje ravnoteže u sistemima čvrsto-tekuće	385.000.-
22.	Inž. Z. DESPOTOVIĆ Ispitivanje određenih problema materijala u odnosu na specifične komponente opreme nuklearne elektrane	119.170.-
23.	Prof. Z. DEVIDÉ - dr M. WRISCHER Fina gradnja biljne stanice i procesi biosinteze proteina	132.000.-
24.	Prof. Z. DEVIDÉ - dr M. WRISCHER Biofizičke osnove ultrastrukturnih promjena plastidne transformacije	133.830.-
25.	Dr DJ. DEŽELIĆ Kemizam otvrdnjavanja termoreaktivnih sistema	36.670.-
26.	Dr DJ. DEŽELIĆ Istraživanje na području termoreaktivnih kopolimera na bazi vinilnih monomera	34.840.-
27.	Dr I. DVORNIK - mr R. BULJAN - dr M. BORANIĆ - dr B. BREYER Sigurnost nuklearnih elektrana i zaštita od zračenja (CI i CII)	645.333.-

28. Dr I. DVORNIK - dr M. VLATKOVIĆ
Kinetika i mehanizam radijaciono-kemijskih reakcija i kemija
vrućih atoma 357.850.-
29. Dr I. DVORNIK
Procesi polimerizacije i kopolimerizacije te oplemenjivanje
polimera primjenom ionizirajućeg zračenja 175.000.-
30. Dr H. FÜREDI-MILHOFER
Procesi taloženja u multikomponentnim taložnim sistemima 341.920.-
31. Dr A. HAN - dr L. MILAS
Kinetika rasta i diobe tumorskih stanica 1,485.496.-
Dr G. PAIĆ - dr M. VLATKOVIĆ
Proizvodnja i pokusna primjena akceleratorskih radioizotopa
važnih za eksperimentalnu kancerologiju i nuklearnu medicinu
32. Dr J. HERAK
Istraživanje efekata apsorpcije energije u nukleinskim kiselinama
metodama magnetskih spektroskopija 535.807.-
33. Dr I. HRŠAK
Utjecaj ionizirajućeg zračenja na timus na imunološki sistem
i na kromafini sistem organizma 214.480.-
34. Prof. K. ILAKOVAC
Elektromagnetske interakcije 733.443.-
35. Prof. K. ILAKOVAC
Razvoj i primjene nuklearnih mjernih metoda u geološko-rudarsko-
-naftnim istraživanjima 141.186.-
36. Prof. K. ILAKOVAC - dr P. TOMAŠ
Istraživanje metoda proizvodnje i mjerenja te primjena ultravisokog
vakuuma 83.334.-
37. Dr LJ. JEFTIĆ
Sistemi za automatsku obradu eksperimentalnih podataka kod
elektroanalitičkih određivanja 194.340.-
38. Dr D. KEGLEVIĆ
Kemija i biokemija glikozidnih i uronskih estera aminokiselina
i peptida 561.000.-
39. Dr D. KEGLEVIĆ
Detoksikacija i konjugacija organskih molekula u živim sistemima 649.000.-
40. Dr L. KLASINC - dr M. ORHANOVIĆ - dr D. STEFANOVIĆ
Utjecaj elektronskih efekata na mehanizme kemijskih reakcija 524.340.-
41. Dr M. KONRAD - dr G. SMILJANIĆ
Sistemi za on-line automatsko mjerenje, obradu i prikaz podataka 999.225.-
Dr H. BABIĆ
Svojstva i parametri kompleksnih sistema i njihovo određivanje
42. Dr E. KOS - dr LJ. VITALE
Studij metabolizma nukleinskih kiselina proteina i njihovih
prekursora 430.840.-

43.	Inž. T. LECHPAMMER Pogon i eksploatacija ciklotrona	591.830.-
44.	Dr S. LULIĆ - mr V. KUBELKA Karakterizacija, rasprostranjenost i interakcije radioaktivnosti rijeka Save	352.500.-
45.	Dr Z. MAKSIC - dr Z. MEIC Istraživanje neelastičnog raspršenja svjetlosti u tekućim i krutim sistemima koji manifestiraju unutrašnju rotaciju	42.760.-
46.	Prof. B. MARKOVIĆ - dr A. PERŠIN Dijagnostika plazme holografskim metodama	58.100.-
47.	Prof. B. MARKOVIĆ - dr A. PERŠIN Nelinearna elektromagnetska interakcija unutar optičkog rezonatora	55.600.-
48.	Prof. B. MARKOVIĆ - dr A. PERŠIN Fizika laserskih sistema	330.299.-
49.	Dr B. MATKOVIĆ - prof. S. ŠČAVNIČAR Istraživanje materije i razvoj materijala s težištem na analizi kristalnih i molekularnih struktura i na ispitivanju vezivnih materijala	440.000.-
50.	Dr H. MEIDER - dr V. JAGODIĆ Istraživanje kompleksnih spojeva prelaznih metala	436.150.-
51.	Dr Š. MESARIĆ Istraživanje novih analitičkih metoda za analizu tragova i istraživanje novih katalizatora i adsorbenata u organskoj elementarnoj analizi	115.500.-
52.	Dr R. MUTABŽIJA Elektronički mjerni sistemi i instrumentacija za istraživanje materijala	110.000.-
53.	Dr Ž. PAVLOVIĆ Kolektivno pobudjenje elektronskog oblaka atoma He i Ne, te molekula CO i N ₂	209.837.-
54.	Dr A. PERŠIN - dr M. PERŠIN Fizika tankih slojeva	209.837.-
55.	Dr D. PETROVIĆ - dr V. ZGAGA Uloga enzima u reparatornim procesima na nivou stanice	513.320.-
56.	Dr G. PIFAT Interakcija biopolimera s malim molekulama	150.340.-
57.	Dr V. PRAVDIĆ - dr Z. KONRAD Površinska svojstva stakla i transport kroz membrane	317.180.-
58.	Dr V. PRAVDIĆ Karakterizacija površina metala i poluvodičkih metalnih oksida	50.000.-
59.	Dr Z. PUČAR Elektrokemijsko dobivanje UO ₂ i sol-gel taloženje	66.000.-

60.	S. PUŠKARIĆ Istraživački brod "Vila Velebita"	240.000.-
61.	Dr M. RANDIĆ Regulacija transporta tvari kroz moždane barijere i oslobađanje neurotransmitora u mozgu	267.670.-
62.	Dr D. SRDOČ Studija emisija mekog X-zračenja iz plazme	116.576.-
63.	Prof. V. STANKOVIĆ Ispitivanje imunitetske otpornosti pesticida	94.410.-
64.	Prof. V. STANKOVIĆ Istraživanje utjecaja X-zračenja na sadržaj nekih metala u tragovima u stanicama i staničnim organelama tkiva životinja	52.240.-
65.	Prof. D. SUNKO - dr K. HUMSKI - dr Z. MAJERSKI - prof. S. BORČIĆ Studij reakcionih mehanizama; sekundarni hidrogenski izotopni efekti	497.750.-
66.	Dr V. ŠKARIĆ Modifikacije nukleinskih kiselina i njihove identifikacije pomoću nuklearnih magnetskih rezonancija	748.000.-
67.	Dr V. ŠKARIĆ - dr DJ. ŠKARIĆ Prirodni ciklički sistem i njihovi esencijalni fragmenti	407.000.-
68.	Inž. Z. ŠTERNBERG Impulsno kapilarno pražnjenje velike snage	63.400.-
69.	Inž. Z. ŠTERNBERG Sudarni procesi u plazmi i interakcije plazme s kondenziranim sistemima	334.185.-
70.	Prof. B. TEŽAK Istraživanja fizičko-kemijskih separacionih procesa. Taložni procesi u tekućem mediju	233.930.-
71.	Dr P. TOMAŠ - dr G. PAIĆ Mjerenje nuklearno-tehnoloških podataka i razvoj mjernih metoda od interesa za nuklearnu energetiku	604.346.-
72.	Dr N. URLI - dr B. ČELUSTKA Ispitivanje svojstava novih poluvodičkih materijala dobivenih sintezom ili modificiranih posebnim tehnikama	549.571.-
73.	Dr B. VITALE Izučavanje mehanizama osnovnih imunobioloških procesa u organizmu	299.730.-
74.	Dr D. ZAVODNIK Biocenotička istraživanja	81.090.-
75.	Dr D. ZAVODNIK Bentoske zajednice sjevernog Jadrana	16.500.-
76.	Dr D. ZAVODNIK Karakterizacija i dinamika životnih zajednica morskog dna	55.350.-

77. Dr D. ZAVODNIK
Flora i fauna 38.181.-
78. Sjeverni Jadran: zagađjenje i biosfera 3,049.253.-
- a) Fizička svojstva i kemijski sastav voda
Mr A. Škrivanič
 - b) Karakterizacija mikrokonstituenata i oksidoredukcijske ravnoteže i procesi u moru
Dr M. Branica
 - c) Elektromigraciona svojstva makro- i mikrokonstituenata u morskoj vodi
Dr Z. Pučar
 - d) Zagađjivanje i procesi na granicama faza
Dr V. Pravdić
 - e) Organske tvari kao zagađjivači
Dr M. Picer
 - f) Proizvodnja i promet organske tvari
Dr S. Kveder
 - g) Metabolizam i ekofiziološki efekti metala
Dr S. Kečkeš
 - h) Radioekologija
Dr P. Strohal
 - i) Strukture i funkcije porifera
Dr K. Ilić
 - j) Faunistika sjevernog Jadrana
Dr Z. Štević - dr M. Ozretić
 - k) Bentoske biocenoze
Dr D. Zavodnik
 - l) Uzgoj i iskorištavanje jestivih organizama mora
Dr M. Hrs-Brenko
 - m) Studij i analiza zagađjivanja sjevernog Jadrana
Dr S. Kečkeš
 - n) Elektronička instrumentacija i sistemi za mjerenje fizikalnih, kemijskih i bioloških parametara mora
Dr M. Konrad

B. ZADACI UGOVORENI SA PRIVREDOM I OSTALIM
NARUČIOCIMA U ZEMLJI I INOZEMSTVU
(Nosilac, naziv, ugovoreni iznos i naručilac)

- | | | | |
|-----|--|------------------------------|--|
| 79. | Dr B. BREYER - dr D. SRDOČ
Kontrolni i mjerni instrumenti pri skladištu
za radioaktivni otpad | 40.000.- | Institut "Boris Kidrič", Vinča |
| 80. | Dr M. BULAT
Djelovanje psihofarmaka na serotoninergični
sustav u mozgu | 35.000.- | "Pliva", Zagreb |
| 81. | Dr O. CAREVIĆ
Studij učinka eritromicinskih derivata na
kinetiku propusnosti lizosomske membrane | 180.000.- | "Pliva", Zagreb |
| 82. | Dr R. DESPOTOVIĆ
Tretiranje voda i efluenta u nuklearnoj
elektrani | 15.853.- | "Djuro Djaković", Slavonski
Brod |
| 83. | Inž. Z. DESPOTOVIĆ
Ispitivanje određenih problema materijala
u odnosu na specifične komponente opreme
nuklearne elektrane | 4.965.-
7.944.
7.944.- | "Jugoturbina", Karlovac
"Djuro Djaković", Slavonski
Brod
"Rade Končar", Zagreb |
| 84. | Dr DJ. DEŽELIĆ
Istraživanje na području termoreaktivnih
kopolimera na bazi vinilnih monomera: Kemizam
otvrđavanja termoreaktivnih sistema | 14.400.- | "Chromos-Katran-Kutrilin",
Zagreb |
| 85. | Dr H. FÜREDI-MILHOFER
Mehanizam mineralizacije tkiva u kostima i
zubima | 324.980.- | NIH ¹⁾ |
| 86. | Dr LJ. JEFTIĆ
Elektrokemijsko istraživanje antibiotika | 41.866.- | CRC ²⁾ |
| 87. | Dr S. KEČKEŠ
Sjeverni Jadran: zagađenje i biosfera | 270.000.- | Direkcija projekta "Zaštita
čovječe sredine u Jadranskoj
regiji Jugoslavije", Rijeka |

1) National Institute of Health, USA

2) Compagnia di Ricerca Chimica, Chiasso (Švicarska)

88. Dr S. KEČKEŠ
 Studija o mogućnosti odlaganja radioaktivnih
 otpadaka u rijeke, jezera i mora Jugoslavije 60.000.- Institut "Boris Kidrič", Vinča
89. Dr D. KEGLEVIĆ
 Ispitivanje mogućnosti proizvodnje muraminske
 kiseline primjenom inhibirajućeg djelovanja
 penicilina na biosintezu stanične stijenke
 Brevibacteriuma, producenta glutaminske kise-
 line 170.000.- "Pliva", Zagreb
90. 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 800.000.- "Pliva", Zagreb
91. Dr S. KVEDER
 Primarna produkcija sjevernog Jadrana 482.080.- NSF³⁾
92. Dr B. MATKOVIĆ
 Istraživački radovi iz područja vezivnih materijala 100.000.- JUCEMA⁴⁾
93. Dr N. PRAVDIĆ
 Kemija N-acetil-manozamina 344.800.- NIH¹⁾
94. Dr V. PRAVDIĆ
 Osnovi izmedju strukture i površinskih svojstava
 stakla 402.390.- NBS⁵⁾
95. Dr V. PRAVDIĆ
 Primjena različitih tehnika na karakterizaciju
 nikla i niklenog oksida visoke i niske specifične
 površine 394.130.- NSF³⁾
96. Dr V. PRAVDIĆ
 Površinski aspekti zagadjivanja mora 292.060.- EPA⁶⁾
97. Dr V. PRAVDIĆ
 Rekonstrukcija broda "Vila Velebita" 375.110.- EPA⁶⁾
98. Dr M. RANDIĆ
 Utjecaj iona, kalcija i magnezija na oslobadjanje
 acetilkolina i potencijalna transmitorska funkcija
 biogenih amina u mozgu 168.160.- NIH¹⁾
99. Prof. P. STROHAL
 Karakterizacija, rasprostiranje i interakcija
 radioaktivnosti u sistemu Save obzirom na izgradnju
 nuklearne elektrane 100.000.- "Elektroprivreda", Zagreb
100. Dr D. SUNKO
 Alfa deuterijski izotopni efekti kod reakcija
 alkiliranja od biokemijskog interesa 342.300.- NIH¹⁾

3) National Science Foundation, USA

4) Udruženje Jugoslavenskih proizvođača cementa, Zagreb

5) National Bureau of Standards, USA

6) Environmental Protection Agency, USA

101. Prof. Z. SUPEK
Metabolizam oslobađanja i vezivanja
5-hidroksitriptamina (serotonina) "in vivo" i
"in vitro" 284.690.- NIH¹⁾
102. Dr V. ŠKARIĆ
Ispitivanje tetraciklinskih antibiotika 150.000.- "Pliva", Zagreb
103. Dr B. VITALE
Izučavanje mehanizama osnovnih imunobioloških
procesa u organizmu 16.000.- Opća bolnica "Dr Josip
Kajfeš", Zagreb
104. Dr D. ZAVODNIK
Istraživanja oceanografskih i bioloških svojstava
dubrovačkog priobalnog područja 15.000.- Institut za oceanografiju i
ribarstvo, Split
105. Dr D. ZAVODNIK
Ispitivanje uslova pod kojima se odvija
eksploatacija uzgajališta dagnji i kamenica u
Tivtu 5.185.- JAT, Beograd
106. Dr D. ZAVODNIK
Priobalne životne zajednice u zagadjenim
područjima sjevernog Jadrana 164.060.- EPA⁶⁾
107. Dr V. ZGAGA
Sinteza faga lambda iz lambda kromosoma
"in vitro" 202.500.- NIH¹⁾

3.11. NAUČNI RADNICI INSTITUTA - EKSPERTI INTERNACIONALNIH ORGANIZACIJA U 1972. GODINI

1. MARKO BRANICA
20.4.-20.6.1972. Rio de Janeiro, Instituto de Engenharia Nuclear.
Ekspert Međunarodne agencije za atomsku energiju za uvođenje polarografije u nuklearnim istraživanjima.
2. STJEPAN KEČKEŠ,
20.9.-20.12.1972. Geneva, World Health Organization.
Sudjelovao kao ekspert kod izrade i koordinacije programa sprečavanja i kontrole zagađenja mora.
3. GUY PAIĆ,
4.12.1972.
u toku Rabat, Université Mohammed V.
Ekspert Međunarodne agencije za atomsku energiju za područje nuklearne fizike.

3.12. a) POSJETE STRANIH DELEGACIJA INSTITUTU U 1972. GODINI

1. Delegacija Narodne Republike Koreje
12.9.1972.
Članovi delegacije
 1. Bak Eng Sik, načelnik i upravnik I ministra mašingradnje
 2. Li San Gin, načelnik Odjela za uvoz mašina
 - 3-4. Li Van Kuk i Džen Či Bu, naučni suradnici Instituta pri Univerzitetu im. Kim Ir Sen
2. Delegacija Centre for Housing, Building and Planning of the United Nations
23.10.1972.
Članovi delegacije
 1. A. Ciborowski M.A.
 2. C. Ducret
 3. Z. P. Bunge
 4. R. C. Ran
3. Delegacija National Bureau of Standards, Washington
11.10.1972.
Članovi delegacije
 1. S. Peiser, Office of International Relations
 2. E. Horowitz, Deputy Director Institute for Material Research
 3. H. Jakowitz, Metallurgist
4. Delegacije Environmental Protection Agency, Washington
6.12.1972.
Članovi delegacije
 1. T. A. Wastler, Chief, Water Quality Protection Branch, Office of Air and Water Programs
 2. M. Feldman, National Coastal Pollution Research Program, Office of Research and Monitoring
 3. D. Lear, Lab. Director, Chesapeak Technical Support Lab. EPA Region II

3.12. b) POSJETE STRANIH GOSTIJU INSTITUTU U 1972. GODINI

- 1-2. V. HALEK, J. PALAČ, Brno, Vědecko - Vyzkumny Ustav Vodního Stavitelství a Hospodařství
13.1.
3. L. A. ŠUVALOV, Moskva, Institut za kristalografiju Akademije nauka SSSR-a, 18.1.
4. I. D. ADLER, München, Gesellschaft für Strahlen und Umweltforschung, Inst. für Biologie, 20.1.
5. M. LEGATOR, Washington, Food and Drug Administration, George Washington University, 20.1.
- 6-14. G. BENCZE, P. DOLESCHALL, J. ZIMÁNYI, I. BORBÉLY, B. KARDON, J. REVAI, L. JÉKI,
J. ERŐ, Z. S. NAGY, Budimpešta, Centralni Institut za fiziku, 26-28.1.
15. A. NICKON, Baltimore, John Hopkins University, 9-10.2.
16. J. CHEVALET, Paris, Faculté des Sciences, Université de Paris, 11.-22.2.
17. W. SPINDEL, New York, Yeshiva University, 16.-18.3.
- 18-19. H. B. QUINN, T. A. WASTLER, Arlington, Environmental Protection Agency, 27.-28.3.,
Zagreb, 31.3. Rovinj
20. M. M. GREEN, Ann Arbor, University of Michigan, 6.-8.4.
21. J. DIGGLE, Canberra, University of Canberra, 7.4.
22. B. T. FELD, Cambridge, Massachusetts Institute of Technology, 7.4.
23. J. H. WOTIZ, Carbondale, Southern Illinois University, 7.4.
24. W. S. LYON, Oak Ridge, Oak Ridge National Laboratory, 18.4.
25. L. GIERST, Bruxelles, Faculté des Sciences, Université Libre de Bruxelles, 24.4.-7.5.
26. N. VANLAETHEM-MEUREE, Bruxelles, Faculté des Sciences, Université Libre de Bruxelles,
25.4.
27. G. RESMINI, Milano, Università degli Studi di Milano, 25.-26.4.
28. R. SELJELID, Oslo, Univerzitet Oslo, 29.4.
29. N. HIPOLITO, Atlanta, Center for Disease Control, 7.5.
30. E. T. KUENZLER, Washington, National Science Foundation, 8.5.
31. C. ZALAR, Washington, National Science Foundation, 16.-17.5.
32. G. CARPENTER, Providence, Brown University, 16.5., 24.5., 31.5., 16.6.
33. E. MOTT DAVIS, Austin, Balcones Research Center, University of Texas, 21.-22.5.
34. I. BROOK, New York, Institute of Applied Human Dynamics, 22.5.
35. R. F. HARRINGTON, Syracuse, Syracuse University, 22.5.
36. J. N. ZEMEL, Philadelphia, University of Pennsylvania, 22.5.
37. V. I. STRIŽAK, Kijev, Sveučilište u Kijevu, 23.-24.5.
- 38-39. N. FURUKAWA, G. YANO, Osaka, Chemistry Dept., Faculty of Engineering, 24.-28.5.
40. A. SZYTULA, Krakov, Jagielonski Univerzitet, 29.5.
41. G. STROBEL, Jülich, Kernforschungsanlage Jülich, i Athens, University of Georgia, 29.5.
42. S. BRUCKENSTEIN, Buffalo, State University of New York at Buffalo, 2.-6.6.
43. D. PERLMUTTER, Philadelphia, University of Pennsylvania, 5.6.
44. G. J. SCHULZ, New Haven, Yale University, 5.-9.6.
45. V. BOEKELHEIDE, Eugene, Department of Chemistry, University of Oregon, 7.6.
46. A. JEFFREY, Newcastle upon Tyne, Department of Engineering Mathematics, University of
Newcastle, 7.6.
47. E. PRETSCH, Zürich, Laborat. für organische Chemie, ETH, 9.6.
48. H. GÜSTEN, Karlsruhe, Kernforschungszentrum Karlsruhe, Institut für Radiochemie, 14.6.
49. A. SYSAKYAN, Dubna, Joint Institute for Nuclear Research, 17.6.-1.7.
50. L. PAL, Budapest, Central Research Institute for Physics, 19.-21.6.
51. B. E. CONWAY, Ottawa, University of Ottawa, 23.6.
52. J. A. MARVEL, Alamosa, Adams State College of Colorado, 24.6.

- 53-54. F. A. GAREEV, I. N. MIHAILOV, Dubna, Joint Institute for Nuclear Research, 24.6.-14.7.
55. S. PSZONA, Warszawa, Instytut Badan Jadrowych, 26.-30.6.
- 56-57. R. EVSEEV, L. PONOMAREV, Dubna, Joint Institute for Nuclear Research, 30.6.-14.7.
58. KO IZUMO, Tokyo, Nihon University, 6.-9.7.
59. R. VISSER, Enschede, Technological University Twente, 7.7.
60. D. FORST, München, Strahlenbiologisches Institut der Universität, 9.-10.7.
61. A. S. NIELSEN, Copenhagen, Medicinsk-Kemisk Institut, 9.7.
62. J. WINCHESTER, Tallahassee, Florida State University, 10.7.
63. R. PARSONS, Bristol, University of Bristol, 10.7.
64. R. BEREZNEY, Lafayette, Purdue University, 11.-13.7.
65. J. REINERT, Berlin, Freie Universität Berlin, 11.7.
66. T. CHRUSCIEL, Ženeva, Svjetska zdravstvena organizacija, 14.7.
67. J. KORYTA, Prag, Polarografski Institut "J. Heyrovsky", 11.7.
68. C. S. CHEN, Charlottesville, University of Virginia, 20.-28.7.
69. M. BONNEMAY, Bellevue, C.N.R.S., Laboratoire d' électrochimie, 20.7.
70. R. K. SHELIN, Copenhagen, NORDITA, 21.7.
71. M. A. BARRETT, Bristol, School of Chemistry, 22.-26.7.
72. J. M. MARTIN, Paris, Université de Paris, 24.7.
73. R. de VRIES, Saclay, C.E.N., 24.-25.7.
74. K. NEUMANN, Kiel, Institut für Mereskunde der Universität, 29.7.-4.8., Rovinj
- 75-76. MICHEL i NICOLE KRAUZMAN, Paris, Laboratoire de recherches physiques, 7.8.
77. B. IDONIBOYE-OBY, Port Harcourt, Department of Zoology, College of Science and Technology, 8.-10.8., Rovinj
78. S. FOWLER, Monaco, International Laboratory of Marine Radioactivity, IAEA, 14.-25.8.
79. M. M. KREEVOY, Minneapolis, University of Minnesota, 19.-27.8.
80. W. B. FLYGARE, Urbana, University of Illinois, 22.8.
81. G. DÖRNER, Frankfurt, Nuclear Data GmbH, 24.8.
82. L. KOKTA, Prag, Ustav vyskumni vyrobu využití radioizotopu, 1.9.
83. J. J. TRENTIN, Houston, Baylor University, 4.9.
84. W. HALLER, Washington, National Bureau of Standards, 4.-7.9.
85. P. OBLOŽINSKY, Bratislava, Institut za fiziku Slovačke akademije nauka, 6.9.
- 86-88. SHIH-HSIN LU, MIN-HSIN LI, LI KUN, Peking, Academy of Medical Science, 6.9.
89. H. FESHBACH, Cambridge, Massachusetts Institute of Technology, 6.-7.9.
90. J. KUZMINSKI, Katowice, Institute of Physics, 6.-7.9.
91. M. BLANN, Rochester, University of Rochester, 6.-8.9.
92. I. TURKIEWICZ, Warszawa, Instytut Badan Jadrowych, 6.-9.9.
93. V. BUBENIK, Prague, Institute for Experimental Biology and Immunogenetics, 8.9.
94. J. W. LARSEN, Knoxville, The University of Tennessee, 8.-18.9.
95. H. FALK, Freiburg, Biologisches Institut der Universität, 9.9.
96. R. GEBALLE, Seattle, University of Washington, 9.9.
97. C. H. POPPE, Minneapolis, University of Minnesota, 20.9.
98. D. HEWETT-EMMETT, London, University College, 21.9.
- 99-100. M. AMUSIJA, N. ČERETKOV, Leningrad, Joffe Institut, 21.-22.9.
101. G. EDER, Wien, Atominstitut, 21.-23.9.
102. A. PETERMAN, Geneva, C.E.R.N., 25.9.
103. D. E. VEIKLEY, Dayton, Aerospace Research Laboratory, 25.-26.9.
104. A. E. S. GREEN, Tallahassee, University of Florida, 27.9.
- 105-106. L. I. IVANOV, L. N. BISOROV, Moskva, Institut metalurgii ANSSSR, 29.9.
107. J. R. CRAIG, Denver, Denver Research Institute, 2.-3.10.
108. C. STARR, Los Angeles, School of Engineering, University of California, 2.-9.10.
109. A. BOETTHER, Jülich, Universität Aachen, Kernforschungsanlage, Jülich, 4.10.
110. R. S. GUPTA, Bombay, Tata Institute for Fundamental Research, 11.-12.10.
111. K. MARAMOROSCH, Yonkers, Boyce Thompson Institute, 13.10.
112. C. K. CLINE, Rochester, Nuclear Structure Laboratory, University of Rochester, 15.-18.10.
113. I. KOVACS, Budimpešta, Institut opće fizike Eötvös Lorand Sveučilišta u Budimpešti, 16.10.
114. H. LEIDHEISER, Bethlehem, Center for Surface and Coatings Research, Lehigh University, 22.-26.10.
115. N. P. PENKIN, Leningrad, Leningradskii Gosudarstvenij Univerzitet, 23.10.
116. A. LATTES, Toulouse, Université Paul Sabatier de Toulouse, 23.-24.10.
117. N. A. BAILY, San Diego, University of California, 23.-25.10.
118. M. ITO, Sendai, Tohoku University, Faculty of Science, 24.-25.10.

- 119. W. NOWACKI, Bern, Universität, Abteilung für Kristallographie und Strukturlehre, 25.10.
- 120. A. S. GREENBERG, Fairfax, Dominican College, 26.10.
- 121. M. A. GREENFIELD, Los Angeles, Faculty of Medicine, University of California, 26.10. i 1.11.
- 122. H. G. FLETCHER, Bethesda, National Institutes of Health, 4.-19.11.
- 123. J. M. LIPSICAS, New York, Belfer Graduate School of Science, 8.11.
- 124. A. SOURNIA, Paris, Muséum national d' Histoire Naturelle, 16.11.
- 125. E. NADJAKOV, Sofija, Bugarska akademija nauka; 16.-17.11.
- 126. N. PUNGOR, Budimpešta, Tehnički Institut, 23.11.
- 127. F. CSER, Budapest, Research Institute for the Plastic Industry, 6.-8.12.
- 128. J. S. BRADSHAW, Provo, University Brigham Young, 11.12.
- 129. R. O. BONDELID, Washington, Naval Research Laboratory, Cyclotron Branch, 11.-14.12.
- 130. V. TURUSOV, Lyon, International Agency for Research on Cancer, 18.12.
- 131. S. M. FELEA, Bucharest, Institute for Atomic Physics, 20.12.
- 132. V. V. SKOPENKO, Kijev, Sveučilište u Kijevu, 21.12.
- 133. W. MILLER, Minneapolis, University of Minnesota, 21.-22.12.

3.13. SPECIJALIZACIJE I RAD STRANIH STRUČNJAKA U INSTITUTU U 1972. GODINI

A. SPECIJALIZACIJE STRANIH STRUČNJAKA

ODJEL TEORIJSKE FIZIKE

1. M. MEYER, Francuska, Lyon, Institut de Physique Nucléaire, Faculté des Sciences de Lyon, 15.-29.11.1972.
2. J. MISSIMER, SAD, Stony Brook, State University of New York at Stony Brook, 6.11.1972. u toku
3. G. F. NASH, SAD, Kent, Kent College of Technology, 11.1.1972. u toku
4. F. T. TUAN, SAD, Cincinnati, University of Cincinnati, 3.4.-5.7.1972.

ODJEL ZA NUKLEARNA I ATOMSKA ISTRAŽIVANJA

5. D. J. MARGAZIOTIS, SAD, Los Angeles, University of California, 12.10.-11.12.1972.

ODJEL FIZIČKE KEMIJE

6. B. L. GUPTA, Indija, Bombay, Trombay, Bhabha Atomic Research Centre, 7.1.-31.7.1972.
7. L. JAKAB, Rumunija, Cluj, Institut za atomsku fiziku, 27.10.1970.-31.1.1972.
8. H. J. MONKHORST, SAD, Salt Lake City, Department of Physics, University of Utah, 15.10.1971.-15.3.1972.
9. E. POP, Rumunija, Cluj, Chemical-Pharmaceutical Research Institute, 18.10.1971.-15.1.1972.

CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA

10. N. FRILIGOS, Grčka, Atena, University of Athens, 30.9.-15.12.1972.
11. A. MOMINTHRA, Tailand, Bangkok, Department of Fisheries, Ministry of Agriculture, 12.9.1971.-30.9.1972.

B. RAD STRANIH STRUČNJAKA

1. I. DOBÓ, Mađarska, Budapest, Műanyagipari Kutató Intézet, radio u Laboratoriju za radijacionu kemiju OFK kao ekspert MAAE na problemima iz oblasti radijacione kemije i polimernih sistema, 8.10.-4.11.1972.

2. L. POSPIŠIL, ČSSR, Prag, Institut za polarografiju "Jaroslav Heyrovski", radio u Laboratoriju za fizičko-kemijske separacije CIM u okviru zadatka "Elektrokemijsko istraživanje oksido-redukcijskih procesa", 22.5.-20.6.1972.
3. I. P. ŠMELJOV, SSSR, Moskva, Institut za biofiziku, ANSSSR, radio u Laboratoriju za organsku produkciju i biokemiju CIM i ostalim odjelima u vezi s projektom biofizike SEV, 14.2.-13.4.1972.

C. RAD STRANIH ZNANSTVENIH RADNIKA U POGONIMA CIM-A U ROVINJU U 1972. GODINI

1. T. J. COWELS, SAD, California, Pacific Grove, Hopkins Marine Station, 1.11.-31.12.1972.
2. K. FIEDLER, SR Njemačka, Frankfurt, Zoologisches Institut der Universität, 1.-14.9.1972.
3. M. GILMARTIN, SAD, California, Pacific Grove, Hopkins Marine Station, 17.-30.6. i 23.10.-1.12.1972.
4. W. HAUKE, SR Njemačka, Frankfurt, Zoologisches Institut der Universität, 1.-14.9.1972.
5. T. JÄRVENPÄÄ, Finska, Helsinki, Department of Radiochemistry, 5.10.-6.12.1972.
6. R. RIEDL, Austrija, Wien, I. Zoologisches Institut der Universität, 17.7.-4.8.1972.
7. J. SCHNEIDER, SR Njemačka, Göttingen, Geologisch-palaeontologisches Institut der Universität, 12.-16.1.1972.
8. J. SENEŠ, ČSSR, Bratislava, Geologický ústav SAV, 24.-29.6. i od 22.-28.10.1972.
9. L. F. SMALL, SAD, Oregon, Corvallis, Oregon State University, 26.6.-26.9.1972.
10. A. VILLQUIN, Francuska, Fontenay-aux-Roses, Département de la Protection Sanitaire, expert Medjunarodne agencije za atomsku energiju, 30.7.-31.10.1972.

3.14. STUDIJSKA PUTOVANJA RADNIKA INSTITUTA U INOZEMSTVU U 1972. GODINI

1. *enad*
N. TRINAJSTIĆ
9.-24.1. Trieste, Università degli Studi di Trieste, Istituto di Chimica;
Rad na računskom stroju i rad na zajedničkom projektu
2. *avor*
D. KIRIN
10.1.-3.2. Moscow, P.N. Lebedev Physical Institute, Academy of Sciences USSR;
Bezdevizna razmjena
3. *službeni*
V. PRAVDIĆ
17.-29.1. Washington, National Bureau of Standards
Produženje ugovora
Washington, National Science Foundation
Odobrenje ugovora za istraživanja površina, razgovori o mogućnosti sufinanciranja
Washington, EPA Konzultacije u vezi s istraživačkim projektima
4. *eo*
L. KLASINC
24.-28.1. Chiasso, Compagnia Ricerca Chimica
Produženje ugovora
5. *nanika*
B. ANTOLKOVIĆ
24.1.-2.2. Hamburg, Institut für Experimentalphysik der Universität Hamburg
Bonn, Institut für Strahlen Kernphysik der Universität Bonn
Karlsruhe, Kernforschungszentrum
Upoznavanje s mogućnostima izlaganja inografskih ploča sa snopom nabijenih čestica
6. *ichoslav*
V. JAGODIĆ
27.-29.1. Heidelberg, Deutsches Karlsforschungszentrum
Razgovori o mogućnostima zajedničke suradnje, izmjena iskustava
7. *ovena*
B. ČOSOVIĆ
31.1.-15.2. Prag, Polarografski Institut "Jaroslav Heyrovsky"
Mjerenja elektrokapilarnih krivulja, diskusije i razmjena iskustava u vezi s elektroanalitičkim ispitivanjima i određivanjima adsorpcionih pojava
8. *ladimir*
V. KNAPP
6.-24.2. SR Njemačka
Posjeta istraživačkim i industrijskim centrima
9. *anilo*
D. PETROVIĆ
11.-26.2. Stockholm, Stockholms Universitet, Wallenberglaboratoriet
Prikaz rada Laboratorija za celularnu radiobiologiju IRB, diskusija nekih problema u vezi s genetskim promjenama izazvanih zračenjem
Stockholm, Karolinska Institutet
Informacija o najnovijim rezultatima tog laboratorija o efektu kisika na celularnom i subcelularnom nivou kod ionizirajućeg zračenja
Manchester, Christie Hospital and Holt-radium Institute
Diskusija o radiobiološkim aspektima radioterapije tumora.
Upoznavanje sa suvremenim metodama radioterapije.
Razmjena iskustava o problemima reparacionih mehanizama u zračenim stanicama sisavaca i bakterijama.

10. *ca 920*
D. DEKARIS
12.2.-1.4.
Copenhagen, Rigshospitalet, University hospital;
Copenhagen, Bledamshospitalet, Lund, University of Lund;
Stockholm, Karolinska Institute;
London, Kennedy Institute of Rheumatology;
London, Royal College of Surgeons of England;
London, Institute of Clinical Research;
London, Middlesex Hospital Medical School;
Paris, Institut Pasteur;
Lausanne, Swiss Institute for Experimental Cancer Research
Upoznavanje s najnovijim razvitkom u tehnici i primjeni
in vitro korelata celularne imunosti
11. *ilos*
M. VUČELIĆ
13.-21.2.
Cambridge, University of Cambridge
Stručne konsultacije, upoznavanje s tamošnjim istraživanjima
na polju kvantne kemije i eksperimentalnog rada iz
Mössbauerove spektroskopije
12. *emrika*
H. MEIDER
14.-28.2.
Stockholm, Institut of Inorganic Chemistry, Royal Institut of Technology
Izračunavanje podataka, završavanje zajedničke radnje
13. *osava*
K. ILIĆ
17.2.-10.3.
Mainz, Institut za fiziološku kemiju Medicinskog fakulteta u Mainzu
Upoznavanje i razradjivanje novih metoda kod prof. dr
R. Zahna
14. *atlo*
N. URLI
15.-17.3.
Trst, Medjunarodni centar za teorijsku fiziku
Konsultacije s prof. F. Bassanijem
15. *aja*
G. ALAGA
16.-26.3.
Oslo, University of Oslo
Copenhagen, Niels Bohr Institute
Orsay, Institut de Physique Nucléaire Saclay, CEN
Posjet navedenim institucijama i održavanje predavanja
16. *uy*
G. PAIĆ
21.-25.3.
Engleska
Dogovori u vezi sa zadacima u suradnji sa Središnjim
institutom za tumore i slične bolesti
17. *ina*
D. KEGLEVIĆ
8.-12.4.
London, Univerzitet u Londonu
Oxford, Univerzitet u Oxfordu
Stručne konsultacije
18. *inko*
M. MIRNIK
9.4.-11.5.
Potsdam, Clarkson College of Technology;
Potsdam, Institute of Colloid and Surface Chemistry;
New York, State University of New York at Buffalo;
Tallahassee The Florida State University;
Newark, University of Delaware;
Bethlehem, Lehigh University, Center for Surface and Coatings Research;
New York, Columbia University;
Edgewater, Research Center;
Princeton, Princeton University
Washington, National Bureau of Standards
Održavanje predavanja
19. *ubravko*
D. RENDIĆ
13.-17.4.
Bonn, Institute für Strahlen und Kern physik der Universität Bonn
Održavanje predavanja i razmjena mišljenja
20. *evrika*
N. PRAVDIĆ
17.-26.4.
Washington, National Institutes of Health
Stručne konsultacije s dr H.G. Fletcher-om

21. *elga* H. FÜREDI-MILHOFER Dunstable, Coulter Electronics Ltd.
27.-30.4. Upoznavanje rada instrumenta Coulter-Counter
Isleworth, Unilever Research Laboratories
22. *metica* DJ. ŠKARIĆ Basel, Laboratorij Hoffmann-LaRoche, Ciba-Geigy
30.4.-8.5. Upoznavanje tehnika separacije
Rad na ORD tehnikama
23. *inko* V. ŠKARIĆ Basel, prof. M.K. Jerne, predsjednik EMBO
30.4.-8.5. Dogovori u vezi s osnivanjem Internacionalnog centra za
molekularnu genetiku
24. *maksimilijan* M. KONRAD London, Imperial College
6.-14.5. Harwell, A.E.R.E.
Abingdon, Cullham Laboratory
Stručne konsultacije i posjet izložbi elektronike
25. *jeva* V. LOPAC Lyon, Institut de Physique Nucléaire, Faculté des Sciences
14.-30.5. Posjet u okviru nastavka suradnje na istraživanju anharmonič-
nosti te stanja negativnog pariteta u parno-parnim vibracionim
jezgrama
26. *laden* M. MARTINIS Trieste, International Centre for Theoretical Physics
15.-22.5. Diskusije sa suradnicima centra i održavanje seminara
27. *man* G. LAČAN Zürich, E.T.H.
28.5.-1.6. Detaljno upoznavanje s radom na aparaturi za mjerenje
optičke rotacione disperzije i cirkularnog dikroizma
28. *petar* P. KULIŠIĆ Varšava, Institut za nuklearnu fiziku
29.5.-7.6. Posjeta i održavanje seminara
29. *aelia* N. REVELANTE Venezia, Istituto di Biologia del mar
31.5. Dogovori u vezi sa suradnjom
30. *ubranko* D. TADIĆ Trst, Medjunarodni centar za teorijsku fiziku
31.5.-2.6. Diskusije o problemima stanja druge vrste
31. *naniko* B. SOUČEK Bologna, Univerzitet u Bologni
10.-21.6. Budapest, Institute for Nuclear Research
Ispitivanje moguće suradnje i upoznavanje tehnike te održa-
vanje seminara
32. *aelia* N. REVELANTE Venezia, Istituto di Biologia del mar
18.-22.6. Rad na ugovoru "Primarna produkcija sjevernog Jadrana" na
talijanskom istraživačkom brodu
33. *ionis* D. SUNKO Potsdam, Clarkson College of Technology
18.-25.6. Stručne konsultacije
Minneapolis, University of Minnesota
Stručne konsultacije
34. *elga* O. CAREVIĆ Torino, Istituto di Patologia generale
19.-23.6. Diskusije i konsultacije sa suradnicima Instituta
35. *latko* Z. SUPEK Cleveland, Cleveland Clinic Foundation
21.6.-6.7. Studijski put u svojstvu glavnog istraživača na ugovoru
"Metabolism Release and Uptake of 5-hydroxytryptamine
"in vivo" and "in vitro". Diskusije o postignutim rezultatima
i revidiranje smjernica budućeg rada

36. *artalo* B. OZRETIĆ
26.6.-1.7. Beč, Zoološki Institut Sveučilišta u Beču
Dogovor o suradnji i konsultacije u vezi s otvaranjem novog laboratorija u CIM-u Rovinj
37. *Nikola* N. CINDRO
1.-21.7. Rochester, Nuclear Structure Laboratory, University of Rochester
Posjeta na poziv prof. W.L. Parkera i održavanje predavanja
Troy, N.Y., Rennslear Polytechnical Institute
Posjeta i održavanje predavanja
38. *lonis* D. SUNKO
1.-11.7. London, (Bloomington), Indiana University
Konsultacije i pripreme nekih publikacija s prof. V.J. Shirenom u vezi s PL-480 programom
39. *naupio* F. RANOGAJEC
9.-24.7. Stockholm, Royal Institute of Technology
Risø, Danish Atomic Energy Commission Research Establishment
Berlin, Fritz-Haber-Institut
Budimpešta, Institut industrije polimera
Konsultacije i diskusije
40. *ovis* J. HENDEKOVIĆ
19.-22.7. Trieste, International Centre for Theoretical Physics
Diskusije o teoriji mnogočestičnih sistema s jakom odbojnom interakcijom
41. *atao* N. URLI
22.-27.7. Royston, Metals Research Ltd.
Upoznavanje s aparaturama i metodom sinteze galij-fosfida
Harwell, AERE, i Cambridge University
Posjet u vezi s problemima fizike i tehnike implantacije iona u poluvodiče
42. *eb* L. KLASINC
24.-31.7. Jülich, Kernforschungsanlage
Dogovori o budućoj suradnji
43. *amir* M. BULAT
29.7.-7.8. Los Angeles, University of California
Razgovori sa stručnjacima koji vrše istraživanje mozga
Houston, Baylor College of Medicine
Održavanje predavanja
Bethesda, National Institute of Mental Health
Održavanje predavanja
Washington, St. Elizabeths Hospital
Razgovori s istraživačima koji se bave neurofarmakologijom
44. *Vinko* V. ŠKARIĆ
30.7.-1.8. ✓ Bologna, Consiglio Nazionale delle Ricerche di Chimica delle Radiazioni e dei Radioelementi
Konzultacije iz radova na području prirodnih spojeva
45. *arijan* M. ŠUNJIĆ
1.-31.8. Trieste, International Centre for Theoretical Physics
Suradnja na problemima fizike čvrstog stanja
46. *Vinko* V. ŠKARIĆ
27.8.-1.9. Zürich, E.T.H.
Stručni razgovori u vezi s proteinima i nukleinskim kiselinama
47. *matija* D.J. ŠKARIĆ
1.9. Bologna, Consiglio Nazionale delle Ricerche di Chimica delle Radiazioni e dei Radioelementi
Stručne konzultacije
48. *vanika* B. ANTOLKOVIĆ
1.9.-1.10. Los Angeles, University of California;
Stanford, Stanford University;
Houston, Rice University;
Washington, University of Maryland;
Stručne konzultacije i održavanje predavanja

49. *eva* V. ŽUTIĆ
2.-20.9. Bruxelles, Université Libre de Bruxelles
Kinetika elektrodnih procesa
50. *Janke* S. POPOVIĆ
2.-4.9. Manchester, University of Manchester
Razmjena mišljenja i rad s elektronskim mikroskopom
51. *nujica* D. ČUKMAN
3.-6.9. Stockholm, University of Stockholm
Dogovor o suradnji i upoznavanje s radom na Dept. of Inorganic and Physical Chemistry
52. *elimir* V. PRAVDIĆ
3.-6.9. Stockholm, University of Stockholm
Dogovor o suradnji i upoznavanje s radom na Dept. of Inorganic and Physical Chemistry
53. *marica* M. VUKOVIĆ
3.-6.9. Stockholm, University of Stockholm
Dogovor o suradnji i upoznavanje s radom na Dept. of Inorganic and Physical Chemistry
54. *evrad* N. TRINAJSTIĆ ✓
8.-14.9. Bucharest, Physical Chemistry Institute
Cluj, Chemical-Pharmaceutical Research Institute
Diskusija o zajedničkom projektu
55. *ikola* N. ZOVKO ✓
13.-22.9. Argonne, Argonne National Laboratory;
Stanford, Stanford Linear Accelerator Center;
Berkeley, Lawrence Radiation Laboratory;
Stony Brook, New York State University at Stony Brook;
Razgledavanje gigantskih eksperimentalnih uređaja i upoznavanje s programima eksperimenata u bliskoj budućnosti
56. *oridan* B. VOJNOVIĆ ✓
16.-22.9. Villeurbanne, Institut de Physique Nucléaire
Stručne konsultacije o problemima nanosekundarne vremenske diskriminacije slučajnih impulsa
Orsay, Institut de Physique
Upoznavanje s metodama i tehnikom korelacionih mjerenja
57. *denko* Z. ŠTERNBERG ✓
17.-25.9. Malakoff, CNRS, Laboratoire de Physique des Décharges
Paris, CNRS, Laboratoire de Spectroscopie des Plasmas
Fontenay-aux-Roses, CEA, Dept. de la Physique des Plasmas et la Fusion Controlée
Clamart, Electricité de France, Laboratoire de Hautes Tensions
Orsay, Université Paris-Sud, Laboratoire de Physique des Plasmas
Stručne konsultacije
58. *pepa* S. KEČKEŠ
18.-23.9. Geneva, Fourth Session of GESAMP (Joint IMCO/FAO/UNESCO/WMO/WHO/IAEA/UN Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Pollution).
Delegat WHO
59. *ubravko* D. TADIĆ
18.-25.9. Trieste, International Centre for Theoretical Physics
Diskusije i konsultacije sa suradnicima Centra o problemima struje druge vrste te prisustvovanje predavanjima
60. *anjan* M. ŠUNJIĆ
26.-29.9. Trieste, International Centre for Theoretical Physics
Konsultacije i završetak rada na zajedničkim problemima fizike čvrstog stanja
61. *nika* E. KOS
28.-29.9. Roma, Istituto superiore di sanità
Stručne konsultacije

62. *plivoj* M. BORANIĆ
30.9.-16.10. ✓
Seattle, Department of Medicine, U.S. Public Health Hospital;
Bethesda, Medicine Branch, National Cancer Institute;
Baltimore, Department of Medicine, John Hopkins University;
Chicago, Department of Medicine, Veterans Administration West Side
Hospital;
Houston, Division of Experimental Biology, Baylor University;
Houston, Department of Radiotherapy, Anderson Hospital and Tumor
Institute
Upoznavanje s novim metodama i spoznajama o presađivanju
koštane srži, osobito za liječenje anemije i leukemije u
ljudi i diskusije o vlastitim rezultatima u tom području
63. *indeu* M. MARTINIĆ
12.-16.10.
Trieste, International Centre for Theoretical Physics
Konzultacije i završetak rada na problemu produkcije čestica
u nepolinomnom Lagrangianu
64. *ubravo* D. TADIĆ
20.10.-19.11. ✓
Trieste, International Centre for Theoretical Physics
Rad na problemima nuklearne fizike i fizike elementarnih
čestica
65. *nica* I. DADIĆ
24.10.-7.11. ✓
Trieste, International Centre for Theoretical Physics
Konzultacije u vezi s doktorskim radom i praćenje serije
predavanja
66. *arijan* M. ŠUNJIĆ
24.-27.10. ✓
Trieste, International Centre for Theoretical Physics
Suradnja na području fizike čvrstog stanja
67. *kola* N. CINDRO
30.10.-1.11. ✓
Bratislava, Fizikalni Ustav Slovačke Akademije Nauka
Održavanje predavanja i daljnje proširenje suradnje u okviru
ugovora SAV-IRB
Beč, Međunarodna Agencija za Atomsku Energiju
Dogovor o nastavku ugovora 924/RI/RB
68. *nan* I. ANDRIĆ
30.10.-11.11.
Trieste, International Centre for Theoretical Physics
Prisustvovanje predavanjima iz područja visoko-energetske
nuklearne fizike, posebno o novijim rezultatima o dualnim
modelima
69. *dravko* Z. ŠTEVČIĆ
12.-25.11.
Eilat, The Heinz Steinitz Marine Biology Laboratory, The Hebrew
University of Jerusalem
Promatranje i sakupljanje brahiurnih rakova (Crustacea
decapoda brahyura) u litoralnoj zoni Akabskog zaljeva.
70. *vo* I. ŠLAUS
16.-22.11.
Amsterdam, North Holland Publishing Company
Konačne pripreme za izdavanje Zbornika Internacionalne
konferencije u Los Angelesu
Amsterdam, I.K.O.
Održavanje predavanja
Amsterdam, Free University
Održavanje predavanja
Hamburg, Univerzitet u Hamburgu
Održavanje predavanja
71. *ruanoslav* K. PISK
23.11.-11.12. ✓
Dubna, Joint Institute for Nuclear Research
Rad na problemima fizike čestica
72. *kola* N. ZOVKO
23.11.-11.12.
Dubna, Joint Institute for Nuclear Research
Rad na problematici fizike čestica
73. *arijan* M. ŠUNJIĆ
27.-30.11.
Trieste, International Centre for Theoretical Physics
Diskusije i nastavak započetog rada

74. *oato* M. ORHANOVIĆ
4.-13.12. Frankfurt, Institut für physikalische Chemie der Universität
Jülich, Kernforschungsanlage
Konsultacije o dinamici kompleksnih spojeva u otopinama
75. *eo* L. KLASINC
4.-13.12. Wien, Technische Universität
München, Technische Hochschule
Karlsruhe, Universität Ulm in Karlsruhe
Karlsruhe, Universität Karlsruhe
Karlsruhe, Kernforschungszentrum
Frankfurt, Universität Frankfurt
Düsseldorf, Universität Düsseldorf
Düsseldorf, Računski centar
Jülich, Kernforschungsanlage
Dogovori u vezi s nabavom fotoelektronskog spektrometra
76. *anjan* M. ŠUNJIĆ
7.-8.12. Trieste, International Centre for Theoretical Physics
Nastavak suradnje na području fizike čvrstog stanja
77. *ranjo* F. JOVIĆ
11.-15.12. Kiel, Institut für Meereslande an der Universität Kiel
Stručne konsultacije u vezi s radovima na projektu
"Kompleksno istraživanje Jadranskog mora"
78. *esna* V. MIKUTA
11.-18.12. Trieste, International Centre for Theoretical Physics
Prisustvovanje predavanjima iz područja niskoenergetske
fizike, posebno o fizici svjetlosnog konusa
79. *radov* M. MARTINIS
16.-23.12. Trieste, International Centre for Theoretical Physics
Prisustvovanje predavanjima iz područja visokoenergetske
fizike, diskusije sa suradnicima ICTP i održavanje seminara

3.15. PREGLED SPECIJALIZACIJA I DULJIH BORAVAKA * U INOZEMSTVU RADNIKA INSTITUTA U 1972. GODINI

- *1. I. ANDRIĆ Orsay, Institut de Physique Nucléaire
14.9.1971.-
30.6.1972. Rad na problemima visokih energija, posebno na modelima jakih interakcija (Venezianov model i Regge-pol model)
- *2. H. BILINSKI Dübendorf, Federal Institute for Water Resources and Water Pollution Control
1.4.1971.*-
u toku Upoznavanje najnovijih metoda za rješavanje problema zagađenja prirodnih voda
- *3. N. BOGUNOVIĆ Abingdon, Culham Laboratory of the AERE
7.1.1972.-
6.7.1972. Usavršavanje instrumentacije za direktnu obradu mjernih podataka te on-line povezivanje digitalnih elektroničkih računala s mjernim procesima
- *4. V. BONAČIĆ *radi* Jerusalem, The Hebrew University
1.2.1972.-
u toku Rad na problemu prepoznavanja uzoraka, neurofiziološkoj interpretaciji podataka te simbiozi umjetnosti i nauke
- *5. V. BONAČIĆ-KOUTECKÝ *las+o* Baltimore, John Hopkins University
25.9.1968.-
5.12.1971. Studij krivulje potencijalne energije za dvoatomne i višeatomne molekule
6.12.1971.*-
u toku New York, Belfer Graduate School of Science of the Yeshiva University
Problem konvergencije kod SCF računala
- *6. S. BOSANAC Brighton, University of Sussex
1.10.1969.-
30.9.1972. Teorija intermolekularnih sila
1.10.1972.-
u toku Bristol, University of Bristol
Rad na problemima kemijske kinetike
7. N. BRNIČEVIĆ Münster, Anorganisch-chemisches Institut der Universität
5.5.1972.- u toku Sinteza i karakterizacija kompleksnih spojeva
- *8. A. BRUMNIĆ Casaccia, Centro di Studi Nucleari della Casaccia
13.12.1971.-
12.10.1972. Upotreba analognih digitalnih i hibridnih kompjutera u simulaciji i kontroli procesa
- *9. M. CIMERMAN Jerusalem, The Hebrew University
13.3.1972.-
u toku Rad na području "pattern recognition" i samoučeći sistemi
- *10. K. ČULJAT Oak Ridge, ORTEC, Electronics Research and Development Department
9.12.1970.-
u toku Rad na proširivanju iskustava iz područja primjene kompjutera u fizikalnim mjerenjima

11. D. DEGOBBIS Pacific Grove, Stanford University, Hopkins Marine Station
3.4.1972.-
30.6.1972.
Rad na istraživačkom brodu
12. M. DIKŠIĆ Montreal, Mc Gill University
21.4.1971.-
u toku
Proučavanje nuklearnih reakcija te primjena aktivacione analize pri određivanju mikrokonstituenata u različitim materijalima
13. S. EHRLICH Paris, Institut de Biologie Moléculaire de la Faculté des Sciences de Paris;
16.11.1968.-
u toku
Upoznavanje metoda izolacije i separacije poli i oligonukleotida, kao i rad na metodama izolacije i purifikacije enzima u vezi s metabolizmom nukleinske kiseline, naročito nukleaza
14. Ž. FILIĆ Francuski centri za istraživanje mora:
15.9.1972.-
12.12.1972.
Arcachon (15.do 30.9.1972) - tehnika i tehnologija uzgoja kamenica na dnu, sanitarna kontrola, organizacija transporta i prodaje
Sète (1. do 31.10.1972.) - tehnika i tehnologija uzgoja kamenica i dagnji na visećim parkovima, dekontaminacija školjkaša (zagadjenih mikroorganizmima) pomoću ozona, lov planktona (larvi)
Caen (1.11. do 5.12.1972.) histologija s mikroskopijom, uzgoj kamenica i dagnji u Normandiji, organizacija sanitarne kontrole školjkaša
Nantes (6.do 12.12.1972.) Razgovor sa šefom Centralnog laboratorija za uzgoj školjkaša u Centrali I.S.T.P.M-a - obrada bibliografije
15. K. FURIĆ Firenze, Università di Firenze, Istituto di Chimica Fisica
6.10.1972.-
u toku
Istraživanje vibracije u molekularnim kristalima
16. M. FURIĆ Los Angeles, University of Southern California
29.4.1971.-
9.9.1972.
Upoznavanje s eksperimentalnim metodama i teorijskim pristupom za nuklearne reakcije inducirane nabijenim česticama koje rezultiraju s više čestica u konačnom stanju
10.9.1972.-
u toku
Houston, Rice University
Nastavak istraživanja započetih na University of Southern California
17. M. GLAVINOVIĆ Toronto, University of Toronto
1.9.1971.-
u toku
Primjena akceleratora u biofizici i medicini; X-zero-radiography
18. A. GOLIK Jülich, Kernforschungsanlage Jülich
21.10.1971.-
u toku
Upoznavanje novih tehnika i metoda rada
19. M. GRUBIĆ Bradford, University of Bradford, Postgraduate School of Engineering
18.10.1971.-
1.9.1972.
Rad na upoznavanju novih tehnika i izrada magistarskog rada
20. I. HENDEKOVIĆ Bonn, Institut für theoretische Kernphysik
6.11.1972.-
u toku
Rad na problemu mikroskopskog opisa jezgre
21. M. HERCEG-RAJAČIĆ Strasbourg, Institut de Chimie, Laboratoire de Cristalochimie
31.1.-8.2.1972.
12.-29.3.1972.
13.9.-15.11.1972.
Rad na kristalnim strukturama

22. M. HORVAT Marburg, Medizinische Klinik der Universität Marburg
1.6.1971.-
25.10.1972.
Izučavanje tehnike kulture limfocita
23. B. HRASTNIK Jülich, Institut für Festkörper und Neutronenphysik Jülich
17.12.1970.-
u toku
Proučavanje pobudjenih stanja jezgre koja nastaju uхватom termičkih neutrona metodom direktnih i koincidentnih spektara gama zraka
24. 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
25. J. HUDOMALJ Houston, University of Houston
21.9.1972.-
u toku
Problemi nuklearne fizike srednjih energija i Mössbauer-spektroskopija
26. V. JAGODIĆ Ann Arbor, College of Pharmacy of the University of Michigan
1.7.1972.-
u toku
Sinteza organskih spojeva
27. 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
28. D. JURETIĆ University Park, The Pennsylvania State University
29.9.1972.-
u toku
Biofizika - struktura i funkcija membrane
29. M. JURIN Houston, M.D. Anderson Hospital and Tumor Institute
5.10.1969.-
12.4.1972.
Detekcija tumor-specifičnih antigena i proučavanje uloge serumskih i staničnih protutijela u reakciji organizma
30. L. KLASINC Karlsruhe, Kernforschungszentrum
1.5.1972.*-
23.7.1972.
Nastavak zajedničkih istraživanja
31. B. KOJIĆ-PRODIĆ Uppsala, Institute of Chemistry of the Uppsala University
9.3.1972.-
8.7.1972.
Rad na automatskom difraktometru za monokristale i korištenje elektronskog računala velike memorije
32. A. KORNHAUSER Boston, Harvard University, Harvard Medical School
8.10.1970.-
u toku
Rad na području molekularne fotokemije nukleinskih kiselina, kao i na pojedinim izoliranim bazama
33. D. KOVAČEVIĆ Zürich, E.T.H.
1.9.1972.-
u toku
Rad na problemima povezanim sa spektroskopijom masa i plinskom kromatografijom
34. K. KOVAČEVIĆ Frankfurt (Wiesbaden), Canberra Industries
17.11.1970.-
u toku
Rad na servisiranju i razvoju instrumentacije za niskoenergetsku nuklearnu fiziku
35. I. KUĆAN New York, New York University, Medical Center
1.9.1969.-
18.4.1972.
Izučavanje odnosa strukture i funkcije topljivih ribonukleinskih kiselina

36. Ž. KUČAN
1.9.1969.-
18.4.1972. New York, New York University, Medical Center
Izučavanje odnosa strukture i funkcije topljivih ribonukleinskih kiselina
37. Č. LUCU
25.11.1971.-
u toku Hamburg, Biologische Anstalt Hamburg - Helgoland
Upoznavanje s problemima ekofiziologije morskih organizama, naročito mineralnog metabolizma u uvjetima varijacije faktora životne sredine
38. A. LJUBIČIĆ
16.11.1970.-
17.9.1972. Ottawa, Physics Department of the University of Ottawa
Rad na problemima interakcije polariziranog gama zračenja s atomima te nukleama spektroskopija s (p,gama) reakcijama
39. Z. MAKSIĆ
1.10.1971.-
4.9.1972. Austin, University of Texas
Upotreba aproksimativnih metoda za izračunavanje valnih funkcija molekula
40. B. MATIĆ
24.10.1971.-
u toku Fredericton, University of New Brunswick, Department of Electrical Engineering
Rad na hibridnim kompjuterima, kao i na problematici on-line kontrolnih sistema
41. B. MATKOVIĆ
1.10.1972.-
u toku Urbana, University of Illinois
Hidratacija cementnih mortova
42. Z. MEIĆ
4.6.1971.-
u toku Karlsruhe, Universität Ulm - Zentrum Chemie-Physik-Mathematik, Abteilung für Physicalische Chemie
Snimanje i analiza vibracijskih spektara i proračun potencijalnih konstanta i normalnih koordinata
43. H. MEIDER
9.6.1972.-
u toku Casaccia, Centro di Studi Nucleari della Casaccia
Istraživanje ekstrakcije metala s makrocikličkim ligandima
44. Š. MESARIĆ
6.9.1971.-
5.10.1972. Enschede, Twente University of Technology
Rad na području analitičke kemije
45. 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
46. DJ. MILJANIĆ
3.5.1971.-
u toku Houston, Rice University
Proučavanje nuklearnih reakcija izazvanih nabijenim česticama niskih i srednjih energija
47. V. NÖTHIG-LASLO
2.11.1971.-
1.2.1972. Orleans, Centar za molekularnu fiziku
2.3.1972.-
23.7.1972.
i 1.10.1972.-
u toku Grenoble, Centre d'Etude Nucléaire
Studij biološki značajnih molekula metodom elektronske paramagnetske rezonancije povezanom s drugim fizikalnim metodama
48. V. PAAR
10.2.1972.-
23.7.1972. Copenhagen, Niels Bohr Institute
Problemi nuklearne strukture i reakcija
49. 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

50. S. PALLUA
1.2.1971.-
30.9.1972.
1.10.1972.-
u toku
Hamburg, Deutsche Elektronen Synchrotron
Teorija polja elementarnih čestica s proizvoljnim spinovima i
analitičnost S-matrice
Genève, CERN
Neelastično raspršenje leptona na nukleonima
51. J. PAVIČIĆ
3.5.1972.-
5.7.1972.
Helsinki, University of Helsinki
Rad na proučavanju ekologije kadmija u prirodnim vodama
52. M. PAVLOVIĆ
24.3.1970.-
29.2.1972.
New Haven, Yale University
Istraživanje elastičnog i neelastičnog raspršenja elektrona na
atomima
53. Ž. PAVLOVIĆ
1.9.1969.-
29.2.1972.
New Haven, Yale University
Istraživanje elastičnog i neelastičnog raspršenja atoma kod
sudara druge vrste
54. K. PRELEC
1.8.1972.*-
u toku
Upton, Brookhaven National Laboratory
Usavršavanje ionskih izvora i dinamika nabijenih čestica
55. 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
56. B. PURGARIĆ
28.2.1972.-
23.6.1972.
København, Universitetets fysik-kemiske institut
Kinetika taloženja i nukleacija
57. R. RABAK
3.4.1972.-
30.6.1972.
Pacific Grove, Stanford University, Hopkins Marine Station
Specijalizacija u tehnikama biološke oceanografije
58. MILAN RANDIĆ
13.2.1971.*-
u toku
Baltimore, The John Hopkins University, i Salt Lake City, University of Utah
Nove računске metode u kvantnoj kemiji
59. MIRJANA RANDIĆ
23.11.1970.-
21.5.1972.
22.5.1972.-
u toku
Salt Lake City, Utah University, Department of Physiology
Rad na poslovima koji su povezani s realizacijom eksperimental-
nog programa laboratorija
Boston, Tufts University School of Medicine
Rad na problemima transmisije u središnjem živčanom sustavu
60. F. RANOGAJEC
1.10.1969.-
30.6.1972.
Moskva, Institut kemijske fizike
Kinetika i mehanizam polimerizacionih procesa
61. B. RASPOR
17.11.1970.-
11.5.1972.
Bristol, University of Bristol, School of Chemistry
Ispitivanje utjecaja električnog dvosloja na elektrokemijske procese
62. N. REVELANTE
21.10.1970.-
16.4.1972.
22.7.1972.*-
28.8.1972.
Pacific Grove, Stanford University, Hopkins Marine Station
Istraživanje djelovanja zagadjivanja mora na primarnu fitoplank-
tonsku produkciju
Pacific Grove, Stanford University, Hopkins Marine Station
Sudjelovanje u ekspediciji istraživačkog broda HMS radi obavljanja
dijela komparativnih istraživanja u vezi s ugovorom "Primarna
produkcija sjevernog Jadrana"

63. I. RUŽIĆ
11.9.1972.-
u toku
Evanston, Northwestern University
Teorija polarografskih metoda
64. M. SLIJEPČEVIĆ
1.12.1971.-
u toku
Ulm, Medizinisch-Naturwissenschaftliche Hochschule, Zentrum für Innere
Medizin und Kinderheilkunde
Rad na upoznavanju s biomedicinskim istraživanjem ustanove
koja se direktno bavi kliničkim istraživanjem
65. 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"
66. I. SZELE
1.10.1972.-
u toku
Cambridge, Harvard University
Upoznavanje novih tehnika, posebno u vezi s korištenjem
 ^1H i ^{13}C nuklearne magnetske rezonancije pri ispitivanju
mehanizama kemijskih reakcija
67. L. ŠIPS
18.9.1972.*-
u toku
Saclay, CEN, Service de Physique Théorique
Ekstrakcija novih informacija o strukturi jezgre putem reakcija
teškim ionima
68. I. ŠLAUS
26.4.1970.*-
11.7.1972.
Los Angeles, University of California
Boravak u svojstvu "professor of physics" te voditelj grupe
za studij nuklearnih interakcija i sistema s malim brojem
nukleona
69. B. TOMAŽIĆ
1.10.1971.-
u toku
Buffalo, State University of New York at Buffalo
Problemi precipitacije i rasta kristala
70. 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 patogenezi autoimunih bolesti u miševa
71. M. TOPIĆ
3.12.1971.-
u toku
Bethlehem, Lehigh University, Center for Surface and Coatings Research
Rad na Auerovoj i Mössbauerovoj spektroskopiji za ispitivanje
površina čvrstih sistema
72. Ž. TRGOVČEVIĆ
21.9.1972.-
u toku
New Haven, Yale University, School of Medicine
Izučavanje molekularnih osnova radijacionog oštećenja i
reparatornih procesa
73. LJ. TUŠEK
8.11.1972.-
u toku
Casaccia, Centro di Studi Nucleari della Casaccia
Upoznavanje eksperimentalnih tehnika sinteze novih kompleksira-
jućih organskih spojeva
74. V. VALKOVIĆ
26.4.1970.*-
u toku
Houston, Rice University
Rad na problemu sistema s malim brojem nukleona i nuklearne
reakcije
75. K. VESELIĆ
1.10.1972.-
u toku
Frankfurt, Institut für Angewandte Mathematik der Universität
Problemi matematičke fizike, posebno matematička teorija
raspršenja za relativističke jednadžbe
76. M. VUČELIĆ
1.9.1972.-
u toku
Gainesville, University of Florida
Istraživanja u području teorijske molekularne fizike s primjenom
na Mössbauer-efekt

77. B. VUKOVIĆ-NAGY Manchester, Christie Hospital and Holt Radium Institute
1.4.1971.-
29.2.1972.
Izučavanje mehanizama staničnog oporavka nakon ozračivanja te upoznavanje novih metoda za izolaciju i karakterizaciju staničnih makromolekula
78. T. ZVONARIĆ Pacific Grove, Stanford University, Hopkins Marine Station
18.8.1972.-
23.9.1972.
Hidrografski rad na istraživačkom brodu "Proteus" i obrada rezultata
79. B. ŽIVKOVIĆ Washington, National Institute of Mental Health
15.6.1972.-
u toku
Izučavanje interakcije biogenih amina i cikličke AMP

3.16. NAPREDOVANJA U IZBORNIM ZVANJIMA * (radno mjesto istraživača)
I NAGRADE U 1972. GODINI

Redni broj	Suradnik	Novo zvanje	Datum izbora
1.	Dr Branka Antolković	naučni suradnik (ponovni izbor)	11.1.1972.
2.	Dr Emil Coffou	naučni suradnik	11.1.1972.
3.	Dr Željko Kučan	naučni suradnik (ponovni izbor)	11.1.1972.
4.	Dr Dubravko Rendić	naučni suradnik	11.1.1972.
5.	Dr Branko Vitale	naučni suradnik (ponovni izbor)	24.2.1972.
6.	Dr Nenad Trinajstić	viši naučni suradnik	24.2.1972.
7.	Dr Guy Paić	viši naučni suradnik	14.3.1972.
8.	Dr Helga Furedi-Milhofer	viši naučni suradnik	28.3.1972.
9.	Dr Vladimir Šips	naučni suradnik (ponovni izbor)	28.3.1972.
10.	Dr Leo Klasinc	viši naučni suradnik	11.4.1972.
11.	Dr Branka Antolković	viši naučni suradnik	11.4.1972.
12.	Dr Mladen Picer	naučno-stručni suradnik	9.5.1972. (prijem na rad)
13.	Dr Nikola Zovko	viši naučni suradnik	9.5.1972.
14.	Dr Vera Turjak-Zebić	naučno-stručni suradnik	9.5.1972.
15.	Dr Mladen Martinis	viši naučni suradnik	18.7.1972.
16.	Dr Vladimir Šips	viši naučni suradnik	18.7.1972.
17.	Dr Elena Marčenko	naučni suradnik	18.7.1972.
18.	Dr Mirjana Randić	viši naučni suradnik (ponovni izbor)	18.7.1972.
19.	Dr Djurdjica Škarić	viši naučni suradnik (ponovni izbor)	26.9.1972.
20.	Dr Janko Herak	viši naučni suradnik	26.9.1972.
21.	Dr Anton Peršin	naučni suradnik	14.11.1972.
22.	Dr Drenka Sevdić	naučni suradnik	27.12.1972.

*Vanjski suradnici nisu obuhvaćeni

REPUBLIČKA NAGRADA "RUDJER BOŠKOVIĆ" ZA 1971. (dodijeljena 1972.)

Mr UROŠ DESNICA i Dr NATKO URLI

za istaknuto naučno djelo

NAGRADA GRADA ZAGREBA ZA 1971. (dodijeljena 1972.)

Dr NENAD TRINAJSTIĆ

za uspješan znanstveno-istraživački rad u području teorijske organske kemije

3.17. KRETANJE ISTRAŽIVAČKOG KADRA U 1972. GODINI

Ime i prezime	Odakle je došao	Kada je došao
1. Ivan Brčić	s fakulteta	18. 9. 1972.
2. Branko Brdar	iz inozemstva	1. 2. 1972.
3. Marijan Hohnjec	iz JNA	21. 4. 1972.
4. Davor Juretić	stipendista III stupnja-volonter	1. 1. 1972.
5. Branka Katušin-Ražem	stipendista III stupnja-volonter	1.11. 1972.
6. Nika Kuzmanović	iz JNA	11.10. 1972.
7. Volker Magnus	stipendista III stupnja-volonter	26. 4. 1972.
8. Ivan Markovinović	s fakulteta	16. 6. 1972.
9. Josip Nosil	iz JNA	14.11. 1972.
10. Mladen Picer	Inst. za medic.istraživanja JAZU	1. 5. 1972.
11. Želimir Posavec	iz JNA	16. 8. 1972.
12. Boris Rakvin	s fakulteta	10. 4. 1972.
13. Ivanka Szele	stipendista III stupnja-volonter	1.10. 1972.
14. Šumski Šimaga	iz JNA	6. 9. 1972.
15. Milena Topić-Bulić	stipendista III stupnja-volonter	1. 5. 1972.
16. Mladen Vrtar	iz JNA	26. 1. 1972.

Ime i prezime	Kamo je otišao	Kada je otišao
1. Branko Breyer	Klinika za ženske bolesti, Zagreb	15.11. 1972.
2. Antun Brumnić	u JNA	29.10. 1972.
3. Ladislav Cucančić	na fakultet	31. 5. 1972.
4. Mirko Džajo	u privredu	31.12. 1972.
5. Darka Frgačić		31.10. 1972.
6. Branimir Gašpert	Tvornica "Pliva", Zagreb	15. 1. 1972.
7. Mladen Grubić	u inozemstvo	1. 9. 1972.
8. Petar Kulišić	na fakultet	29. 2. 1972.
9. Jasenka Pavičić	stipendist III stupnja	31. 8. 1972.
10. Želimir Posavec		31.10. 1972.
11. Davorin Rob	u privredu	15. 1. 1972.
12. Vinko Rogić	u JNA	10. 8. 1972.
13. Ana Todorova	stipendist III stupnja	31. 1. 1972.
14. Marin-Slobodan Tomaš	u JNA	25.10. 1972.
15. Mladen Vrtar		16.10. 1972.

3.18. STANJE KADRA NA DAN 31.12.1972.

O d j e l	FS			Ostali	VS	SS	NS	VK	KV	PK	NK	Svega	JNA
	naučni radnici		Svega										
	PRV	SRV											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Odjel teorijske fizike	17	8	25	1	-	2	-	-	-	-	-	28	1
Odjel za nuklearna i atomska istraživanja	31	9	40	-	1	19	-	6(2)	3	1	-	70	1
Odjel za čvrsto stanje	28	6	34	1	-	9	-	-	1	1	-	46	1
Odjel elektronike	14	1	15	-	-	7	-	1	2	-	-	25	-
Odjel fizičke kemije	39	12	51	1	1	14	1	-	-	3	-	71	-
SOUR - Laboratorij za radijacionu kemiju	7	1	8	1	1	6	-	-	6	5	1	29	-
Odjel organske kemije i biokemije	33	5	38	2	-	15	-	-	1	5	-	61	-
Odjel eksperimentalne biologije i medicine	35	7	42	2	5	16	-	-	-	13	2	79	-
Centar za istraživanje mora	47	4	51	2	1	24	2	3	7	4	2	96	-
Služba zaštite od zračenja	2	3	5	-	1	4(1)	-	1	1	2	-	14	-
Služba dokumentacije	-	-	-	4	-	4	2	-	4	-	-	14	-
Tehnički sektor	-	-	-	1	-	5	5	32	9	4	-	56	-
Administrativni sektor	-	-	-	7	3	34	15	2	13	34	22	131	-
U k u p n o	253	56	309	22	13	159(1)	25	45(2)	47	72	27	719	3

PRV = puno radno vrijeme

SRV = skraćeno radno vrijeme

Broj u zagradi odnosi se na vanjske suradnike

3.19. PROSJEČNI RADNI STAŽ I STAROST ISTRAŽIVAČA - STANJE 31.12.1972.

Redni broj	O d j e l	Prosječni radni staž	Prosječna starost
1.	Odjel teorijske fizike	9,1	34,5
2.	Odjel za nuklearna i atomska istraživanja	9,2	33,3
3.	Odjel za čvrsto stanje	9,3	33,5
4.	Odjel elektronike	12,1	38,1
5.	Odjel fizičke kemije	8,2	32,2
	SOUR - Laboratorij za radijacionu kemiju	9,6	34,4
6.	Odjel organske kemije i biokemije	10,6	34,3
7.	Odjel eksperimentalne biologije i medicine	10,1	35,3
8.	Centar za istraživanje mora	8,5	33,2
9.	Služba zaštite od zračenja	11,0	34,1
NAUČNI SEKTOR		9,8	34,3

3.20. PREGLED STIPENDISTA II. STUPNJA SVEUČILIŠNE NASTAVE INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ"

Struka	Stanje 1.1.1972.	U toku god. dodijeljeno novih	Ukupno	U toku god. diplomiralo	Odustalo od stipendije	Raskinut ugovor o stipend. bez obaveze vraćanja	uz obavezu vraćanja	Stanje 31.12.1972.
Fizika	23	9	32	7	1		1	23
Matematika	1		1					1
Elektronika	9	-	9	3			1	5
Kemija	17	6	23	6			2	15
Biologija	8	1	9	6			1	2
Medicina	2	-	2	2				-
Ukupno	60	16	76	24	1		5	46

3.21. PREGLED VOLONTERA-STIPENDISTA III STUPNJA SVEUČILIŠNE NASTAVE INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ"

Struka	Stanje 1.1.1972.	U toku godine primljeno novih	Svega	Raskinut ugovor o stipend. bez obaveze		Otišlo u JNA u 1972.	Primljeno na rad u 1972.	Stanje 31.12.1972.
				vraćanja	uz obavezu vraćanja			
Fizika	8	9	17	1		1	3	15
Matematika	2	1	3					3
Elektronika	-	1	1					1
Kemija	8	10	18	1			3	14
Biokemija	-	6	6					6
Biologija	6	4	10					10
Oceanologija	-	8	8					8
U k u p n o	24	39	63	2		1	3	57

3.22. PREGLED STUDENATA III STUPNJA SVEUČILIŠNE NASTAVE INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ"

Struka	Stanje 1.1.1972.	Došlo iz JNA	Priljeno novih u 1972.god.	Ukupno	Završilo studij III st.	Otišlo u JNA	Otišlo iz IRB	Ukupno	Stanje 31.12.1972.
Fizika	16	1	10	27	4	1	2	7	20
Matematika	1		1	2					2
Elektronika	7		1	8			2	2	6
Kemija	38		11	49	15		2	17	32
Rendgenograf.	3			3					3
Biokemija	-		6	6					6
Eksp. biologija	12		4	16	3		1	4	12
Oceanologija	-		8	8					8
U k u p n o	77	1	41	119	22	1	7	30	89

DODACI I ISPRAVCI U GODIŠNJEM IZVJEŠTAJU INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ" ZA 1971. GODINU

U godišnji izvještaj za 1971. godinu treba dodati:

ad 3.1.

1. L. KLASINC, J. KNOP:
Furan and Thiophene Analogs of Phenanthrene. A Theoretical Study of the Absorption Spectra of Benzodifuranes, Benzodithiophenes and Thienobenzofurans.
Z. Naturforsch. 26b, 12 (1971) 1235-1240
2. V. KNAPP:
Štručna terminologija (fizika).
Elektrotehnika, 1971, str. 527-528, 625-626
3. D. PETRANOVIĆ, Ž. TRGOVČEVIĆ, V. ZGAGA:
Djelovanje gama zračenja na toplinsku indukciju C_1 mutanta profaga λ .
Genetika, 3 (1971) 205-211
4. M. ŠUNJIĆ, A. A. LUCAS:
Ispitivanje tankih slojeva brzim elektronima.
Bilten Jug. komiteta za vakuumsku tehniku, 12 (1971) 193-200
5. M. ŠUNJIĆ, A. A. LUCAS:
Multiple Plasmon Effects in the Energy Loss Spectra of Electrons in Thin Films.
Phys. Rev., B3 (1971) 719-729

ad 3.3.

1. P. KULIŠIĆ, W. R. FALK:
(p, α) Reaction in the $1f_{7/2}$ Region.
The Structure of $f_{7/2}$ Nuclei; Ed. R. Ricci, Editrice Compositori, Bologna, 1971, pp. 191-192
2. Z. ŠTEVČIĆ:
The Pathways of Brachyuran Evolution.
Zbornik radova I Simp. biosistematičara Jugoslavije, Sarajevo, 1971, str. 187-192
3. D. ZAVODNIK:
Osvrt na poznavanje iregularnih ježinaca (Echinoidea irregularia) Jadranskog mora.
Zbornik radova I Simp. biosistematičara Jugoslavije, Sarajevo, 1971, str. 215-219

ad 3.9.

Dr L. ŠIPS*

docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Teorijska nuklearna fizika, šk.god. 1971/72., II stupanj

*Ovaj kolegij bio je pogrešno uvršten kao kolegij dr V. Šipsa

