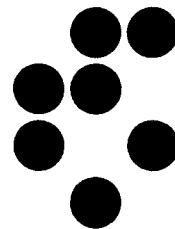


# NOVICE

univerza v Ljubljani



institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

November 1972 - leto X

številka 6

## VSEBINA:

Protest kolektiva ob koroških dogodkih

1

Institut na "Sodobni elektroniki '72"

B. Keršnik

2

Metoda generirajočih koordinat

N. Mankoč

3

Simpozij o onesnaženju okolja v SR Sloveniji

P. Stegnar

4

Simuliranje regulacijskih sistemov z digitalnimi računalniki

S. Divjak

5

Reaktorji TRIGA v Evropi

V. Dimic

6

Simpozij FCIP 72

A. Jerman-Blažič

6

Prof.dr. Max Lipsicas

M. Lavriša, M. Schara

7

Uporaba zajetja protonov v fluorju pri določanju porazdelitve fluorja v zobni sklenini

M. Vakselj

8

Kratke novice

8

Naše slike na prvi mednarodni razstavi neobičajne fotografije "Unlikely Photography" v Edinburghu

M. Smerke

10

## INTERNI DEL:

Dan odprtih vrat

J. Babnik

13

Neobičajen dogodek v biokemiji

A. Šimonka

14

Eksplozija v kemiji

M. Škofljanec

14

Kratke novice I

15

Poziv na glasovanje

16

Osebne vesti

P. Lagler

17

Nenovice

18

Urednik: Z. Marinšek, dipl.ing.  
Odgovorni urednik: dr. I. Kregar  
Stalni sodelavci: mgr. P. Cevc  
V. Dimic, dipl.ing.  
dr. F. Gubenšek  
K. Kajfež  
dr. C. Klofutar  
mgr. J. Korenini  
P. Lagler  
dr. S. Svetina  
Strojepisica: M. Mihelič  
Slike: M. Smerke, dipl.ing.  
Razmnoževanje: J. Zibelnik  
M. Kunšek

Ponatis člankov deloma ali v celoti je dovoljen le z opombo, da gre za prispevke iz "Novic" Instituta "Jožef Stefan" v Ljubljani.

## PROTEST KOLEKTIVA OB KOROŠKIH DOGODKIH

V torek 24.10.1972 so sodelavci Instituta na zboru kolektiva ostro obsodili stopnjevanje zatiranja koroških Slovencev in sprejeli dve protestni pismi:

prvo je naslovljeno na predsednika Avstrijske republike Franza Jonasa in deželnega glavarja Koroške dr. Hansa Simo ter se glasi:

Celotni kolektiv Instituta "Jožef Stefan", ki se imenuje po koroškem Slovencu profesorju dunajske Univerze, že dolgo časa prizadeto spremlja poslabšanje položaja slovenske manjšine na Koroškem. V zadnjem času so dobila dejanja zoper Slovence čisto fašistični značaj. Zaskrbljuje nas skoraj solidaren odnos avstrijskih oblasti do nacionalističnih skrajnežev, ki celo nemoteno fizično napadajo nedolžne pripadnike slovenske manjšine.

Republika Avstrija je v primeru svoje manjšine na Južnem Tirolskem dokazala, da se natančno zaveda, kakšne pravice grede manjšinam. Zato menimo, da je neznosen položaj Slovencev na Koroškem posledica dvojne morale odgovornih avstrijskih oblasti.

Zahtevamo, da Avstrija v celoti izpolni določila Državne pogodbe!

Zahtevamo, da prepove in onemogoči Heimatdienst in podobne organizacije!

Zahtevamo ponovno uvedbo obveznega dvojezičnega šolstva in zadoščenje za vse krivice, ki jo je manjšina utrpela po letu 1955!

Podpiramo sklepe, ki jih je sprejela Skupščina SRS na zasedanju dne 20. oktobra 1972. Od Izvršnega sveta Skupščine SRS in od Zveznega izvršnega sveta bomo zahtevali odločne ukrepe za zaščito življenjskih interesov naših manjšin v Avstriji.

Drugo pismo je bilo poslano Zveznemu izvršnemu svetu. Po enakem prvem odstavku se nadaljuje:

Podpiramo sklepe, ki jih je ob teh dogodkih sprejela Skupščina SR Slovenije na zasedanju dne 20. oktobra 1972.

Ob teh dogodkih se zavzemamo za energične ukrepe Zveznega izvršnega sveta in Zveznega sekretariata za zunanje zadeve.

Zavzemamo se za večjo skrb in podporo našim manjšinam v tujini.

Zahtevamo, da Zvezni izvršni svet postavi problem naših manjšin v Avstriji pred OZN!

Zahtevamo, da Jugoslavija odstopi od avstrijske državne pogodbe, če se določila te pogodbe glede naših manjšin ne bodo v celoti upoštevala in izvajala.



Kolektiv Instituta se je popoldne udeležil protestnega zborovanja na Trgu revolucije.

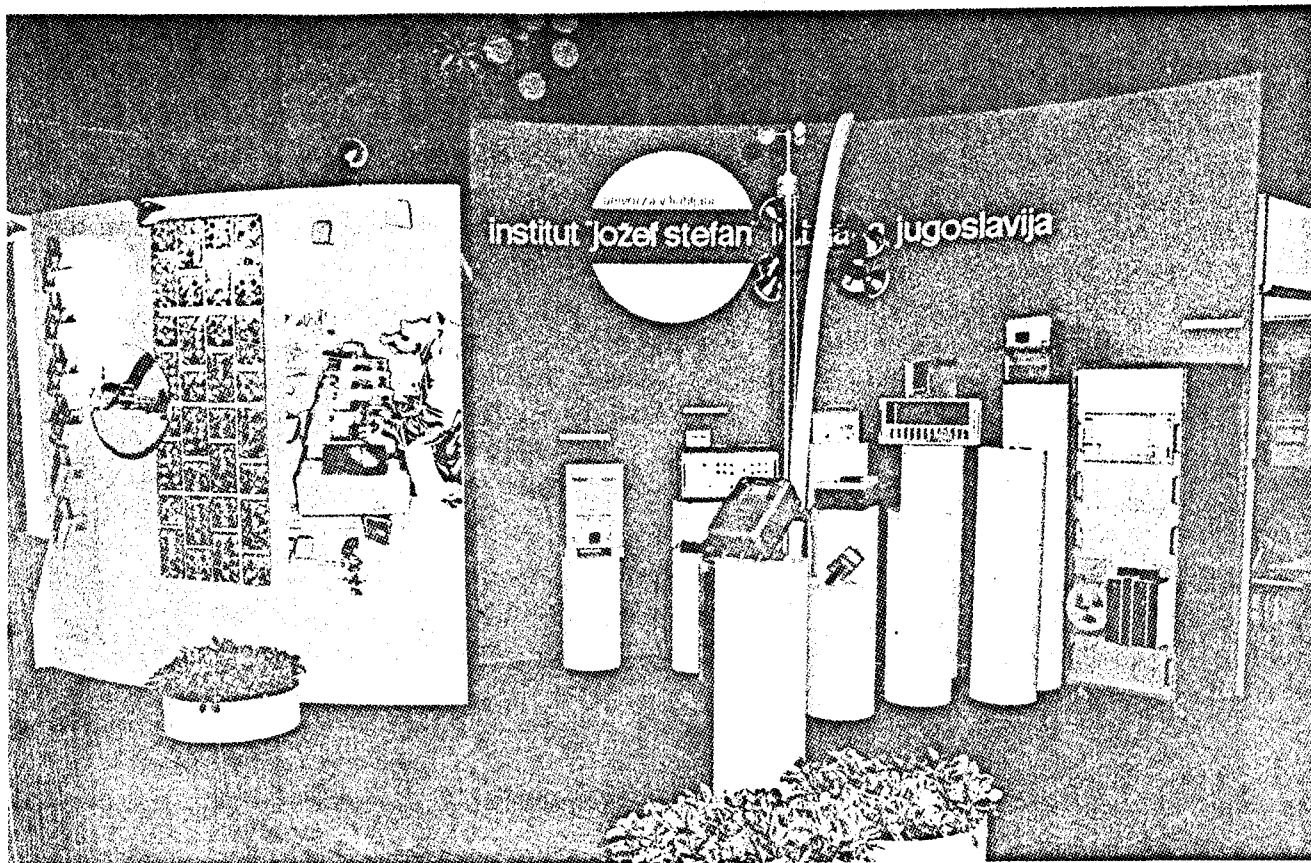
P.Š. 3.11. nas je avstrijski konzul v Ljubljani obvestil, da je protestno pismo prevedel in poslal v Avstrijo.

## INSTITUT NA "SODOBNI ELEKTRONIKI '72"

B. Keršnik

Institut je sodeloval tudi na letošnjem sejmu elektronike od 10. - 14.10. Razstavljali smo:

1. Vezje analogno digitalnega pretvornika ADP 4-72
2. Merilnik vsebnosti železa za potrebe industrije nekovinskih materialov
3. Stabilizirani usmernik s tokovno omejitvijo SUT 34
4. Žerjavni anemometer MHV 37
5. Gama monitor SGM 29
6. Sistem za avtomatsko zbiranje podatkov v računalniško kompatibilni obliki
7. Avtomatizirani enokanalni spektrometer
8. Termoluminiscentni dozimetrijski sistem TDS 08
9. Univerzalni napajalnik za elektroforezo.



V primerjavi s prejšnjimi leti smo imeli letos razstavljenih manj "interesantnih" aparatov; od devetih sta vzbujali pozornost le dve:

- sistem za avtomatsko zbiranje podatkov v računalniško kompatibilni obliki in
- žerjavni anemometer.

Interesenti so v času sejma zahtevali informacije za:

- sistem za avtomatsko zbiranje podatkov (Institut za brodogradnjo in Elektroprivreda - Zagreb)
- žerjavni anemometer (Đuro Đaković - Bosanski brod; Metalna - Maribor)
- avtomatizirani enokanalni spektrometer (Institut za medicinska istraživanja - Zagreb)
- stabilizirani usmernik (Ruder Bošković - Zagreb; Železarna - Ravne; VP 4795 - Beograd)
- vezje za analogni digitalni pretvornik (Sava - Kranj)

Vsem smo poslali pismene odgovore do konca oktobra.

Obiskovalcem sejma smo razdelili približno 2.500 prospektov razstavljenih instrumentov, pa tudi tistih, za katere je bilo zadnja leta največ zanimanja.

Menim, da bi morali naslednje leto pripraviti za razstavo večje število naprav. V ta namen bi morali skrbno in pravočasno določiti izbor, izvajalcem pa že v začetku prihodnjega leta zagotoviti potrebna devizna in dinarska sredstva ter sodelavce.

## METODA GENERIRAJOČIH KOORDINAT

N. Mankoč

Skupina teorijskih jedrskih fizikov se že štiri leta uspešno ukvarja z aplikacijo metode generirajočih koordinat na kvantne probleme več teles v strukturi jedra in zadnje leto tudi v jedrskih reakcijah.

Metoda, ki ji teorijski fiziki pravijo metoda generirajočih koordinat, ni nova. Že 1953. leta sta znanstvenika Hill in Wheeler objavila članek, v katerem sta fenomenološko sliko o jedru kot kapljici tekočine, ki niha ali pa se vrti, uporabila pri bolj natančnih, tako imenovanih mikroskopskih računih, ki upoštevajo, da je jedro sestavljeno iz nukleonov, ki med seboj interagirajo. S pomočjo parametra, ki pove na primer nekaj o tem, kako jedro niha ali pa se vrti, lahko generiramo tisti del Hilbertovega prostora, ki je bistven za določen tip nizko ležečih vzbujenih stanj lahkih jeder; v našem primeru stanj, ki imajo značaj vibracijskih ali rotacijskih spektrov. Sistema več teles ni lahko rešiti. Če pa vnesemo v reševanje na način, ki točnosti v principu ne omeji, eksperimentalno znanje o jedru, ki ga obravnavamo, nam to lahko reševanje močno poenostavi. Ker so računi vseeno zamudni, brez računalnikov ne gre. Tako je razumljivo, da je metoda generirajočih koordinat, kot vse mikroskopske metode, spet deležna pozornosti teoretikov v času, ko je računalnikov čedalje več. Način, kako pri iskanju rešitev vpeljejo parametre, ni enostaven. Tudi fizikalni pomen parametrov ni vedno očiten.

Metoda se je izkazala za uspešno ne le pri elastičnem, temveč tudi pri neelastičnem sipanju dveh delcev. Z uvedbo dveh primernih parametrov in ne le enega pa utegne pojasniti naravo nekaterih lahkih jeder, ki ne "gredo" v shemo drugih modelov.

## SIMPOZIJ O ONESNAŽENJU OKOLJA V SR SLOVENIJI

Bled, 4. - 6. oktobra 1972

P. Stegnar

Prvega simpozija o onesnaženju okolja v SR Sloveniji, ki ga je organiziral Zavod za varstvo pri delu SRS, se je udeležilo okrog 200 ljudi z različnih področij udejstvovanja. V približno 65 referatih, ki so jih udeleženci prebrali na plenarnih in sekcijah, so bili prikazani različni vidiki onesnaževanja okolja, od različnih virov onesnaženja pa vse do analiznih metod za določanje elementov in spojin v zraku, vodi, zemlji in drugih ekoloških sistemih.

Sodelavci našega instituta smo se simpozija udeležili s 6 referati, od katerih smo jih 5 prebrali na sekcijah, enega pa na plenarni seji.

Skupina odseka za nuklearno kemijo, ki se pod vodstvom prof. Koste že več let ukvarja z raziskavami o živem srebru, je v referatu o privzemu in porazdelitvi živega srebra v živih organizmih na izpostavljenih področjih podala pregled svojega dela.

Eden od razlogov, da smo se lotili te obsežne raziskave, so bila tudi zelo različna mnenja o škodljivosti živega srebra, ki so se pojavila po nekaj množičnih zastrupitvah v 50. in 60. letih. Razen tega pa je bilo zelo malo znanega o vlogi in metabolizmu te težke kovine in njenih spojin v živih organizmih na sploh.

Naše raziskave potekajo v Idriji, kjer deluje drugi največji rudnik živega srebra na svetu že skoraj 500 let. Zaradi bogato razvite flore in favne ter ljudi, ki že več sto let živijo na tem področju, predstavlja Idrija z ekološkega in tudi drugih vidikov skoraj idealno področje za tovrstne raziskave.

Dosedanji rezultati so pokazali, da se povišana koncentracija živega srebra v zraku in zemlji odraža v povečanih množinah živega srebra v različnih delih rastlin, ki rastejo na področju z zračno oz. zemeljsko živosrebravo kontaminacijo. Posebno pomembna je ugotovitev, da med prehrabnimi rastlinami privzema korenje okrog 100 krat več živega srebra v primerjavi s peso, krompirjem in čebulo.

Iz poskusov z živalmi smo ugotovili, da je povišana koncentracija živega srebra v organih in tkivih predvsem posledica povečane koncentracije živega srebra v krmi in v mnogo manjši meri privzemanja živega srebra iz zraka. To je nadvse pomembno za ljudi, ki vse življenje živijo na področju z visoko koncentracijo živega srebra v zraku.

Ljudje, ki so poklicno izpostavljeni živemu srebru (rudarji, delavci v topilnici), kažejo močno povišane koncentracije živega srebra v krvi, urinu in bradi. Čeprav sta privzem živega srebra in občutljivost nanj individualno zelo različna, se pri koncentracijah od 50 do 100 ng Hg/g krvi lahko že pojavijo prvi znaki zastrupitve z živim srebrom, kot so psihične motnje, čezmerno potenje, tresenje rok in prstov, gingivitis (vnetje dlesni).

Med najbolj pomembne ugotovitve pa spada proces transformacije anorganskega živega srebra v metilno obliko, ki se odvija v mišicah rib po toku reke Idrijce navzdol. Zanimivo je, da se že nekaj km od odlagališča izrabljene rude živega srebra (anorgansko živo srebro) v mišicah rib skoraj v celoti pojavi kot metilno živo srebro. Ta del raziskav je pri nas in v svetu izrednega pomena, predvsem zaradi mnogo večje toksičnosti metilnega živega srebra, ki se v nasprotju z anorganskim akumulira predvsem v možganih. Tu lahko povzroči trajne okvare pri ljudeh, ki jim kontaminirane ribe predstavljajo del vsakdanje prehrane.

Vzporedno s temi raziskavami, ki smo jih na simpoziju prikazali nekoliko bolj obširno, pa potekajo še raziskave o metabolizmu živega srebra z biokemijskega in toksikološkega vidika; analzna kemija igra tukaj zelo pomembno vlogo zaradi izredno natančnih analiznih metod za določanje različnih živosrebovih spojin in tudi drugih elementov v zelo raznolikih vzorcih iz našega okolja.

## SIMULIRANJE REGULACIJSKIH SISTEMOV Z DIGITALNIMI RAČUNALNIKI

S. Divjak

Simuliranje dinamičnih procesov z digitalnimi računalniki je v svetu že precej poznano in obstoja vrsta digitalnih simulacijskih programov. Ti omogočajo simulacijo analognega računalnika na digitalnem. Sam model opazovanega sistema popišemo prav tako kot pri analognem računalniku z osnovnimi funkcionalnimi bloki (integratorji, sumatorji, funkcijskimi generatorji itd.) med izvajanjem pa program tvori tabelaričen in grafičen zapis posameznih spremenljivk v časovni odvisnosti.

S to problematiko se na inštitutu intenzivno ukvarja odsek za analogno tehniko in servosisteme. Sodelavci odseka so za računalnik IBM 1130 razvili lasten operacijski sistem DSP (Digital Simulation Program), ki je mnogo bolj učinkovit in prožnejši od programa CSMP (Continuous System Modeling Program), ki ga za ta računalnik nudi IBM. Poleg sodelavcev odseka uporablja program še vrsta laboratorijev na Fakulteti za elektrotehniko (laboratorij za analogno in hibridno računanje, laboratorij za biokibernetiko, laboratorij za regulacijsko tehniko itd.), uporabljali pa so ga tudi sodelavci Elektrotehnike Milan Vidmar in Fakultete za strojništvo.

Program je še posebno primeren za simuliranje regulacijskih sistemov. Z njim smo poleg vrste teoretičnih problemov reševali tudi nekaj praktičnih (regulacija flotacije bakra v rudniku Majdanpek, regulacija temperature peči itd.).

Ker sodi v skupino regulacijskih sistemov tudi vsak proces, ki ga upravlja procesni računalnik, smo začutili potrebo po operacijskem sistemu, ki bi omogočal poleg simulacije zveznih dinamičnih procesov tudi diskretne (procesni računalnik) in kombinacijo obeh. Zato smo razvili tak operacijski sistem, HYSIM (Hybrid Simulation Program). Program je še bolj prožen od DSP in omogoča tudi simulacijo zveznih sistemov z več vhodi in izhodi.

O obeh operacijskih sistemih so sodelavci odseka imeli več tečajev, ki so se jih udeležili raziskovalci omenjenih ustanov. Na tem področju smo objavili že vrsto referatov na domačih in mednarodnih posvetovanjih, na Fakulteti za elektrotehniko pa so s pomočjo omenjenih programskih sistemov opravili precej diplomskih del in tudi magisterijev.

## REAKTORJI TRIGA V EVROPI

V. Dimic

Sredi septembra je bila v Pavii (Italija) II. evropska konferenca uporabnikov TRIGA reaktorjev. V Evropi je 11 reaktorjev tega tipa. Med obratovanjem se pojavljajo različne težave, o katerih uporabniki poročajo na sestanku. Srečanje je vsako drugo leto, prvo je bilo v Helsinkih.

Letos so se ga udeležili predstavniki 9 centrov iz Evrope. Vsi so precej podrobno poročali o delovanju reaktorja, manj pa o uporabi v eksperimentalne namene. Vzrok je v tem, da so bili udeleženci (okoli 60) predvsem ljudje, ki se ukvarjajo s pogonom reaktorja. Veliko smo slišali o novem gorivnem elementu FLIP (fuel life improvement programme), pri katerem je obogatitev  $^{235}\text{U}$  povečana od 20 % na 70 %. Za strup je uporabljen erbij. S temi gorivnimi elementi se poveča življenjska doba sredice od 0.5 MWlet na 9 MWlet. Precej pogoste so manjše težave z elektroniko, ki skrbi za kontrolo reaktorjev. Zato bomo tudi mi morali začeti razmišljati o njeni zamenjavi.

V ZDA in v Helsinkih so razvili precej enostavno metodo za določanje vsebnosti urana v rudi z aktiviranjem vzorca v reaktorju in takojšnjim štetjem zakasnelih nevtronov. Takšna analiza bi trajala 4-5 minut (rudnik urana v Žirovskem vrhu!). Sodelavci laboratorija za aplikacijske raziskave Univerze v Pavii (prirejatelj) so razvili zelo zanimive metode za določanje nečistoč v zraku (npr. Al, As, Br, Mn, Sb, Si, V) z aktivacijsko analizo. Metodo uporabljajo tudi v kriminalistiki.

Še bi lahko naštevali (npr. uporaba nevtronografije pri raziskavah izgorelosti goriva v reaktorjih), vendar bodi dovolj. Kot zanimivost pa to: v Angliji so lani kupili TRIGO, ki jo uporabljajo le za obsevanje kratkoživih izotopov za razne preiskave v industriji. Reaktor dela samo 8 ur na teden, kar zadostuje za pokritje vseh stroškov.

Konference so se iz instituta "Jožef Stefan" udeležili štirje sodelavci (Byrne, Dimic, Divjak, Najžer), ki so imeli 6 referatov. Prihodnja konferenca bo v Münchnu. Bilo je več konkurenčnih predlogov, vendar je "Oktoberfest" prevesil tehtnico.

## SIMPOZIJ FCIP 72

A. Jerman-Blažič

Na Bledu je bil od 9. - 13. oktobra 7. jugoslovanski mednarodni simpozij o obravnavanju podatkov. Simpozija se je udeležilo 185 strokovnjakov s področja računalništva. V 66 referatih (10 tujih) so podali kratek pregled svojih dognanj in dosežkov v preteklem letu na področjih programskih sistemov (softwara), računalniške instrumentacije (hardwara), sistemov za upravljanje in administracijo, tehnoloških uporab, numerične matematike, teorije obravnavanja podatkov ter računalniške vzgoje.

S povabljenimi predavanji so sodelovali trije priznani tuji strokovnjaki: prof. M. Griffiths, predstojnik za informatiko na Univerzi v Grenoblu (o gradnji programskih jezikov in njihovih



prevajalnikov), prof. P. Goldbergova z IBM-ovega raziskovalnega centra v New Yorku (isto področje s poudarkom na optimizaciji prevajalnikov), dr. J. Mermet z Univerze v Grenoblu (mikroprogramiranje).

Največji obisk sta imeli sekcija računalniškega softwara in sekcija za računalniško vzgojo, ki obravnava probleme vzgoje o računalnikih in vzgoje z računalniki.

Delež našega instituta je bil precejšen: 19 referatov; med drugim so sodelovali vsi raziskovalci v odseku za analogno tehniko in v odseku za digitalno tehniko.

To osrednje jugoslovansko srečanje strokovnjakov s področja informatike od samega začetka vodi in organizira skupina sodelavcev oddelka za elektroniko instituta "Jožef Stefan". Letošnje so pod vodstvom dr. A. Železnikarja izvedli A. Jerman-Blažič, I. Lajovic in J. Tasič. Tudi Zbornik del je letos izjemoma izšel že pred začetkom.

K uspehu prireditve je v veliki meri pripomoglo tehnično osebje Instituta. Naj posebej omenimo strojepisnico in razmnoževalnico.

Razgibano simpozijско vzdušje je pomagala ustvariti tudi redna skupščina Zveznega strokovnega odbora za obravnavanje podatkov ZSOOP. Izvedli smo temeljito reorganizacijo, sprejeli nov statut in preimenovali združenje v Jugoslovansko zvezo za informatiko. Za predsednika zveze je bil izvoljen dosednji predsednik ZSOOP dr. A. P. Železnikar, ing. A. Jerman-Blažič pa je postal organizacijski sekretar. Tako bomo imeli na IJS prihodnja tri leta sedež zvezne strokovne organizacije.

PROF. DR. MAX LIPSICAS

M. Lavriša, M. Schara

Konec avgusta se je pridružil oddelku za fiziko prof. dr. M. Lipsicas z Belfer Graduate School of Science, Yeshiva University, New York. Sobotno leto (sabbatical) je razdelil na nekajmesečna bivanja na Hebrejski univerzi v Jeruzalemu, Institutu "Jožef Stefan", CNRS laboratoriju v Grenoblu in Imperial Collegeu v Londonu. Dr. M. Lipsicas je profesor kemije, smer kemijska fizika. Njegovo področje raziskovalnega dela je uporaba magnetnih resonanc za študij faznih prehodov kot na primer pri supraprevodnikih, kritičnih točk za prehod plin-tekočina pri vodik, prav posebno pa ga v zadnjem času zanimajo prehodi izolator-prevodnik in uporaba magnetnih resonanc za ta problem.

Prof. Lipsicas je omenil, da mu delo na različnih raziskovalnih centrih omogoča primerjavo in ocenitev specifičnih problemov teh centrov. Na našem institutu pogreša močnejšo povezavo med posameznimi raziskovalnimi področji. Meni, da je prav razvoj interdisciplinarnega načina dela eden izmed večjih uspehov ameriške znanosti. Prof. Lipsicas je izredno pronikliiv opazovalec z občutkom za prostor in čas, v katerem živimo.

V okviru izbranih poglavij iz fizike na FNT je imel za študente III. stopnje ciklus predavanj Tehnika resonanc z atomskim curkom. Ko smo prof. Lipsicasa vprašali, kaj je njegov hobby, je pripomnil, da mu je poleg raziskovalnega dela njegovo najljubše opravilo postavljati vprašanja, na katera je težko najti odgovore.

Prof. Lipsicasa nismo spraševali, kaj mu je na institutu všeč, menimo pa, da je že njegova odločitev preživeti tri mesece svojega aktivnega dela na našem institutu, lepo priznanje ugleda instituta v svetu.

## UPORABA ZAJETJA PROTONOV V FLUORJU PRI DOLOČANJU PORAZDELITVE FLUORJA V ZOBNI SKLENINI

M. Vakselj

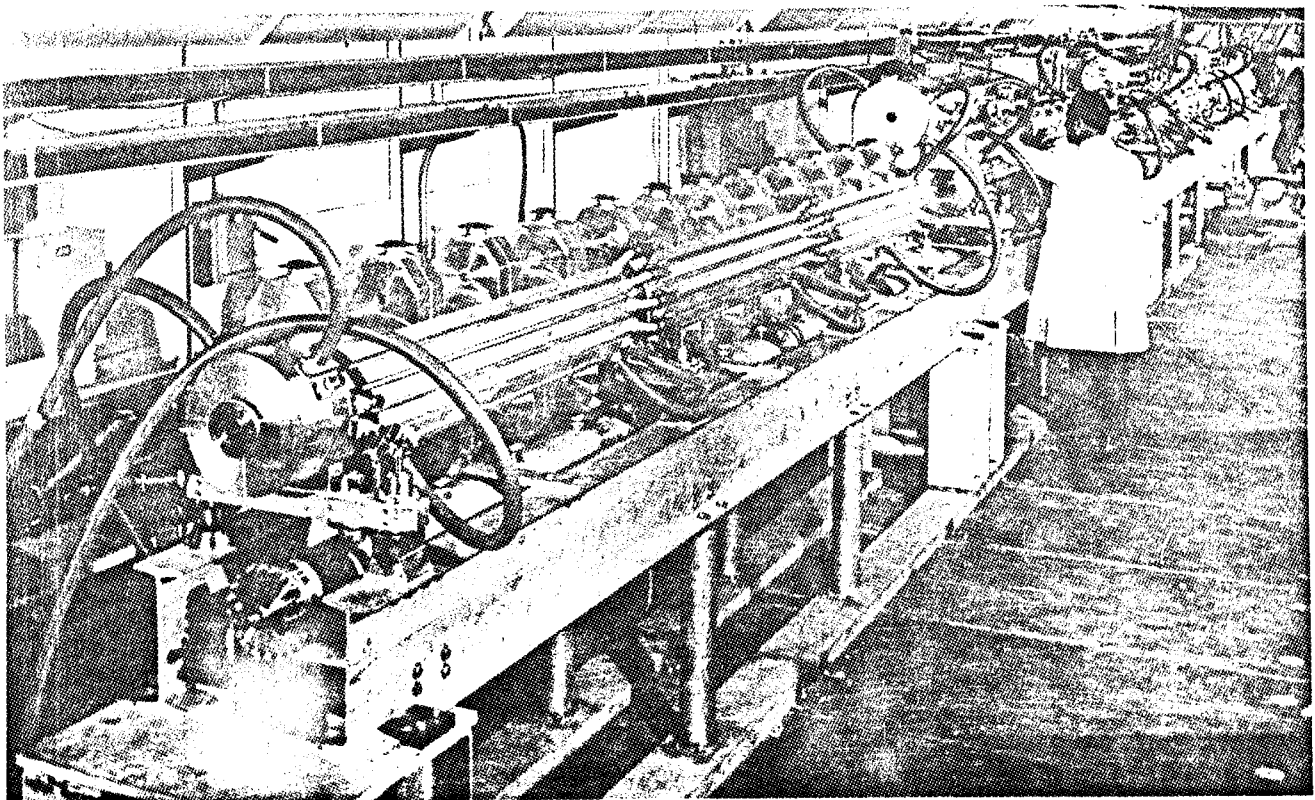
Zajetje protonov se pri lažjih jedrih izvrši pri ostro določenih energijah (resonančno zajetje). To dejstvo lahko s pridom uporabimo za določanje globinske porazdelitve posameznih elementov, saj so energije ujetja različne za različne elemente.

Če obstreljujemo vzorec s protoni, ki imajo resonančno energijo, bodo le-ti zajeti samo na površini vzorca. Pri prodiranju skozi snov izgube protoni del svoje energije in se zato ne morejo več ujeti. Z višanjem energije premikamo globino, v kateri imajo protoni resonančno energijo in tako otipamo koncentracijo določenega elementa po vsej globini.

Tako lahko določamo globinsko porazdelitev fluorja v zobni sklenini, kar je zelo pomembno pri primerjanju uspešnosti vnašanja fluorja v zobno sklenino, kot zaščito proti kariesu. Z dosedanjimi metodami se te porazdelitve ni dalo določevati.

### KRATKE NOVICE

V septembru je bil dr. U. Miklavžič na obisku v oddelku za mezonsko fiziko raziskovalne ustanove Los Alamos Scientific Laboratories. Ogledal si je 30 MeV linearni pospeševalnik za elektrone (slika) in poizvedel za možnosti, da Institut del pospeševalnika dobi brezplačno od ameriške komisije za atomsko energijo.



Pospeševalnik je bil narejen kot prototip 800 MeV protonskega linearnega pospeševalnika in ima časovni izkoristek (duty factor; časovni delež pulzov) 12 %. Pri klasičnih pospeševalnikih je ta faktor 1 %. Ta karakteristika ga uvršča v sam vrh elektronskih pospeševalnikov, ki trenutno obratujejo. (U.M.)

Od 20. do 24. septembra 1972 je bil na Ohridu V. kongres stomatologov Jugoslavije. Sodelavec odseka za nuklearno kemijo na našem inštitutu P. Stegnar je v sodelovanju z raziskovalci Stomatološke klinike v Ljubljani prispeval referat o privzemu in porazdelitvi Hg v nekaterih tkivih zobozdravstvenih delavcev. (P.S.)

Nekateri obiski na Inštitutu:

- 22. septembra, oddelek za biokemijo: dr. Findlay E. Russell, profesor na University of Southern California v Los Angelesu. Profesor Russell je dolgoletni znanec oddelka za biokemijo in je to že njegov četrti obisk na IJS. Tokrat je prišel v zvezi s financiranjem raziskav na živalskih strupih. S sodelavci oddelka se je pogovarjal o eventuelnih možnostih za razširitev teh raziskav na toksine nekaterih strupenih rib. (I.K.)
- 2. - 6. oktober, oddelek za fiziko: prof.dr. J. Petersson, dr. E. Adriansens in dr. D. Müller z inštituta za eksperimentalno fiziko Univerze v Saarbrücken-u. Profesor Petersson je imel predavanje "Thermodynamic Theory of Dispersion Phenomena" s področja feroelektrikov. S tem laboratorijem že dlje uspešno sodelujemo. Naš sodelavec dr. A. Levstik se trenutno mudi tam kot Humboldtov štipendist. (M.S.)
- 4. oktobra, oddelek za fiziko: dr. T. Giraldi z univerze v Trstu. Dela na tamkajšnjem inštitutu za farmakologijo; zanimal se je za navezavo stikov na področju biofizike. Dela na problemih kancerogeneze. S sodelavci našega oddelka se je spoznal na letni šoli za biofiziko v Strunjanu. (M.S.)
- 9. oktobra: skupina predstavnikov ameriškega Nacionalnega biroja za standarde (NBS), ki jo je vodil g. Steffen Peiser, vodja oddelka za mednarodne stike. V skupini so bili še dr. Samuel E. Chappell, dr. Emanuel Horowitz in dr. Harvey Yakowitz. Pogovarjali so se o raziskavah, ki jih sofinancira ta organizacija. Nosilci teh nalog so: prof.dr. Robert Blinc, prof.dr. Lado Kosta in prof.dr. Jože Slivnik. (B.C.)
- 19. oktobra: dr. Martin Weiss in g. Hamilton Laudani v spremstvu dr. Pavla Rozmana, direktorja Zavoda SR Slovenije za tehnično sodelovanje. Obisk je bil informativnega značaja. Dr. Weiss je bil nedavno imenovan za direktorja oddelka za mednarodne raziskovalne programe ministrstva za kmetijstvo ZDA, g. Laudani pa je direktor Evropskega regionalnega raziskovalnega centra tega ministrstva. Nosilec raziskovalnega projekta, ki ga to ministrstvo financira, je prof.dr. Lado Kosta. (B.C.)
- 20. - 23. oktobra, v odseku za nuklearno kemijo: dr. O.L. Bennett, profesor na University of West Virginia in predstavnik ameriškega ministrstva za kmetijstvo (USDA), ki je strokovnjak na področju kemije zemlje. USDA financira projekt odseka o raziskavah o živem srebru. Rudnik v Idriji z okolico predstavlja izjemno lepe možnosti za raziskave na tem področju. Z delom in sodelovanjem je bil zadovoljen, priporočil bo podaljšanje projekta. (P.S.)
- 26. oktobra: prof. A. Lattes z univerze v Toulousu. Skupina raziskovalcev, ki jo vodi prof. Lattes, se ukvarja s sintezami in strukturnimi raziskavami polifunkcionalnih N spojin, izmed katerih so posebno zanimive spojine z živim srebrom in nekatere heterociklične spojine, ki prehajajo s hidrolitskim razkrojem v aminokisliline.

Prof. A. Lattes se je na Institutu zanimal za raziskovalno delo s področja spektroskopije, biokemije, jedrske magnetne resonance in fizikalne kemije. Kljub kratkemu obisku so bile med prof. Lattes-om in sodelavci Instituta živahne strokovne diskusije. Prof. Lattes je tudi predlagal sodelovanje z njegovo raziskovalno skupino. (C.K.)

Mednarodna atomska agencija IAEA je skupaj z organizacijo FAO organizirala od 18. septembra do 13. oktobra 1972 na Dunaju tečaj za uporabo tracerjev pri študiju problemov pesticidov. Prof. FNT dr. Lado Kosta, vodja odseka za jedrsko kemijo IJS, je bil povabljen, da na tem tečaju predava o dveh temah in sicer o metodah radioizotopnega razredčenja pri analizi pesticidnih ostankov ter o uporabi aktivacijskih metod pri problemih ostankov.

Ista organizatorja prirejata od 6. do 10. novembra 1972 v Ispri dva znanstvena sestanka o študijah o usodi in pomenu tujih substanc v hrani in v agrikulturnem okolju s pomočjo tracersjev. Prof. Kosta bo sodeloval z vabljenim predavanjem o usodi in pomenu živosrebrnih ostankov v agrikulturnem ekosistemu. (I.K.)

V dneh od 9. do 13. oktobra je bila na sedežu Mednarodne agencije za atomsko energijo konferenca "za okroglo mizo" o reakcijah zajetja nabitih delcev.

Namen te konference je bil prikazati trenutno stanje na tem področju in objaviti o tem monografijo, ki naj bi predvsem služila kot pomoč laboratorijem, ki se ukvarjajo s proučevanjem teh reakcij. Mednarodna agencija je povabila 12 znanstvenikov kot referente in 6 opazovalcev. Sodelavec našega instituta dr. Marko Vakselj je imel na tej konferenci 2 referata, enega o delu skupine pri Van de Graaffovem pospeševalniku na področju določanja življenjskih dob vzbujenih stanj s pomočjo oslabiljenega Dopplerjevega premika in drugega s področja praktične uporabe reakcij zajetja protonov. (M.V.)

V soboto 4. novembra je imel gost oddelka za fiziko, prof.dr. Max Lipsicas, na Institutu predavanje z naslovom "Prehod izolator - kovina". Avtorjev izvleček:

Teorija pasov trdnih teles je zelo uspešna pri razlagi mnogih lastnosti kristalov. Vendar na v posebnem pri spojinah prehodnih elementih ta teorija ne deluje preveč dobro - NiO je dobro znan izolator, po teoriji pasov pa bi moral biti kovina. Rezultat teoretičnega in eksperimentalnega dela v številnih laboratorijih je:

1. odkritje ostrega prehoda iz izolatorskega v kovinsko stanje pri mnogih spojinah prehodnih elementih
2. sprememba naših idej o "urejenih" stanjih trdnega kristala.

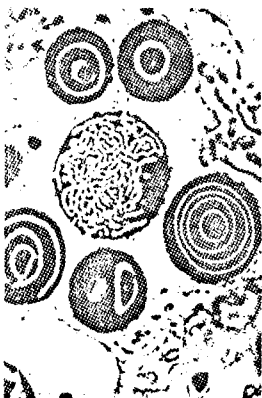
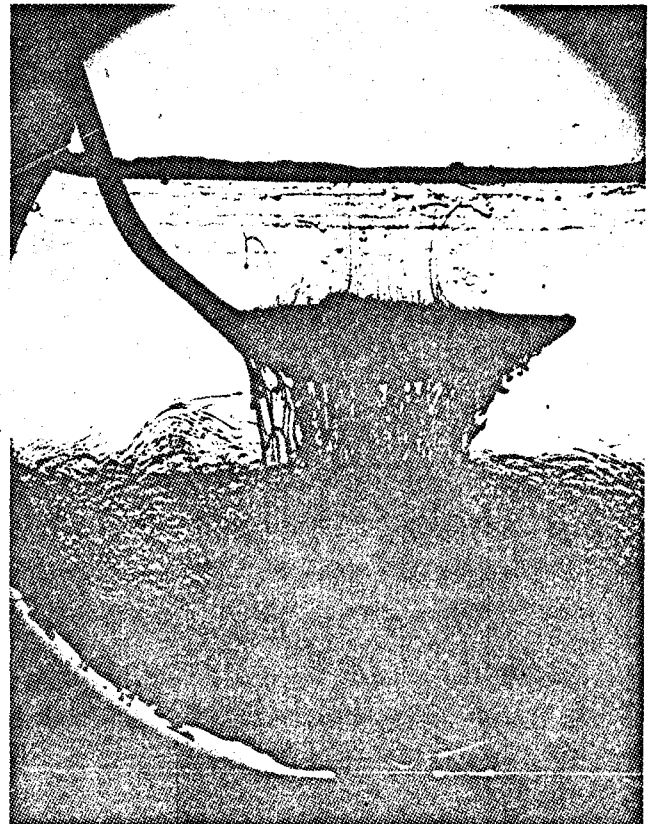
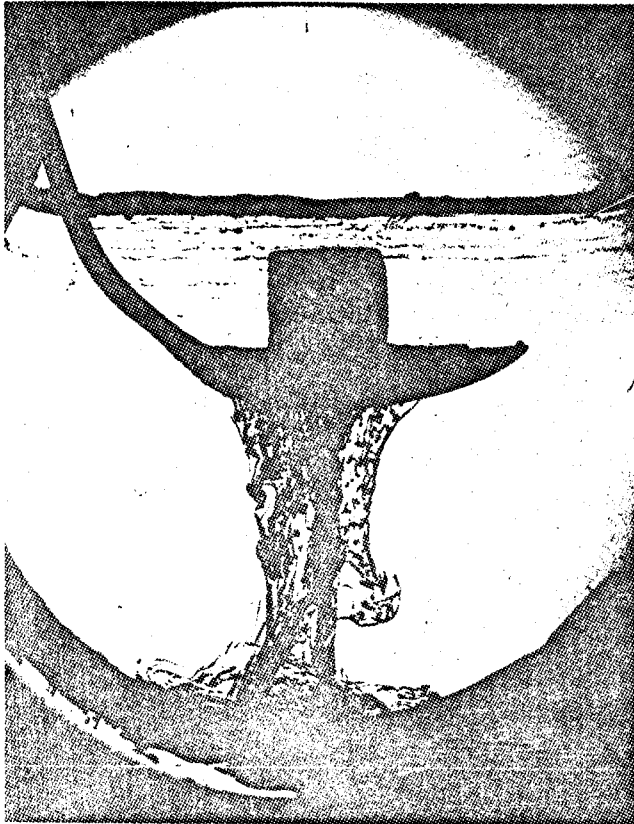
Predavatelj je podal splošen pregled tega problema, pripravil pa je tudi praktično demonstracijo prehoda izolator - kovina.

## NAŠE SLIKE NA PRVI MEDNARODNI RAZSTAVI NEOBIČAJNE FOTOGRAFIJE "UNLIKELY PHOTOGRAPHY" V EDINBURGHU

M. Smerke

V angleški reviji za fotografijo "The British Journal of Photography" z dne 1. septembra 1972 smo našli na osrednji strani, ki prinaša poročila z razstav, tudi eno izmed slik, posnetih na našem institutu. Poiskali smo dr. B. Navinška, ki nam je na kratko pojasnil pot

od prve zamisli, da se take razstave udeležimo tudi z našim prispevkom, pa do uradnega poročila o razstavi v omenjeni reviji.

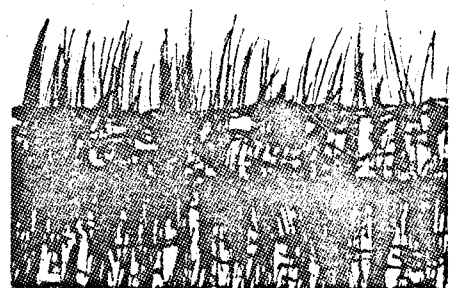


## UNLIKELY PHOTOGRAPHY

*Unlikely Photography* derives from an international exhibition which was originally conceived and planned as a survey of scientific photography by the Institute of Contemporary Arts, London. The aim of the exhibition was to deal primarily with techniques and applications of photography rather than with aesthetic effects.

The ICA was ultimately unable to mount the show because of their financial restrictions, and the project was taken over by the Scottish Arts Council. The present exhibition contains a selection from the large amount of fascinating material gathered together by the ICA; although it cannot attempt to match the scope of the initial plan, its aim remains that of demonstrating scientifically-based extensions of photography. The topics covered include microphotography, photomicrography, electron micrography, infra-red photography, bubble chamber photography, high-speed photography, holography, underwater photography, periphography, extreme wide-angle photography, schlieren photography, and others. Despite the scientific orientation of the exhibition, much of the material is of interest in the purely visual sense. Following its showing in Edinburgh, the exhibition is going on tour to the following centres: Aberdeen, Museum & Art Gallery, 7-29 Oct.; Birmingham, Museum & Art Gallery, 4-26 Nov.; and Dunfermline, Museum, 2-31 Dec.

Above: Sugar lump dissolving in water. Left: Ultrastructure of secretion grains in filament cells of a muscle. Right: Reeds. Below: Chicago Skyline, taken with Zoomer 360 Panoramic camera.



Dr. Navinšek se je septembra 1969 udeležil mednarodnega kongresa o trkih nabitih delcev s trdnimi snovmi, ki je bil v angleškem mestu Brighton. V diskusiji o referatih, ki so obravnavali površinske spremembe na ionsko bombardiranih kristalih, je dr. Navinšek pokazal 9 posnetkov površin kristalov natrijevega klorida, bombardiranih z ioni argona. Posnetki so bili zanimivi s strokovnega in fotografskega stališča, zato so vzbudili med prisotnimi precej komentarjev pa tudi pohval. Znanec iz Londona mu je po končani razpravi povedal, da Institut za sodobne umetnosti iz Londona pripravlja prvo mednarodno razstavo neobičajne fotografije. Kasneje mu je tudi poslal informacijo o razstavi.

Dr. Navinšek je izbral 9 najbolj značilnih posnetkov, narejenih v laboratoriju za elektronsko mikroskopijo, katere smo potem v končni obliki 50 cm x 60 cm izdelali v našem fotolaboratoriju. V prvi krog izbora je prišlo 420 avtorjev. Organizatorji so se odločili za 26 tem in med njimi je bila tudi naša kolekcija slik s temo: ION EROSION - IONSKA EROZIJA (tehnika: elektronska mikroskopija). Kljub že napovedani otvoritvi razstave v Londonu, pa so finančne težave to preprečile. Pobudo je končno prevzel Scottish Arts Council iz Edinburgha. Otvoritev razstave je bila avgusta letos v Edinburghu. Naslednje mesece bo razstava potovala v mesečnih presledkih po Angliji. V načrtu imajo tudi preselitev razstave v Evropo.

Razstava ima namen prikazati razširitev fotografije na različna nova področja znanosti in tehnike in to s pomočjo umetniško najbolj impresivnih slik. Zato najdemo na razstavi predstavnik mikrofotografije, makrofotografije, elektronske mikroskopije, "scanning" elektronske mikroskopije, infrardeče fotografije, holografije, podvodne in vesmirske fotografije, hitre fotografije, širokokotne fotografije, posnetkov notranjosti človeškega telesa in podobno.

Končni komentar: reporter angleške revije za fotografijo je med vso to množico neobičajnih fotografij izbral za dokumentacijo svojega poročila iz razstave samo štiri avtorje in je med petimi slikami izbral tudi eno našo. Pomanjšana slika kaže to poročilo. Naša slika je na desni strani in nosi "umetniški" naslov REEDS - TRSJE.

## DAN ODPRTIH VRAT

J. Babnik

Odprli bomo vrata vsakemu, ki ga zanima kaj delamo, smo se na inštitutu odločili že pred štirimi leti. Zakaj? Želeli smo, da bi javnost vedela, da skušamo s pridobljenim znanjem koristiti celotni družbi. Ljudem, ki so nas na dan odprtih vrat obiskali, smo povedali, da na našem inštitutu iščemo temeljne zakonitosti snovi, proučujemo temeljne mehanizme živega sveta, prodiramo v še ne dovolj znana področja fizike, kemije, biokemije, reaktorske tehnike ter elektronike. Naša odkritja pa v tej ali oni obliki slej ko prej najdejo pot do praktične uporabe. Podpiramo delo na interdisciplinarnih področjih, saj gre preprosto za sodelovanje dveh ali več oddelkov, plod tega dela pa je slednjič nova aparatūra, nov pripomoček, kakšna nova oprema in podobno. Taka dela med seboj povezujejo jedrsko energijo in njeno uporabo v raznih oblikah, vedo o materialih, uvajanje fizikalnih, kemijskih, biokemijskih in elektronskih metod in naprav v medicini in biologiji, računalništvo ter merjenje in obvladovanje onesnaženja okolja.



Dan odprtih vrat se je začel ob 8 uri in obiskovalce smo sprejemali do treh popoldne. Vsake pol ure smo jih z nekaj diapozitivi popeljali na teoretičen sprehod po inštitutu, vsaki dve uri smo jim pokazali film o odseku za kemijo fluora, ki ga je posnela RTV ter čudovit film o biokibernetiiki, ki ga je posnel mgr. Stanič. Ta dva filma (na žalost samo dva) sta obiskovalcem prikazala pravo laboratorijsko raziskovalno vzdušje in moram reči, da so ju zelo pazljivo spremljali. Obiskovalcem smo pokazali tudi nekaj laboratorijev na inštitutu: elektronski mikroskop, biokemijo, masno spektrometrijo, jedrsko magnetno resonanco, Van de Graaff, betatron, CDC 1700 in terminal. Vsi bi si radi ogledali tudi reaktor. Z dvema avtobusoma smo obiskovalce peljali v Podgorico in marsikdo je prišel spet nazaj, ker še ni videl tega ali onega. Šofer SAP-ovega avtobusa nam je ob koncu ves začuden zaupal, da še nikoli ni vozil tako tihih in zamišljenih ljudi. Med obiskovalci smo opazili znance

intelektualce, profesorje, sodnike, elektronike, kemike, prišli so starši z otroki, dijaki in študenti, prišli so celo zelo, zelo mladi in stari.

Pri organiziranju "open house" smo se v preteklih letih tudi mi nekaj naučili. Namesto, da bi ljudi posebej pozivali na ogled instituta, smo sklicali tiskovno konferenco in razložili novinarjem kaj nameravamo. Prišli so novinarji Ljubljanskega dnevnika, Dela, RTV Ljubljane in Beograda, Gorenjskega glasu, Pionirja in Delavske enotnosti. Na dan odprtih vrat letos ni bilo gneče po hodnikih, ni bilo izgubljenih obiskovalcev, lahko smo ustregli njihovim posebnim željam, ogledali so si po želji tudi laboratorije izven pripravljenega programa. Zahvala gre predvsem mlajšim asistentom, ki so vodili obiskovalce po IJS. Razlage v laboratorijih pa so bile po mnenju nekaterih obiskovalcev še vedno nekoliko "künstne". Za obiskovalce smo pripravili tudi brošurico, v kateri smo na kratko opisali dejavnost instituta in jo je lahko vsakdo odnesel s seboj.

Obiskovalcev je bilo okoli 1000. Vzradostilo nas je, da so prišli ljudje, ki jih res zanima kaj delamo. Šole, ki so nam lani na dan odprtih vrat napolnile institut, letos sprejemamo ob delovnih sobotah. Do danes smo sprejeli preko 40 skupin (vsaka ima 15 - 20 ljudi) dijakov, študentov, organizacij (npr. DIT) iz vse Jugoslavije.

## NEOBIČAJEN DOGODEK V BIOKEMIJI

A. Šimonka

Čeprav so delovni pogoji v našem hlevčku precej težki, skrbimo po najboljših močeh, da bi se naši kačji priseljenci dobro počutili. Kljub temu se posamezne živali le težko privadijo novemu domu. Prav pri nekaterih živalih iz zadnje pošiljke osmih čudovitih primerkov afriških gadov se je zgodilo, da se nikakor ne morejo vživeti v novo okolje in se ne zmenijo za hrano. Navadno hranimo te živali z živimi podganami. Podgano damo v kletko h kači in jo potem pustimo dva dni, da jo kača v miru požre. Pred kratkim pa smo doživeli prav neprijetno presenečenje. Ker se kača ni zmenila za svoj obrok, se je "obrok" pričel zanimati zanj. Podgana se je lotila kače in v kratkem času požrla polovico 1,5 kg težke živali. Zanimivo je, da se kača za ta napad sploh zmenila ni in je ostala čisto pasivna.

Da v bodoče do takih pojavov ne bi prišlo, smo začeli hraniti nekaj teh kač umetno po sondi z drobno sesekljanim mesom, ki smo mu dodali tudi potrebne vitamine. Upamo, da nam bo s takšnim umetnim načinom hranjenja uspelo ohraniti vsaj nekaj primerkov teh živali, katerih strup nam služi za nadaljnje raziskave.

## EKSPLOZIJA V KEMIJI

M. Škofljanec

V laboratoriju odseka za spektroskopijo je 23.10. Vrabec Mari, kemijskemu tehniku, pri delu zaradi neznanega vzroka počila buča z benzenom in natrijevo žico. Čeprav je žico takoj pobrala in jo razkrojila v alkoholu, so majhni drobci Na še ostali na mizi in se v stiku z zrakom vžgali, tako da je benzen pričel goreti. Vrabčeva je takoj pograbila gasilni aparat in požar pogasila. Nato si je šla umiti roke. Medtem se je natrij ponovno vnel in povzročil eksplozijo benzenovih hlapov.





Eksplodizija je povzročila precejšnjo škodo. Le prisebnosti tov. Vrabčeve in srečnemu naključju, da v laboratoriju ni bilo še drugih delavcev, se lahko zahvalimo, da ni bilo hujših poškodb ali celo žrtev.

To je tudi resno opozorilo vsem, ki delajo z organskimi topili. Nesreča se lahko zgodi tudi če upoštevamo vse določbe o varstvu pri delu. Zato ni nikoli odveč še tako velika previdnost.

#### KRATKE NOVICE I

V prvih dneh novembra bo terminološka komisija ZITS (Zveze inženirjev in tehnikov Slovenije) ob sodelovanju Tehniške sekcije SAZU organizirala tretji simpozij tehniške besede. Vabilo za aktivno udeležbo je ZITS poslala tudi našemu inštitutu.

Samoupravni organi IJS so priredili sprejem ob 70-letnici prof.dr. B. Brčića. Ob tej priliki so proslavili tudi nove magistre in doktorje znanosti.

Komisija za napredovanje tehnikov je na 11. seji izvolila v višji naziv naslednje tehnike: Borislavo Sedej in Lado Drinovec iz kemije, Antona Ropreta in Vitala Eržena iz fizike ter Marjana Filipiča iz konstrukcije v naziv samostojni razvijalec, ing. Baloh Andreja iz

konstrukcije v naziv vodilni razvijalec. Za Porok Jerneja je ugotovila, da strokovno popolnoma ustreza zahtevam za naziv vodilni razvijalec, s pripombo, da iz materiala ni jasno razvidno, kakšne so njegove organizacijske sposobnosti.

Komisija za pritožbe je obravnavala dve vlogi: Milan Joras (pomočnik II v elektronskem skladišču) meni, da je njegovo delo ekvivalentno delu pomočnika I v kovinskem skladišču in predlaga povečanje števila točk. Komisija je priporočila SO splošnega sektorja, da ponovno preuči obe sistemizaciji in predlaga SI eventuelne spremembe.

Snažilka Ema Vodeničar se je pritožila zaradi višine faktorja (namesto sedanjega 1,05 želi 1,15). Komisija obrazložitve ni sprejela in pritožbo zavrnila.

V višje nazive so bili izvoljeni: ing. Tamara Turnšek iz oddelka za biokemijo (asistent podiplomec), mgr. Bojan Možina iz reaktorskega oddelka (višji asistent podiplomec), ing. Bogdan Bastar iz elektronike (samostojni asistent strokovne smeri) in mgr. Ivan Kobal iz odseka za zaščito (samostojni asistent znanstvene smeri).

Z oktobrom je dr. Jože Marsel novi načelnik oddelka za kemijo (prej dr. Drago Kolar).

Vodja odseka za jedrsko fiziko je z mandatom do aprila 1974 dr. Uroš Miklavžič.

Dr. Mihi Maliju je SO odobril 9-mesečno izpopolnjevanje na fizikalnem inštitutu Univerze v Pavii. Štipendijo je dal Consiglio Nazionale delle Ricerche iz Rima.

Komisija SI za preskus znanja iz varstva pri delu bo v kratkem izvedla test tega znanja s posebnimi formularji.

V ponedeljek 6. novembra je bila 94. seja SI. Ker smo "redakcijo" zaključili že v petek, lahko le naštejemo nekaj zanimivih točk z dnevnega reda (brez rezultatov razprave):

- delovni čas
- primerjava OD po skupinah v IJS s samoupravnim sporazumom
- predlog za uvedbo statusa mlajšega raziskovalca v smislu nameščanja stažistov
- analiza prevoza stroškov delavcev na delovno mesto
- interni izpiti za VKD.

## POZIV NA GLASOVANJE

Dne 20.11.1972 bomo glasovali o združitvi skupnosti zdravstvenega zavarovanja delavcev in kmetov. Uspeli referendum bi delavcem in kmetom izenačil pravice iz zdravstvenega zavarovanja. Vse člane kolektiva IJS pozivamo, da pokažejo solidarnost do kmetov in se glasovanja udeležijo.

## OSEBNE VESTI

P. Lagler

### Prišli:

Černetič Janko, dipl.ing.

Zorko Matjaž

Boben Jože

Batagelj Vladimir

Mastnak Ivana

Koželj Tomaž, dipl.ing.

Damjan Andrej

Lončar Ludvik

Marinček Miroslav

Filipič Dušan

Padežnik Franc

Bajd Tadej, dipl.ing.

Iz JNA se je vrnil Rupnik Peter, dipl.ing., asistent podiplomec v oddelku za kemijo.

odsek za uporabno matematiko, programer  
pripravnik

oddelek za kemijo, tehnik pripravnik  
mehanske delavnice, KD II

oddelek za elektroniko, višji tehnik - pripravnik

odsek za gradnje in vzdrževanje, snažilka

oddelek za fiziko, asistent pripravnik

oddelek za elektroniko, tehnik - pripravnik

odsek za gradnje in vzdrževanje, PKD

mehanske delavnice, učenec v gospodarstvu  
za poklic strugarja

mehanske delavnice, KD III

sekretariat, telefonist I

oddelek za elektroniko, asistent pripravnik

### Odšli:

Trampuž Zoran

Družina Branko

Mastnak Ivana

Strumbelj Franc

Brajnik Cveto

Polenčič Matjaž, dipl.iur.

Logar Meta

odsek za uporabno matematiko, programer

oddelek za kemijo, tehnik

odsek za gradnje in vzdrževanje, snažilka  
mehanske delavnice, učenec v gospodarstvu

oddelek za fiziko, asistent pripravnik

sekretar IJS

komerciala, pripravnik s srednjo strokovno  
izobrazbo

### V JNA so odšli:

Burgar Matija-Iko, dipl.ing.

Možina Bojan, mgr.

Prelovšek Peter, mgr.

Čižman Tone, mgr.

oddelek za fiziko, asistent podiplomec

reaktorski oddelek, višji asistent podiplomec

oddelek za fiziko, asistent podiplomec

oddelek za elektroniko, asistent podiplomec

Na Fakulteti za naravoslovje in tehnologijo se je zaposlil naš asistent podiplomec Janez Seliger, dipl.ing. V IJS bo delal z nepolnim delovnim časom.

### Republiški računski center

#### Prišli:

Črček Jelka

Trenz Jurij

Viličič Davor

L  
Iz JNA sta se vrnila Gros Stane, dipl.ing. in Vintar Mirko, dipl.ing.

Odšli:

V JNA je odšel Svetek Karel, ing.

Rojstva:

Mali Miha	sin
Rahten Ana	sin
Rabuza Francka	hči

MENOVICE

i reaktorskega oddelka:

Pred časom je bil ustanovljen Klub gibaničarjev. Občasno zaseda v popoldanskih urah v javnih ustanovah v bližini reaktorja. Gibanje je precej popularno in ima že nekaj članov in drugih oddelkov IJS. Informacije mgr. M. Tomšič.

Že precej časa teče živalska pravda po kopitu "al' prav se rarog ali jastog reče ...". Gre za velike vsote. Nasprotni stranki vodita dr. M. Najžer in ing. J. Rant.

Dr. M. Najžer je prijavil za konferenco v Pavii referat z naslovom "Seed Irradiation Facility at the Reactor TRIGA in Ljubljana". Delo financira agencija IAEA. Nekaj tednov pred konferenco je avtor poslal poročilo dr. Kolbasovu, ki je odgovoren za projekt.

Zanimivo je bilo njuno srečanje v Pavii, saj se je izkazalo, da je dr. Kolbasov prijavil referat s precej podobno vsebino ... Problem sta prijateljsko rešila z delitvijo dela.