



NOVICE IJS

Interno glasilo Instituta "Jožef Stefan"

številka 84, oktober 2000

Razumen človek se prilagaja svetu, nerazumen uporno prilagaja svet sebi. Zato je ves napredek odvisen od nerazumnega človeka.

Shaw

Electroceramics VII-2000 ~ Enourna prekinitvev dela ~ Aplikativno delo Odseka za avtomatiko, biokibernetiko in robotiko ~ Varnost v telekomunikacijskih omrežjih ~ Jedrska energija v Evropi

KAZALO

<i>In memoriam dr. Drago Lutar (1947-2000)</i>	3
<i>Letno poročilo IJS 1999</i>	4
<i>Podpis pogodbe med podjetjem Esotech, d.d., in Institutom "Jožef Stefan"</i>	5
7. svetovna konferenca o elektronski keramiki in njeni uporabi - Electroceramics VII-2000	6
<i>Kako smo pripravili Electroceramics VII – 2000 (in preživeli)</i>	8
<i>Electroceramics VII-2000 (za odrom)</i>	9
<i>Misel iz kota</i>	11
Prispevki	12
<i>Enourna prekinitev dela</i>	12
<i>Kritično financiranje raziskovalne in tehnološke dejavnosti</i>	13
<i>Aplikativno delo Odseka za avtomatiko, biokibernetiko in robotiko</i>	14
<i>Varnost v telekomunikacijskih omrežjih</i>	18
<i>Jedrska energija v Evropi</i>	19
Obiski na IJS	21

UVODNIK

Znanost v krizi?

Glede na odnos naše države in širše javnosti do znanosti ima človek občutek, da dobiva znanost podoben status kot umetnost. Postaja nekaj odvečnega, nekaj ne-nujnega, brez česar bi shajali in preživeli brez težav. Seveda se ob tem sprašujemo, kaj to pomeni. Se je mar znanost oddaljila od življenja in nima več pravega stika z resničnimi problemi človeštva? Ali je res le v službi izpopolnjevanja že tako popolnih pripomočkov za človekovo udobje? Današnja situacija nas vodi do točke, ko bomo morali ponovno razmisliti, kaj hočemo s svojim znanstvenim delom in kam ga bomo usmerili. Če nam bo to jasno, bomo verjetno lažje prepričali tudi naše »mecene«, da bodo podprli naše delo.

Helena Jeriček

Novice IJS, glasilo Instituta "Jožef Stefan"

Urednika: Helena Jeriček, prof. slov. in univ. dipl. lit. kom.
mag. Peter Svete

Sodelavka: Natalija Polenec, univ. dipl. inž. arh.

Lektor: dr. Jože Gasperič

Naslovnica: Mikrostruktura keramike PLZT 8/65/35 (svinčev lantanov cirkonat titanat)
(Marija Kosec), oblikovanje: Darja Vuga

Fotografije: Marjan Smerke in avtorji prispevkov

<http://www-novice.ijs.si>

e-pošta: novice@ijs.si

Tisk: Grafika M, Fotoliti: Fotolito Dolenc

Ponatis vsebine je dovoljen z opombo, da gre za prispevek iz Novic IJS. Članke, predloge in pripombe lahko pošljete po e-pošti: novice@ijs.si

ISSN C501-9451

IN MEMORIAM – DR. DRAGO LUTAR (1947-2000)

Andrej Šmalc

Tiho in skromno kot je živel se je 2. septembra od nas za vedno poslovil naš kolega, sodelavec in prijatelj – dr. Drago Lutar.

Rodil se je 1. decembra 1947 v Murski Soboti. Po končani gimnaziji, ki jo je obiskoval v Murski Soboti, se je leta 1966 vpisal na odsek za kemijsko tehnologijo takratne Fakultete za naravoslovje in tehnologijo na Univerzi v Ljubljani. Leta 1973 se je takoj po diplomi zaposlil na Institutu »Jožef Stefan« in mu je ostal zvest do konca. Na institutu je nato leta 1976 opravil še magisterij, leta 1980 pa je doktoriral. Tako diplomsko kot tudi magistrsko in doktorsko delo je opravil na tedanjem Odseku za kemijo fluora. Pri tem si je nabiral tudi praktične izkušnje in si z leti izbrusil izredno zahtevno tehniko dela, po kateri se je kot odličan eksperimentator odlikoval. Ta tehnika je še zlasti pomembna pri delu s tako reaktivnimi spojinami, kot so fluoridi žlahtnih plinov in binarni ter kompleksni fluoridi elementov v visokih oksidacijskih stanjih, ki so zato občutljivi že za najmanjše sledove vlage. Prav s temi spojinami pa se je ukvarjal pri svojem kasnejšem raziskovalnem delu.

Znanstvenoraziskovalno delo dr. Draga Lutarja je obsegalo širše področje anorganske kemije fluora. Njegova prva dela so zajemala raziskave fotokemičnih reakcij z elementarnim fluorom, predvsem s stališča kinetike, mehanizmov in katalitičnih vplivov nanje. Te raziskave so bile pozneje podlaga za izdelavo preparativnih metod za sintezo nekaterih reaktivnih binarnih fluoridov, kot so kriptonov difluorid, ksenonov difluorid in tetrafluorid in dikisikov difluorid, kot tudi nekaterih kompleksnih fluoridov, npr. dikisikovega heksafluoroarzenata. Te fotokemične sinteze so še danes med najuspešnejšimi načini za pripravo binarnih spojin žlahtnih plinov, zlasti kriptonovega diflorida, ki ga je v razmeroma velikih količinah uporabljal kot izhodno snov pri svojem nadaljnjem raziskovalnem delu. Zlasti pomemben je njegov prispevek pri raziskavah na področju kemije visokih oksidacijskih stanj. V okviru teh raziskav so bili sintetizirani nekateri novi binarni fluoridi, kot npr. AgF_3 , Ag_3F_8 , Ag_2F_5 , NiF_4 , NiF_3 , Ni_2F_5 in CuF_3 in ugotovljene nekatere zanimive nove strukture binarnih in kompleksnih fluoridov. Poleg tega se je uk-

varjal tudi z raziskavami uporabe superkislin kot novih reakcijskih medijev pri sintezah tovrstnih spojin.

Znanstvenoraziskovalno delo dr.

Draga Lutarja je zajeto v 49 izvirnih znanstvenih člankih, 2 strokovnih člankih, 14 objavljenih referatih in večjem številu objavljenih povzetkov referatov in posterjev na znanstvenih srečanjih. Je tudi soavtor sestavka o zadnjih dosežkih na področju sinteze anorganskih fluoridov v knjigi *Advanced inorganic fluorides*.

Pri svojem znanstvenoraziskovalnem delu je sodeloval tudi z mnogimi sorodnimi raziskovalnimi skupinami po svetu – na univerzah v Berkeleyju (Kalifornija, ZDA), Leicesteru (Velika Britanija), Giessnu, Mainzu in Bremnu (ZR Nemčija) ter Kyotu (Japonska) kot tudi s skupinami na raziskovalnih institutih, kot sta Max-Planckov institut za raziskavo trdnin v Stuttgartu (ZR Nemčija) in institut za kemijo kondenzirane snovi v Bordeauxu (Francija). V okviru tega sodelovanja je imel več predavanj o svojih raziskavah na področju visokoenergijskih oksidantov in novih binarnih ter kompleksnih fluoridov.

Ob svojem obsežnem znanstvenem delu se je ukvarjal tudi z aplikativnimi raziskavami, katerih dosežki so obsežni v treh domačih patentih. Posebej pa velja omeniti raziskave za nemški koncern BASF v Ludwigshafnu v zvezi z uporabo elementarnega fluora za obdelavo polietilenskih izdelkov in mednarodni patent, s katerim je ta postopek zaščiten v 43 državah. S tako obdelavo je namreč mogoče občutno zmanjšati prepustnost polietilena za organska topila, kar omogoča uporabo poljubno oblikovanih plastičnih rezervoarjev za gorivo v sodobnih avtomobilih.



Znanstveni ugled dr. Draga Lutarja tudi doma ni ostal nezapažen, saj je bil izvoljen v uredniški odbor Acta Chimica Slovenica, nato pa še za tajnika Slovenskega kemijskega društva, kjer je še posebno požrtvovalno delal, dokler mu tega ni preprečila zahrbtna bolezen.

Ob vsem navajanju njegovih znanstvenih dosežkov pa ni mogoče obiti njegovih, danes žal že redkih, čisto človeških vrlin – predvsem njegove skromnosti in kolegialnosti, še zlasti v odnosu do mlajših sodelavcev – zaradi katerih ga bomo še toliko težje pogrešali.

Obraz pokrit s kopreno bolečine
ledeni mraz naselil se je v srce,
obupni boj že davno mine,
uho vzdihljaj zazna, ozrem se v sé.

Kaj je toliko čakala name
v temnem kotu s koso je stoje?
In ko želja po živeti naseli se vame,
takrat zavem se, da prihaja res pomé.

Naj premagam to strahoto
in razum ji naj ne da prostora,
da zajedla groza bi se mi globoko

v telo in dušo prvobitnega izvora.
Le tam naj bom, kjer našel sem
noč neskončnega miru, brez boja.

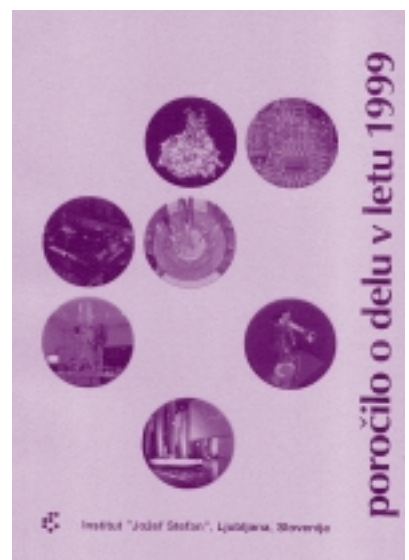
Neda Hanc

LETNO POROČILO IJS 1999

Natalija Polenec

Septembra je izšlo Letno poročilo IJS 1999 v slovenskem in angleškem jeziku. Žal, ponovno v septembru. Kot odgovorna urednica poročila sem se odločila napisati nekaj komentarjev na sodelovanje z odgovornimi za pripravo poročila, kot tudi na samo organizacijo del pri njegovi pripravi.

S prevzemom uredništva letnega poročila sem se soočila z delom, ki je po eni strani zanimivo in kreativno ter omogoča vsakoletno spreminjanje (v upanju na boljše), po drugi strani pa z mnogimi težavami, ki žal ostajajo skoraj vsako leto enake. Niti pospešene priprave, izdajanje vprašalnikov, ki so sedaj že nekaj let enaki in letos celo dovolj zgodni, je le nekaj odgovornih za poročilo vrnilo materiale ob roku oz. pravočasno – pa naj bodo to odseki ali službe. Vse te materiale takoj lektorirata prof. Roger Pain in dr. Jože Gasperič. Žal pa je nepošteno do tistih, ki so materiale oddali, nadaljevanje te zgodbe. Poročila se namreč ne more grafično pripraviti, dokler vsi odseki in



nekatero službo ne oddajo svojih poročil, ki spadajo v poročilo odseka. Zaradi teh zamud kasni sam začetek priprav, zavlečejo pa se tudi zadnje avtorizacije končnih tekstov, ki pa so – tega se zavedam –zopet posledica časa, v katerem to razpošiljamo (začetek poletnih počitnic). Delo samo pa je vezano tudi na tiskarje pa tudi namizno založništvo, ki v tem času le s trudom in sodelovanjem zunanje pomoči zmorejo to delo, ki je v tem času zaradi dopustov tudi pri njih okrnjeno.

V zadnjih nekaj letih se je spremenilo tudi samo delo v namiznem založništvu, saj so z zmogljivejšimi računalniškimi kapacitetami in s programi, ki so kompatibilni sodobni tiskarski tehnologiji, sposobni pripraviti celo letno poročilo, tako da so le skeniranja fotografij in izdelava filmov delo tiskarja. Za to je predvsem zaslužen Marjan Verč. Tako nam je prihranjeno precej stroškov, ki so povezani z zunanji sodelavci.

Želim si, da bi z vašim sodelovanjem našla pot, kako do pravočasne priprave gradiva. S tem bi se rada izognila tudi neljubim napakam, ki prihajajo zaradi hite in spreminjanja podatkov v zadnjem hipu, saj nam je navsezadnje verjetno le v interesu, da poročilo oddamo pravočasno, in ne le to, da je tudi prezentativno in dovolj kvalitetno za institucijo, kot je naša.

V opravičilo vsem tistim, ki ste pravočasno oddali gradivo in v ponovni opomin vsem, ki sem jih do zadnjega prosila za oddajo, apeliram že danes – pripravimo gradivo za naslednje letno poročilo že v januarju (brez izjem!). Tako vam lahko zagotovim, da boste imeli poročilo v rokah že spomladi.

Letno poročilo (pa) lahko dobite tudi na zgoščenki po predhodnem naročilu pri Marjanu Verču ali na naslovu <http://www-novice.ijs.si/lp99/application.html> (angleška različica) in <http://www-novice.ijs.si/lp99/narocilnica.html> (slovenska različica).

PODPIS POGODBE O DOLGOROČNEM SODELOVANJU MED PODJETJEM ESOTECH, D. D., IN INSTITUTOM "JOŽEF STEFAN"

dr. Andrej Stergaršek, K-1

Esotech, d.d., družba za izvajanje projektov v energetiki in industriji, ki izvaja celotne projekte na področju industrijske energetike, kemijsko-tehnoloških procesov, projekte v ekologiji ter na področju informacijskih tehnologij, in Institut "Jožef Stefan", Ljubljana, kot raziskovalna organizacija, sta na osnovi izkušenj z dosedanjim sodelovanjem ugotovila, da so dani pogoji za vzpostavitev dolgoročnega poslovnega sodelovanja. Najpomembnejši dosednji skupni projekt je bila gradnja razžvepljevalne naprave v tovarni za predelavo sekundarnih svinčevih surovin (predelava izrabljenih akumulatorjev v čisti svinec), MPI, Rudnik Mežica. Projekt je bil v celoti izpeljan z domačim znanjem, začenši z osnovnimi tehnološkimi podatki, preko projektiranja in gradnje do zagona, vseskozi ob učinkovitem sodelovanju obeh partnerjev.

Podpisnika se glede na svoje znanje, izkušnje in dejavnosti zanimata za dolgoročno sodelovanje predvsem na področjih obvladovanja komunalnih in drugih odpadkov z uporabo različnih postopkov,



gradnjo čistilnih naprav za vode, naprav za pripravo čistih vod in gradnjo čistilnih naprav za odpadne pline.

Osnovni namen povezovanja je medsebojno spopolnjevanje znanj in dejavnosti zato, da bi dosegali visok konkurenčni nivo projektov na trgu in da bi s tem povečali možnosti obeh podpisnikov za uspešno nastopanje. Sodelavci Instituta bodo prispe-

vali predvsem svoje raziskovalne in razvojne možnosti, vštveši uporabo najsodobnejše infrastrukture, pa tudi že razvito tehnološko znanje, in to v vseh fazah razvoja posameznega projekta v potrebnem obsegu. Sodelavci ESOTECH-a pri projektiranju in realizaciji projektov omogočajo in izrabljajo uporabo institutskih znanj in potencialov v obliki minulega znanja, osebja in infrastrukture ter

tako prispevajo k prenosu skupnih znanj v komercialno uporabo.

Pogodbo sta 6. septembra v Velenju podpisala po krajši predstavitvi obeh partnerjev ob navzočnosti celotne razvojne skupine ESOTECH-a generalna direktorica ESOTECH-a, Zofija Mazej Kukovič, MBA, in direktor Instituta "Jožef Stefan", prof. dr. Vito Turk.

ELECTROCERAMICS VII-2000

7. SVETOVNA KONFERENCA O ELEKTRONSKI KERAMIKI IN NJENI UPORABI - ELECTROCERAMICS VII-2000, 3. – 6. SEPTEMBER 2000, PORTOROŽ, KONGRESNI CENTER

Prof. dr. Marija Kosec, predsednica konference

Od 3. do 6. septembra je bila v kongresnem centru v Portorožu sedma svetovna konferenca o elektronski keramiki in njeni uporabi – Electroceramics VII-2000. To je ena redkih velikih konferenc s področja keramičnih materialov, ki se je uspela obdržati v Evropi. Pokriva področja, kjer se nova znanstvena spoznanja zelo hitro poskusijo uporabiti. Dela, ki so jih predstavili udeleženci, obravnavajo osnovne zakonitosti strukture in lastnosti materialov, pa tudi načrtovanje, izdelavo in uporabo elektronskih komponent. Prestavljeno je bilo 309 del. Referati bodo po recenziji objavljeni v Journal of the European Ceramics Society.

Konferenca se je udeležila vrsta vrhunskih raziskovalcev z univerz in institutov, veliko študentov (83)



in precej strokovnjakov iz industrije, med drugim iz Siemens, Philipsa, Roberta Boscha, Murate...

Končno število udeležencev je bilo 337. Največ je bilo Nemcev (66), sledili so Japonci (39), Slovenci, Francozi, Angleži, Korejci... Poleg strokovnega dela, mislim, da so udeleženci uživali lepote Postojnske jame in sečoveljskih solin ter čudovit zgodnjejesenski Portorož. Vsem, ki jih zanimajo dela, predstavljena na konferenci, sporočam, da je v tajništvu Odseka za keramiko na voljo še nekaj izvodov knjig povzetkov.



Še vedno prihaja pošta:

First of all, we want to thank you for the nice and interesting conference you and your colleagues organized in Portoroz. We really enjoyed it. We think the whole setup (not only the scientific part but also the social activities) was perfect.

Daniel Nelis, Dirk Mondelaers

Thank you very much for the organizing of Electroceramics VII-2000 on 3rd-6th September 2000. I had a very great and important time in Portoroz.

T. Shimada

I would like to thank you, and Barbara Malic, and your colleagues, for organising the Electroceramics conference in Portoroz. The talks were interesting and informative, the evening events were very enjoyable, and the entire conference extremely well organised. I look forward to meeting you again in the future.

Best wishes, Fiona Lowrie

* * *

Thank you very much again for your understanding and also for your support. I am very grateful to you for the opportunity that you offered to me in order to attend this wonderful conference and to visit your amazing institute. I will never forget that. I hope that we'll meet again in my country, perhaps next year.

I remain yours sincerely, Adelina Ianculescu

* * *

I did not have the chance in Portoroz to tell you how much I enjoyed the conference (and your country). Congratulations for the organisation!

Best regards, Miguel Alguero

* * *

First of all, thanks for a great conference in Portoroz. There were a lot of interesting contributions and everything was very well organised, I think. I hope that you have regained your breath again, I know you have both been very busy for a long time.

Erling Ringaard

* * *

Thank you for your efforts on arranging good conference.

Park J. H.

* * *

I have just returned from Electroceramics VII-2000. Very delighted to join so nice a conference and thanks a lot for your excellent organization and thoughtful arrangements.

Sincerely yours, Wang Xiaoxing

* * *

Many greetings from Halle and again thank you very much for your work in the organising of the manuscript publishing procedure, and, especially for the very warm welcome and the nice days in Bernardin.

H. Theo Langhammer

* * *

I very much enjoyed the conference. It was very well organised.

Best regards, Mike Reece

* * *

I enjoyed your well organised conference at this beautiful place very much.

Best regards, Theo Schneller

Thank you for this nice meeting. I hope you take good sleepings for those days like I had last night for the first time during this too busy one month.

Thank you again, Hiroyuki Ikawa

* * *

First of all, I would like to congratulate you for organising so successfully the "Electroceramics VII" conference.

Best regards, Fevronia Riza

* * *

I enjoyed my visit to Slovenia to attend the Electroceramics conference, your Institute and also visit a company (Dr. Drofrenik arranged this). I want to take this opportunity to thank you for arranging the conference and everything connected with it.

Best regards, Vasantha Amarafoon

* * *

First of all, thank you for this marvellous organization, and, overall, for your warm hospitality. Your last invitation on thursday evening was a great conclusion to this week in Slovenia. Thanks again, and congratulation for the conference!

With my best wishes, Jean-Marie Haussonne

* * *

It was very pleasure to meet you at Electroceramics 2000 in Portoroz, Slovenia. We have got many interesting knowledges, new informations and also different cultures. Ljubljana city and Portroz town and sea seen from the top view of old chuarches were so very beautiful. This time was our first visiting of Slovenia. I felt the Slovenian people were friendly and active.

Thank you very much once more for your friendship and hospitality.

Sincerely yours, Yoichiro Masuda

* * *

This is just a brief message to thank you for the organization of Electroceramics in the very charming enviroment of Portoroz. It was a very pleasant stay and the trip to Postonja caves have leave memories that really will last. I wish that you could have a few days to enjoy the rest you deserve.

With my best wishes, Lorena Pardo



KAKO SMO PRIPRAVILI ELECTROCERAMICS VII – 2000 (IN PREŽIVELI)

dr. Barbara Malič, K-5

Konec avgusta 1998, na šesti konferenci Electroceramics v švicarskem letovišču Montreux, sem dan pred uradno razglasitvijo izvedela, da je bila prof. Marija Kosec z Odseka za keramiko Instituta »Jožef Stefan« izbrana za organizacijo naslednje konference. Tako nekako se je začelo.

V naslednjih mesecih je bil po začetni dilemi, alpsko jezero z otočkom ali obala Jadranskega morja, izbran Portorož v prvih dneh septembra 2000. Julija 1999 smo pripravili prvo obvestilo, oktobra drugo. Ob pisanju slednjega se je oblikovala skupina, ki je s predsedujočo Marijo Kosec tudi pripeljala konferenco do srečnega konca: Slavko Bernik, Sanja Fidler, Saša Javorič, Darko Makovec, Paul McGuinness, Saša Novak, Srečo Škapin in podpisana. Premislili smo veliko pomembnih in manj pomembnih reči, ki smo jih zapisali v drugem obvestilu, od tega, kaj bodo teme konference, do, recimo, podatka o električni napetosti v Sloveniji.

Ko se je bližal rok za oddajo povzetkov, zadnji dan februarja 2000, se je vsul plaz – prihajala so pisma, faksi in elektronska pošta. Presežena je bila magična številka 300, ki se nam je zdela optimalna za našo konferenco. Neurejena množica povzetkov je zrastle v desetcentimetrski kup, ki sem ga nekega večera razstavila po tleh okrog sebe v deset bodočih sekcij. V Daretovo shemo programa konference s petnajstminutnimi predavanji v dveh vzporednih sekcijah smo s pomočjo domačih in tujih strokovnjakov poskusili postaviti najboljše in najzanimivejše prispevke.

Sočasno z oblikovanjem programa smo z založbo Elsevier, izbrano za tisk zbornika kot posebne številke revije Journal of European Ceramic Society, pripravili navodila za pisanje prispevkov. Nekako takrat so se začele počitnice, še dva meseca do dneva D.

Sobote in nedelje v juliju so potekale v znamenju roza kemičnega svinčnika, s katerim sem označe-



vala tipkarske in oblikovalske napake internet-verzije programa. Sanjin „mail“ je prijavljenim in možnim udeležencem konference 31. 7., tako kot je bilo objavljeno, najavil program in zadnje obvestilo pred začetkom konference.

Avgust se je pričel z nadomeščanjem Sanje. Do takrat se mi je samo zdelo, da je skrbeti za 350 ljudi, njihove prijave, čeke, nakazila, težave z vizami in tako dalje, zahtevno, zdaj pa to dobro vem. Poleg tega je bil avgust mesec določanja recenzentov. S pomočjo Marka Hrovata, Danjele Kuščer, Daret Makovca in Sreča Škapina smo sestavili ogromno tabelo, ki je ogrožala dobro počutje mojega računalnika. Pripravili smo približno 2,5 m registratorjev z mapami za vlaganje rokopisov, pisma recenzentom, obrazce in kuverte za recenzije. Sandi Rečnik in Darja Murko sta v soboto, dan pred začetkom konference, odšla v Portorož, uredila 'pisarno za sprejem rokopisov' in začela pobirati prve prispevke. V nedeljo smo bili vsi zbrani in pobirali prispevke.

V ponedeljek, prvi dan predavanj, smo začeli oddajati približno 200 rokopisov recenzentom. Zvečer, ko so udeleženci šli občudovat lepote Postojnske jame, sem si oddahnila – pa ne za dolgo. Pojavil se je neki Američan brez prenočišča. Ko smo s pomočjo osebja hotela Emona



nekje staknili sobo, je končno napočil čas za klepet ob pivu.

Drugi dan konference – zatišje. Sprejemanje rokopisov in oddajanje recenzij smo že obvladali, kriz skoraj ni bilo več. Uspelo mi je poslušati nekaj predavanj.

Tretji, zadnji dan konference- zbiranje recenzij, parkiranje za prevoz v Ljubljano. Zvečer se je konferenca ob ribah, vinu in glasbi končala za večino. Zame se bo najkasneje 31.12. 2000, ko bo (upam) urejeni zbornik poslan v založbo.

ELECTROCERAMICS VII-2000 (ZA ODROM)

Sanja Fidler, K-5

Zaključek konference. Predsednica še v zadnjem govoru pove nekaj o statistiki, se zahvali organizacijskemu komiteju za opravljeno delo... ploskanje, prijazni pogledi iz dvorane, in kljub očitnemu kar ne morem verjeti, da je konference prav zares konec. In s tem našega, za določen čas spremenjenega življenjskega stila v obliki skoraj permanentnega 'dežurstva' (z nasmeškom), ki smo se ga hoteli ali ne še navadili. Pred očmi se mi odvrtijo prizori neskončnih delovnih sestankov, načrtovanja, usklajevanja, piljenja, pa premagovanja kriz, od prvih dvomov, ali konferenca sploh bo (ali se bo prijavilo dovolj udeležencev), do zaskrbljenosti, ali bomo obvladali tako množico (ko se je prijavil tristoprti udeleženec), pa reševanja težav. Od tega, da smo bili trije člani organizacijskega komiteja v sklepni fazi organizacije v mavcu in opornicah, do tega, da smo bili prisiljeni spoznavati različne posebnosti zunanjih kooperantov (dostava natanko 323 potiskanih vrečk za udeležence namesto 400, dan pred odhodom v Portorož, natiskan program, v katerem je stran, posvečena sponzorjem in razstavljalcem, prazna in je bilo oboje treba rešiti takorekoč čez noč), pa do reševanja neskončnih zapletov z vizami in drugih težav udeležencev.

Konference so lahko dobre, solidne, zelo dobre ali pa še nekoliko boljše. To zadnje smo si postavili za cilj, ob zavedanju, da lahko ena sama ponesrečena 'etapa' izniči kakovost vseh drugih. Prizadevanje za ta cilj je poudarilo v nas lastnosti, kot so zagnanost, vztrajnost, trma, kreativnost, pa požrtvovalnost, prilagodljivost, pozornost, nesebičnost, nehierarhičnost ter postopno izgubljanje sposobnosti ločevanja med delovnim in zasebnim časom ter med dejavnostmi, značilnimi za prvih ali drugih dvanajst ur dneva. Prizadevanja so bila torej usmerjena v uspeh teh treh dni v Portorožu kot sklepnega dejanja, ki se je navsezadnje odigralo kot začarana simfonija po notah, ki smo jih znali že na



Pa šele prvi dan je mimo ... (foto: S. Drnovšek)

pamet (in zaradi česar bi si dirigent lahko malce od-dahnil, pa vem, da si tega ni privoščil).

Za preusmeritev prvega velikega vala registracije v šest obvladljivih veletokih so poskrbeli mladi raziskovalci in raziskovalke Odseka za keramiko: Andreja, Aleš, Krištof, obe Nini, in Sašo. 'Barbarina ekipa' - Danjela, Marko, Sandi, Darja, Nina U., Nina D., Irena P. - je ves čas konference sprejemala rokopise. Nemogoče je bilo, da ne bi opazili skoraj nadnaravno koncentracijo na Barbarinem obrazu, ki jo je v vsej gneči zahtevalo usklajevanje podrobnosti in pomanjkljivosti z vsakim avtorjem in avtorico posebej. Darko M. je nasprotno od nas (ki smo imeli brošure) nosil program kar v glavi in sproti objavljaj spremembe, Janez in Silvo D. sta uredila postersko prizorišče ter usmerjala 'promet' avtorjev množice posterjev do njihovih panojev, Slavko (sicer finančni minister konference) in Danjela sta bila glasnika popoldanskih oz. večernih aktivnostih v obeh dvorinah, Krištof bi bil kriv za pretihte mikrofone ali slabe projekcije (pa ni bilo treba), Saša J. je odpirala udeležencem elektronske poti v svet (potem ko jih je odprla svetu do nas – <http://www2.ijs.si/ele-ceram/welcome.html>), Saša N., ki ji je z inovativ-



Posterska sekcija (foto: S. Drnovšek)

nimi posegi v organizacijo najinega dela v konferenčni pisarni občasno uspelo pridobiti prihranek časa (ki sva ga lahko porabili za prigrizek in celo bližnje srečanje z morjem), je skrbela za dobro postavitvev razstave, in končno Marička, pobudnica vsega dogajanja ter od samega začetka neusahljiv vir idej, ki pa jih je na našo srečo izžrpala do odhoda v Portorož.

Konec torej. Veselje? Žalost? Oboje! In kaj je ostalo? Kup novih poznanstev, slike presenečenih obrazov udeležencev, ki so se nevede igrali z menoj igrico 'povej svoj priimek, pa ti povem tvoje ime', pa dodobra natlačen elektronski poštni predalnik, Barbari gora zbranih rokopisov in lep občutek, da smo bili dobra ekipa.

Še ogled sečoveljskih solin in zaključna zabava, kjer dobim od udeležencev nekaj vtisov:

Dieter Grützmann, Nemčija: *It would probably take me several years to find this small part of the coast by mistake. I will probably come back soon.*

* * *

Hans Theo Langhammer, Nemčija: *I was happy. When I wanted to get copies, I got them quickly, I was borrowing transparencies, pencils... I've been several times at your institute, so I already feel privileged. Kindness and helpfulness was something, that I have already expected. It should be also stressed that most of the responsible work was done by women.*

* * *

Robert Müller, Nemčija: *I was surprised that so many Japanese and Korean people came. The program was very full. It is a good idea to hang posters all the time during the conference, because I cannot be all the time at my poster and at the same time see other posters too.*



Povabilo v dvorano (Živa Ciglencečki)



Are you prepared to say something about the conference for IJS News? (foto: S. Novak)

Karl-Heinz Felgner, Nemčija: *American speakers should speak English English, those from UK should speak American English, and the result would be slow and understandable language.*

* * *

Angus Kingon, ZDA: *I would like to just repeat the words of Dragan Damjanovic: "It was probably just the coincidence that the very capable ladies that were keeping after technical things were also very good looking." The emphasis on the social program was good, so people could get to know each other.*

* * *

Albina Borisevich, ZDA: *It is my first time here. Excellent organisation! In the States nobody invites a student to a conference dinner.*

Hartmut Gundel, Francija: You organisers seemed so very enthusiastic. I also intend to organise a conference. By the way, do you have a fixed contract?

* * *

Henrik Raeder, Norveška: The organisation was impressive. And the country is really beautiful.

* * *

Hiroshi Kishi, Japonska: This is my second time in Europe, and the first time at the Electroceramics. From the program I was mostly interested in a low-temperature cofiring ceramics, and from social part I liked Postojna caves most.

* * *

Claude Monty, Francija: I never found the opportunity to go to the parallel session. About posters - I think it was good that they were exposed all the time, because it is hard to see all the posters and also discuss them in one session. It would be even better to have two poster sessions. Computers were unfortunately very busy.

* * *

Robert Piticescu, Romunija: Yes, but more important is the scientific program. It was very well organised, I have learned something for the future. And Postojna - incredible!

* * *

Horst Altenburg, Nemčija: Both sessions were very well organised, and it was good that posters were there all the time. The standard of lessons was very high and the choice of invited speakers was very good.

* * *

György Csete de Györgyfalva, Velika Britanija: Scenery is absolutely beautiful. I also liked the food. And the caves,

they were fantastic. The contrast between the parts of the landscape is fascinating. It was a pity that some chairmen didn't keep sessions in time, then when you switched sessions, you realised that you already missed 5 minutes.

* * *

Peter Wise, Velika Britanija: I really liked the enfloatables in the sea in Portoroz.

* * *

György Csete de Györgyfalva, VB: Please, make sure to write down, that it was him (Peter Wise), who said that (not me).

* * *

Rick Ubic, Velika Britanija: The color of the sea is so turquoise.

* * *

Hellen Ubic, Velika Britanija: The caves are so enormous. It was a good idea about the singers in the caves.

* * *

Nava Setter, Švica: It was very obvious to me that the conference benefited from the fact that women organised it (all the attention that you gave, the beautiful bottle that was given as a present, the trips, etc. - above all the violinist. She was fantasticshe was really drawing the people to the conference room.

I found also the singers in the cave to give enchanting atmosphere, and the meal after the visit was especially pleasant, because everyone was very hungry, we were also a bit cold from the visit in the cave and the dining room was pleasantly warm (the home-style food was the best meal I had since ages, and the ambiance was great, everyone talking aloud).

MISEL IZ KOTA

dr. Saša Novak, K-5

Da je bila konferenca Electroceramics VII ravno okroglega leta 2000, seveda ni slučaj, temveč lepa navada nadaljevanja tradicije, ki se je pričela leta 1984 v Bruslju in se nato selila preko Francije, Portugalske in Švice... Gotovo tudi ni slučaj, da je bila tokrat v Sloveniji, saj je za to nekdo ali neka skupina iz neke mlade države morala nekaj vidnega narediti in k temu kaj dodati. In ravno tako verjetno tudi ni slučaj, da je ob rojevanju Electroceramics VII-2000 začela nastajati ekipa, v kateri se je vsak član znašel v svoji vlogi - majhni a pomembni, kar se je navsezadnje pokazalo tako na odru kot tudi v zakulisju dogajanja konference - v Portorožu. Da s(m)o posamezniki v poletnih mesecih občasno vihali nosove nad urami, ki smo



OBE imava DELO (izvod z intervjujem s prof. Marijo Kosec). (foto: S. Drnovšek)

jih za organizacijo ukradli vsak svojemu programu dela, svojemu prostemu času in nekateri tudi spanju, je najbrž logična posledica dejstva, da smo se v tem okolju zbrali zahtevni in kritični ljudje. A idej in zagnanosti kljub temu ni zmanjkalo. Celo nasprotno: bolj, ko se je bližal datum 2. september, bolj je rasla zagnanost in pripravljenost za vsako ceno speljati zadevo do uspešnega konca.

V soboto in nedeljo pred začetkom je ozračje v konferenčni pisarni začelo spominjati na mravljišče ob

selitvi. Roke brez imen in nazivov so neumorno hitele in ko se je v Portorožu ob prijavi prvega udeleženca začelo zares in v živo, smo bolj kot kdaj koli prej začutili trdnost povezave nastale ekipe. Tam v kotu pod stropom pisarne je morda čepel radoveden pajek v svoji s težavo rešeni mreži, pripeti s tanko nitko na zaveso, ki je stisnjena v kot razkrivala čudovit razgled na vabeče morje. In morda se je, kot tudi jaz nekaj dni kasneje, spraševal: *Kako nastane in na kakšno gorivo deluje taka usklajena ekipa?*

Spoštovani sodelavci K-5,

vsak dan dobivamo pohvale na račun konference v Portorožu. Vsem sodelavcem Odseka za keramiko, posebej pa bi se rada zahvalila tistim, ki ste pri izvedbi konference neposredno sodelovali. Nemogoče bi vam bilo naložiti toliko dela, kot ste ga sami opravili.

Marička

PRISPEVKI

ENOURNA PREKINITEV DELA

Dušan Bevc, sindikat IJS

Izvršni odbor sindikata Instituta »Jožef Stefan« (IO SVIZ/IJS) je na poziv predsedstva Sindikalne konference raziskovalnih in kulturnih organizacij (SKRKO) v veliki predavalnici IJS (14. 9. 2000 ob 11:30) organiziral enourno protestno prekinitev dela s tiskovno konferenco. Protestni shod je bil kot opozorilo na kritične razmere v raziskovalni dejavnosti, saj naj bi prešle že vse razumne meje. Tiskovne konference so se poleg novinarjev TV Slovenije, POP TV-ja in časopisnih hiš udeležili tudi glavni tajnik SVIZ-a Branimir Štrukelj, predsednik SKRKO Janez Stergar in državni svetnik prof. dr. Franc Vodopivec.

Pred polno dvorano je prvi spregovoril B. Štrukelj in razmere v slovenski znanosti označil kot zelo dramatične. Brez dlake na jeziku je krivdo za tako situacijo v znanosti pripisal vladi in resornim ministrom, ko je dejal, da je bil do sedaj resor za znanost in tehnologijo v vseh vladah le odlagališče drugorazrednih politikov, kar se v bodoče mora spremeniti. V predvolilnem času politiki omenjajo znanost le še v predvolilnih programih, in še to na zadnjih straneh. Vlada se že tri mesece ne odziva na pobude o spremembah in dopolnitvah Kolektivne pogodbe za raziskovalno dejavnost, kar je v nasprotju z mednarodno listino dela. Predsednik Sindikata IJS prof. dr. Matjaž Gams je opozo-

ril na nespoštovanje kolektivne pogodbe, nepregledno porabo denarja na MZT in zmanjševanje proračunskih sredstev za znanost, ki že ogrožajo normalno delovanje inštitutov. Dodal je še, da so se sredstva iz državnega proračuna za znanost od leta 1992 do 2000 znižala za 1,3%, s čimer je po mnenju sindikata storjena neprecenljiva škoda.

Predsednik SKRKO J. Stergar je med drugim omenil, da je vlada v letu 1998 podpisala dogovor o približevanju plač raziskovalcev plačam zdravnikov in sodnikov, vendar denarja v proračunu še ni zagotovila. V zvezi s ceno raziskovalne ure pa je dejal, da vlada krši svoj lastni odlok, kajti dejanska struktura ure je drugačna, kot pa jo je določila vlada za odlokom.

Državni svetnik prof. dr. F. Vodopivec se je pridružil mnenju prof. dr. M. Gamsa, da se sredstva na MZT-ju uporabljajo nepregledno. Omenil je financiranje adaptacije Univerze v Mariboru. Za raziskovanje in razvoj je premalo denarja in še ta se porablja neracionalno, je še dodal.

IO SVIZ/IJS se zahvaljuje vsem sodelavkam in sodelavcem, ki ste se odzvali našemu pozivu in s tem pokazali, da nam ni vseeno (tako kot vladi in resornemu ministru dr. Lojzetu Marinčku), kakšno mesto zaseda znanost v naši družbi.

KRITIČNO FINANCIRANJE RAZISKOVALNE IN TEHNOLOŠKE DEJAVNOSTI

prof. dr. Matjaž Gams, E-8

Z nekaj tabelami bomo pokazali, da je zmanjševanje financiranja raziskovalne in tehnološke dejavnosti v zadnjih 10 letih pripeljalo raziskovalno/razvojne institucije na rob preživetja, slovensko znanost in razvojne tehnologije pa spravilo v najslabši položaj od osamosvojitve naprej.

V prvi tabeli je prikazan delež za znanost (za Ministrstvo za znanost in tehnologijo) v proračunu republike Slovenije. Leta 1992 smo za znanost in tehnologijo v Sloveniji namenili 3,8%, v letu 2000 pa smo dosegli do sedaj najnižji delež – le še 2,5%. Vir podatkov je KORIS.

Po osamosvojitvi so se, najbrž kot odgovor na samoupravno uravnalovko, bistveno povečale plače nekaterih intelektualno zahtevnih poklicev, recimo pravnikov in zdravnikov. Profesorji in raziskovalci so po sindikatih dosegli načelno približno izenačitev plač z zdravniki. To je nominalno pomenilo zvišanje za nekaj več kot 30% v treh letih, kar je razvidno iz druge tabele (polna črta). Povečanju s kolektivno pogodbo dogovorjenih približevanj plačam zdravnikom pa niso sledila tudi povečanja dejanskih prihodkov od MZT (bela črta). Tako so se npr. namesto 30% prihodki MZT povečali le za 5%. Tu smo izračun naredili le za Institut »Jožef Stefan« (vir SVIZ/IJS), vendar so razmerja po drugih institucijah podobna. Razmerja na tabeli so relativna, kar pomeni, da smo na 100% v letu 1998 postavili tako plačo po kolektivni pogodbi kot prispevke MZT, nato pa sledili dvigom.

Tretja tabela prikazuje razmerje v odstotkih med dvigi po Kolektivni pogodbi in dvigi dejanske plače raziskovalca na Institutu »Jožef Stefan« (vir SVIZ-IJS). Pri tem smo plačo po kolektivni pogodbi postavili na 100% in pri tem upoštevali dvige po podpisani pogodbi z vlado. Tabela nam jasno prikazuje, da so dvigi plač raziskovalcev zaostajali za tistimi po kolektivni pogodbi, še posebej pa je to zaostajanje razvidno v zadnjem letu. Moramo omeniti, da plače raziskovalcev niso padle pod mejo po kolektivni pogodbi, ampak so rastle počasneje, kot je bilo dogovorjeno po kolektivni pogodbi, v seštevku je to kar za 15%. Ker na Institutu 30% prihodkov ustvarijo z delom za neposredne naročnike, so bile nekoč tudi stimulacije za prenos novih dosežkov v slovensko gospodarstvo. Ker pa prihodki niso več zadoščali za redno pokrivanje izdatkov po kolektivni pogodbi, so se prihodki s trga namenili za pokrivanje osnovnih plač. Ker kljub temu naša največja samostojna raziskovalna institucija tekoče posluje z izgubo in bo najverjetneje konec leta bilanca negativna, se postavlja vprašanje, kako lahko poslujejo organizacije, ki nimajo prihodkov od gospodarstva.

Četrta tabela prikazuje absolutno razliko med povprečno plačo v visokem šolstvu in znanostjo ter razvojem. Za nazaj so podatki zbrani iz slovenskih uradnih statističnih objav, za leto 2001 pa smo prikazali dvig po dogovorjenih in podpisanih popravkih kolektivne pogodbe za visoko šolstvo. Rektorja obeh univerz sta ob tej priliki podpisala, da naj bi

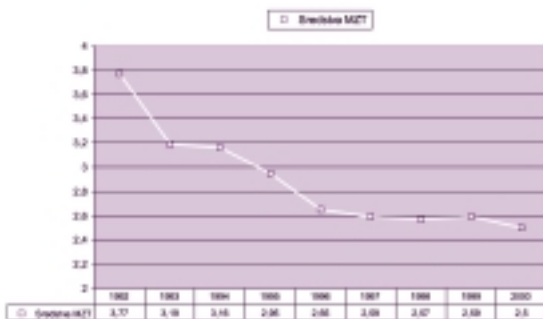


Tabela 1

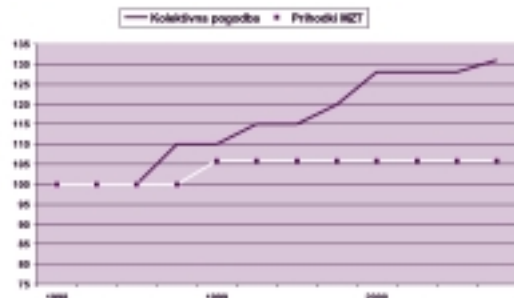


Tabela 2

se kolektivna pogodba za znanost in tehnologijo tako kot doslej še vnaprej držala profesorskih plač. Tudi sindikati ostro zahtevajo izenačitev. Glede na obstoječa sredstva in razmere pa znanstvenoraziskovalne institucije ne morejo pokrivati niti sedanjih obveznosti. Poleg tega se je v Sloveniji število zaposlenih na celotnem področju znanosti in razvoja zmanjšalo za 45%, npr. na Institutu »Jožef Stefan« za 200. Število državnih uslužbencev pa se je v istem obdobju povečalo za več kot 300%! Po nepopolnih podatkih naj bi bil realni dvig glede na lanski april približno 1,55% za kulturo, državno povprečje je - 0,9%, za znanost kar -3,6%, šolstvo pa +4,6%. Vsak zaposleni v Sloveniji plača 50 USD za znanost in razvoj, v zahodni Evropi 500 USD,

na Finskem in v ZDA pa po 900 USD. Primerjave kažejo, da so slovenske znanstvene razmere resnično težavne.

Poglavitni razlog za težave je vsekakor čedalje manjši delež sredstev za znanost in tehnologijo. Tako so izglasovali naši politični zastopniki, vlada in parlament. Glede na primerjave je zadnji čas, da se nesoglasja odpravijo, slovenski znanosti in tehnološkemu razvoju pa nameni primerno pozornost kot v drugih razvitih državah. Drugače bomo ceno za kratkovidne politične kupčije plačali z dolgoročnim zaostajanjem. Na marsikaterem področju, recimo pri informacijskih tehnologijah, smo tako ali tako dejansko že kolonija, ki producira dobre in poceni delavce za tuje, bogate gospodarje.

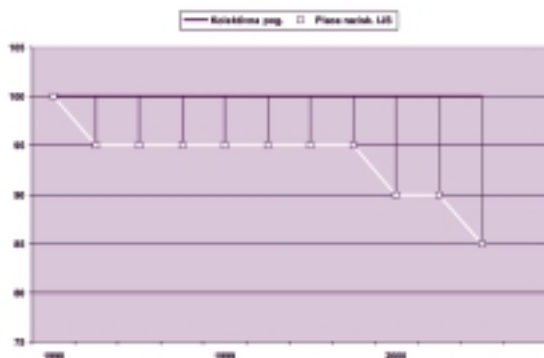


Tabela 3

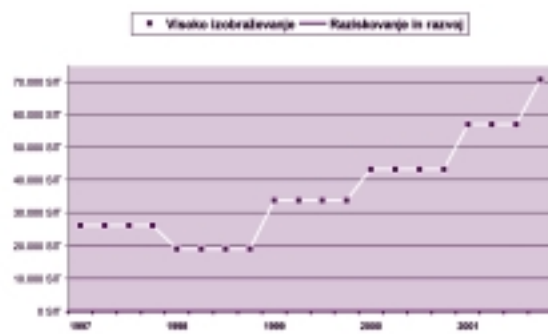


Tabela 4

APLIKATIVNO DELO ODSEKA ZA AVTOMATIKO, BOKIBERNETIKO IN ROBOTIKO

Miro Vrhovec, E-1

Mineva že četrto stoletje odkar smo se na Odseku za avtomatiko, biokibernetiko in robotiko začeli ukvarjati z aplikativnimi nalogami z namenom prenesti znanje v industrijo. Med pomembnejšimi projekti naj naštejemo: avtomat za kaljenje žaginskih listov (Železarna Ravne), serija merilnih instrumentov za klinično kemijo (Karl Zeiss Jena), avtomatizacija mlinice cementa (Cementarna Anhovo), krmiljenje dvigal (Energoinvest Sarajevo), zbirnik podatkov telemetričnih meritev (Elektrogospodarstvo Slovenije), dinamično stabilno vozilo (Zavarovalnica Triglav), roboti GORO (Gorenje), robot Stefan 130 (Cimos) in robot

Stefan 106 (RIKO). Preobširno bi bilo, če bi opisovali vse projekte iz preteklosti, zato bodo v tem prispevku opisani le tiste iz zadnjih nekaj let.

V glavnem lahko aplikativne projekte zadnjih let razdelimo na tri skupine:

- avtomatizacija postopkov pakiranja
- avtomatizacija tehnoloških postopkov
- logistične študije
- naprave za preskušanje

Avtomatizacijo postopkov pakiranja smo izvedli v Kolinški v Ljubljani in Drogi v Portorožu.

Robotizirana celica za paletizacijo STEFAN PAL-1 (Slika 1) je namenjena za paletizacijo različnih izdelkov na europaleta. Celico sestavljajo krmilna omara STEFAN PAL-1, električni kartezični manipulator RP-25, transportni trakovi in ustrezna senzorska oprema. Celica deluje v obratu Knorr Kolinske v Ljubljani.

Transportni trakovi pripeljejo izdelke (v Kolinski so to v transportne kartone pakirane juhe Knorr) v delovni prostor robota, na pozicionirno mesto. Ob tem mestu je nameščen laserski čitalnik kode, ki razpozna izdelke. Ko je le ta razpoznan, procesni računalnik določi krmilne parametre procesa in jih posreduje robotskemu računalniku, ki krmili gibanje robota. Postopek paletizacije poteka popolnoma avtomatsko, ročno je treba le transportirati polne palete in vstavljati prazne.

Programska oprema celice PAL-1 je zasnovana za prepoznavanje in manipulacijo nad sto različnih izdelkov, istočasno pa jih lahko paletira šest, kar je omejeno s številom palet v delovnem prostoru robota. Izdelki se med seboj razlikujejo tako po obliki transportnih kartonov kot tudi po njihovi vsebini.

Avtomatizirana linija za pakiranje in paletizacijo čaja (Slika 2) deluje v obratu Začimba tovarne Droga Portorož. Vhodna surovina na liniji so različne mešanice čaja, ki se tam pakirajo v filter vrečke, te se skladajo v kartončke, ki jih označuje ink-jet-tiskalnik. Maso zaprtih kartončkov preverja kontrolna tehtnica. Kartončki se ovijajo s folijo, nato pa pakirajo v transportne kartone. Na te kartone se lepijo nalepke, ki se sproti tiskajo. Na liniji se lahko istočasno izdeluje šest različnih vrst čajev v treh različnih embalažah.

Za nadzor in grafični prikaz delovanja linije skrbi nadzorni program, ki omogoča vnos ter spreminjanje in spremljanje parametrov proizvodnje.

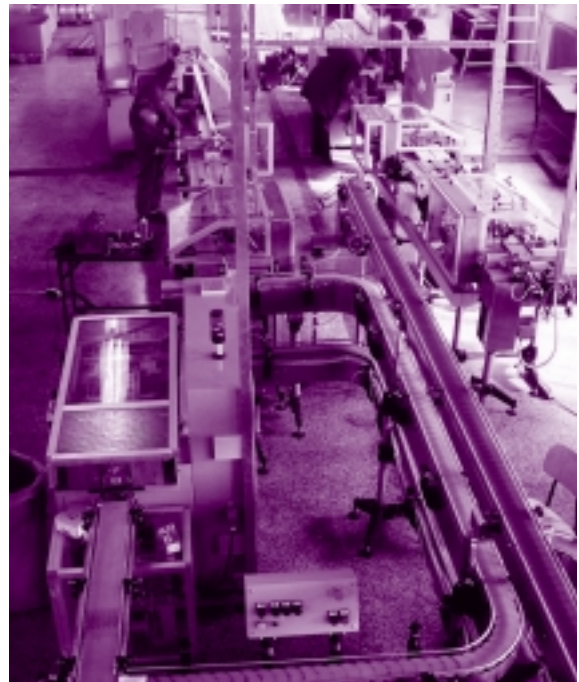


Slika 1: Robotizirana celica za paletizacijo STEFAN PAL-1

Avtomatizacijo tehnoloških postopkov smo izvedli v Johnson Controls v Slovenj Gradcu in Zmaju v Šentvidu pri Stični. Za avtomatizacijo tehnoloških postopkov je značilno, da ti v ročni proizvodnji niso dodelani in je za uspešno uvedbo avtomatizacije treba najprej zagotoviti konstantno kvaliteto vhodnih surovin in receptur, za kar je treba poglobljeno sodelovanje med tehnologi proizvodnega procesa, sodelavci odseka, včasih pa tudi zunanjih sodelavcev.

Avtomatska linija za brizganje lateksa (Slika 3) je namenjena pripravi blazin iz žime pred zlaganjem v modele za oblikovanje avtomobilskih sedežev. Sestavljena je iz verižnega krožnega transporterja, brizgalne kabine in dveh brizgalnih avtomatov BA-2. Linija za brizganje lateksa deluje v tovarni Johnson Controls v Slovenj Gradcu.

Delavec obeša blazine iz žime na obešalne kavlje na krožnem verižnem transporterju. Blazine potujejo skozi svetlobno zaveso, kjer se izmeri njihova velikost. Na osnovi le-te krmilnik poskrbi za optimalno obrizganje blazin z lateksom. Ker morajo biti blazine obrizgane dvostransko, sta v dvojni brizgalni kabini dva brizgalna avtomata. Ko so blazine obrizgane z lateksom, jih delavci na modelni liniji snamejo s krožnega transporterja in jih namestijo v kalupe za oblikovanje sedežev.



Slika 2: Avtomatizirana linija za pakiranje in paletizacijo čaja

Avtomatska linija za izdelavo negativne elektrode alkalnih baterij (Slika 4) je v sklepni fazi, saj v tovarni Zmaj v Šentvidu pri Stični že poteka poskusna proizvodnja. Linijo sestavljajo krožni paletni transporter, na katerem se nahajajo pnevmatske enote za izvajanje posameznih delovnih operacij, avtomatski polnilnik elektrolita in avtomatski dozator cinkove mase.

Avtomatski dozator dodaja cinkovo maso v polietilenske čašice. Cinkova masa se v stiskalnici formira v ploščat sloj, ki prekriva dno čašice. Na ta sloj se z avtomatskim polnilnikom elektrolita nalije elektrolit, sestavljen iz kalijevega luga, škroba in vode. Čašice potujejo po paletnem transporterju, dokler se elektrolitski sloj ne utrdi, nato jih praznilna enota prestavi na izhodni transportni trak.

Logistične študije pomagajo podjetjem pri zasnovi avtomatizacije ali pa reorganizaciji proizvodnje. Za KRKO Novo mesto smo izdelali študijo avtomatizacije in robotizacije prekladanja izdelkov v centralnem skladišču, v LIV-u Postojna pa študijo razporeda in izkoriščenosti proizvodnih enot.

Študija razporeda in izkoriščenosti proizvodnih enot v LIV Postojna na osnovi obstoječega razporeda strojev in tehnoloških kosovnic izračunava izkoriščenost posameznih strojev, najkrajše transportne poti in ozka grla proizvodnje v kapaciteti posameznih strojev. Po ugotovitvi ozkih grl in zagotovitvi novih kapacitet omogoča vnos spremenjenih tlorisov in primerjavo rezultatov s prvotnim stanjem. Študija podaja tudi smernice za izboljšanje učinkovitosti talnega transporta in uvedbo sistema za sledenje materialnih tokov.

Študija avtomatizacije in robotizacije prekladanja izdelkov v centralnem skladišču KRKE Novo mesto obrav-



Slika 3: Avtomatska linija za brizganje lateksa



Slika 4: Avtomatska linija za izdelavo negativnih elektrod

nava dve kritični mesti v tem skladišču: vhod surovin v skladišče in njihov transport v centralno raztehtovalnico. Na vhodu surovin v skladišče jih delavci ročno prekladajo iz transportnih palet na skladiščne palete. Ker je embalaža zelo različna, tako po obliki, materialu kot tudi masi, bi avtomatizacija tega procesa bila zelo zahtevna in draga. Predložena je bila uvedba pnevmatskih manipulatorjev, ki delavce razbremenijo, obenem pa za polovico skrajšajo čase, potrebne za prekladanje. V centralni raztehtovalnici je problem prehod iz skladišča v čisto okolje, ki ga zdaj opravljajo ročno skozi zračno zaporo. Predložena sta bila dva avtomatska načina transporta skozi zračno zaporo: s transportnimi trakovi in z avtomatsko vodenim vozilom.

Avtomatske naprave za preskušanje omogočajo preskus izdelkov v razvoju in glede na trajnost. Naprave zagotavljajo preskuse z obremenitvami, kot nastopajo v dejanskih razmerah, s tem da zagotavljajo stabilnost parametrov in sprotno merjenje odzivov. Dve taki na-



Slika 5: Robotizirana naprava za preskušanje smučarskih čevljev

pravi sta bili izdelani za Alpino iz Žirov, ena pa za Oddelek za travmatologijo Bolnišnice Maribor.

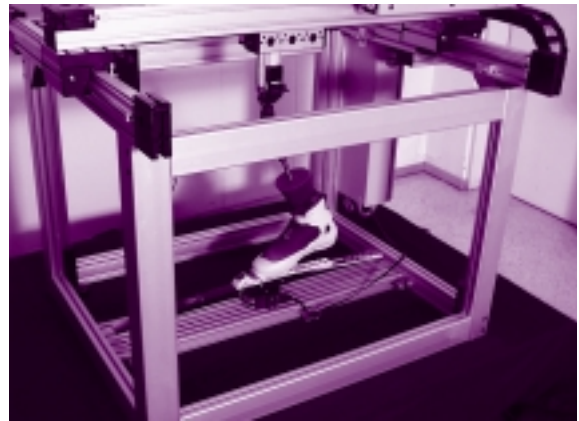
Robotizirana naprava za preskušanje smučarskih čevljev (Slika 5) deluje v razvojnem oddelku tovarne športne obutve Alpina Žiri. Med delovanjem naprava posnema gibanje noge, tako kot se to dogaja pri smučanju na terenu. Ker smučarski čevlji omogočajo nogi gibanje le naprej in nazaj, je naprava izvedena kot enostopenjski manipulator. Merilni sistem omogoča merjenje različnih parametrov, kot so npr.: kot fleksa, sila v fleksu, potisna sila v „kolenu“, sile v zaponkah itd., pod enakimi pogoji, kot pri smučanju na terenu. Naprava lahko opravlja ponavljajoče se trajnostne preskuse in posamično zajemanje različnih karakteristik.

Da bi bili podatki, s katerimi preskušamo čevlje v laboratoriju, čim bolj ustrezni dejanskim obremenitvam, je bil v sklopu te naprave razvit sistem za merjenje obremenitev na terenu, kjer izmerimo vzorce gibanja kolena za posamezne načine smučanja skupaj s pripadajočimi videoposnetki. Robotizirana naprava za preskus smučarskih čevljev precej skrajša postopek načrtovanja nove obutve, saj lahko izvajamo meritve že v zgodnji fazi izdelave prototipa. Poleg tega omogoča primerjavo karakteristik različnih čevljev različnih proizvajalcev in izdelavo atestov. Po naših podatkih je edina tovrstna naprava na svetu.

Robotizirana naprava za preskušanje športne obutve (Slika 6) je namenjena preskusom različnih vrst športne obutve. Taka vrsta obutve omogoča nogi več prostosti kot smučarski čevlji, zato je naprava izvedena kot tristopenjski manipulator. Trajektorije gibanja noge pri posamezni športni aktivnosti zajamemo z optičnim merilnim sistemom ter transformiramo v obliko, primerno za izvajanje z robotom. Med preskušanjem manipulator ponavlja gibe noge kot pri določeni športni aktivnosti, ob tem pa meri reakcijske sile in navore športne obutve na podlago.

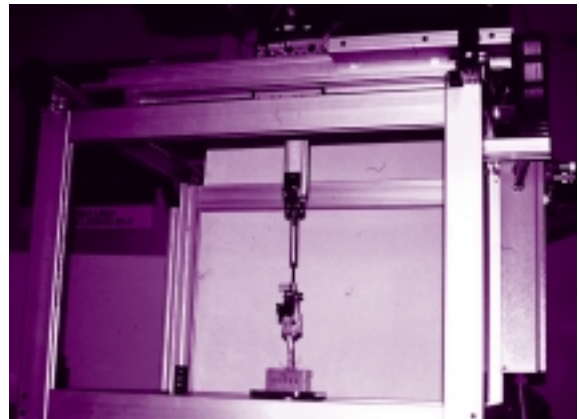
Tristopenjski manipulator nadzoruje robotski krmilnik PC-ROBOCONT (Institut »Jožef Stefan«), ki lahko krmili do 9 servo osi. Programsko opremo krmilnika prilagajamo potrebam aplikacije in zahtevam končnega uporabnika. Za ta tip krmilnika smo razvili splošni robotski programski jezik RRL in programsko opremo za simulacije in merjenje športnih aktivnosti.

Pri športu često prihaja do poškodb. Za preskušanje postopkov za njihovo odpravljanje tudi zdravniki potrebujejo zanesljive merilne naprave. V ta namen smo



Slika 6: Robotizirana naprava za preskušanje športne obutve

za Oddelek za travmatologijo Bolnišnice Maribor izdelali *napravo za merjenje raztezni sil* za ovrednotenje trdnosti različnih tehnik šivanja pretrganih ahilovih tetiv (Slika 7).



Slika 7: Naprava za merjenje raztezne sile ahilovih tetiv

V vpenjalo naprave se vpne zašita raztgana človeška ahilova tetiva. Na tetivo se z vzvodom izvaja sila, vse dokler se šivi ne pretrgajo. Silo meri univerzalni senzor, raztezek pa inkrementalni enkoder. Na osnovi podatkov, ki jih vzorči računalnik, lahko izdelamo napetostni diagram.

Kogar opisani projekti podrobneje zanimajo, se lahko osebno oglasi na Odseku za avtomatiko, biokibernitiko in robotiko, in z veseljem mu jih bomo podrobneje predstavili.

VARNOST V TELEKOMUNIKACIJSKIH OMREŽJIH

Delavnica SETCCE, Portorož

Aleksej Jerman Blažič, E-5

Laboratorij za odprte sisteme in mreže, odsek E-5, ter Slovensko združenje za internet sta od 29. maja do 2. junija ob pomoči NATO-vega znanstvenega programa organizirala delavnico z naslovom "Napredne varnostne tehnologije v omrežjih". Delavnice so se udeležili vrhunski strokovnjaki za varnost v telekomunikacijskih omrežjih iz ZDA in desetih držav Evropske unije, med njimi avtor pomembnega kriptografskega algoritma IDEA dr. Xuejia Lai in soavtor številnih standardov dr. Steve Kent. Med predavatelji so se zvrstili tudi nekateri partnerji projekta ICE-CAR, v okviru katerega je bila delavnica tudi organizirana. Med partnerji tega projekta je tudi odsek E-5.

Na delavnici so tako predavali še vodja projekta ICE-CAR Wolfgang Schneider (GMD), Antonio Lioy (Politecnico di Torino), David Chadwick (University of Salford), Stephen Farrell (Baltimore Technologies), Herbert Leitold (IAIK), Peter Lipp (IAIK), Ed Whelan (UCL), Petra Barzin (SecuDe), Rudiger Grimm (GMD) in Tomaž Klopučar (IJS). Poleg članov projekta so predavali še Richard Schlechter (EU Commission), Anja Miedbrot (Daimler Chrysler), Frederic Engel (ActivCard) in Mitja Trampuž (Zaslon).

Delavnica je potekala cel teden skupaj z tehničnimi demonstracijami in organiziranimi socialnimi dogodki. Nad 50 udeležencev iz 22 držav vzhodne in centralne Evrope ter centralne Azije se je na predavanjih поблиže spoznalo s sodobno tehnologijo na področju varnosti v računalniških in telekomunikacijskih omrežjih. Osrednja točka predstavitev je bilo varovanje podatkov v omrežjih s poudarkom na elektronskem poslovanju.

Poleg vrhunskih strokovnjakov so svoje najnovejše tehnologije in rešitve pokazali tudi znani proizvajalci, kot so Baltimore Technologies, ActivCard, Entrust in SecuDe. Med predavanji so se namreč zvrstile tudi praktične predstavitve nekaterih izdelkov, tako da so lahko udeleženci teorijo spoznali tudi v praksi.

Pomembno vlogo pri zaščiti virov igra poleg primerne tehnologije še ustrezna zakonodaja, ki se pospešeno sprejema v državah Evropske unije in ZDA. Zakonodaja namreč podaja okvire za zaščito osebnih po-

datkov na omrežju, preprečitev njihove zlorabe in elektronsko podpisovanje. O zakonodaji v Evropski uniji je govoril Richard Schlechter, član Evropske komisije in hkrati odgovoren za evropsko politiko na področju elektronskih podpisov in šifriranja.

Varnostne tehnologije (programska oprema in strojna oprema) bodo kljub znatnim olajšavam v zadnjem času pri izvozu iz ZDA še vedno nekoliko omejene. Evropa je na tem področju zato razvila in uveljavila svoje znanje in tehnologijo. Nekateri izdelki za zagotovitev varnosti v komunikacijah in na internetu so bili razviti tudi v sklopu evropskih projektov, v katerih je sodeloval Laboratorij za odprte sisteme in mreže. Rezultat tega sodelovanja je agencija za overjanje javnih ključev SI-CA (nahaja se na naslovu <http://www.e5.ijs.si/cert/sica.html>), del vseevropske infrastrukture EuroPKI, in vzpostavitev centra za varne tehnologije SETCCE (<http://www.e5.ijs.si/setcce/>), ki mu je bila tudi zaupana izvedba delavnice.

S portoroško delavnico nam je uspelo odgovoriti na številna vprašanja, ki si jih zastavljajo današnji uporabniki interneta in storitev, kot so recimo, elektronsko poslovanje, varna izmenjava podatkov, elektronski podpis itd.

Način zagotavljanja varnosti je odvisen od vrednosti podatkov, potencialnih groženj in učinka teh groženj. Ob obravnavi varnosti pri elektronskem poslovanju je tako potrebno upoštevati same podatke, ki imajo za njihove lastnike neko vrednost, grožnje, ki pretijo uporabnikom in njihovim podatkom, možne ranljivosti ter napade oziroma načine realizacije groženj, učinke realizacije takšnih groženj in varnostne ukrepe za zaščito pred napadi.

Po javnem omrežju dostopni uporabniški sistemi in podatki morajo biti zato učinkovito zaščiteni pred uničenjem ali nepooblaščenno uporabo. Zaupne informacije je treba zaščititi pred razkritjem, podatke pri prenosu ali med hranjenjem pa pred nepooblaščenimi spremembami. Uporabniki storitev elektronskega poslovanja zato pričakujejo, da bodo le-te stalno na razpolago ob zagotovljeni primerni stopnji varnosti.

JEDRSKA ENERGIJA V EVROPI

Aljaž Škerlavaj, R-4

Institut "Jožef Stefan" in Društvo jedrskih strokovnjakov Slovenije sta od 11. do 14. septembra 2000 v hotelu Golf na Bledu organizirala mednarodno konferenco "Nuclear Energy in Central Europe 2000", ki je bila že deveta po vrsti. Mednarodno srečanje se je razvilo iz rednih letnih srečanj Društva jedrskih strokovnjakov Slovenije, na katerih že od samega začetka sodelujejo tudi strokovnjaki iz sosednjih držav.

Namen konference so predvsem vsakoletna poročila o znanstvenih dosežkih in izmenjava izkušenj ter informacij med znanstveniki in strokovnjaki. Več kot 130 prispevkov iz 17 držav je obravnavalo novosti s področij obratovanja jedrskih elektrarn, reaktorske fizike, izboljšanja varnosti jedrskih elektrarn, odnosa javnosti do jedrske energije in podobno. Med preko 160 udeleženci konference, ki so prišli iz 21 držav, so bili tudi predstavniki iz ZDA, Kanade, Nemčije, Francije in drugih najbolj razvitih držav sveta. Program konference in povzetki prispevkov so v celoti objavljeni na internetu na naslovu: <http://kastor.ijs.si/~bled2000/>.

Pokrovitelja letošnje konference sta bila Evropsko združenje jedrskih strokovnjakov (European Nuclear Society) in Ameriško združenje strojnih inženirjev (The American Society of Mechanical Engineers), finančno pa so ga podprli Ministrstvo za znanost in tehnologijo, Ministrstvo za gospodarske dejavnosti RS ter večje število gospodarskih in akademskih organizacij iz domovine in tujine.

Poseben poudarek letošnjega srečanja je bil namenjen posodobitvam in izboljšavam varnosti jedrskih elektrarn v evropskih državah, kandidatkah za pridružitve k Evropski zvezi. Seznanili smo se s tekočimi projekti posodobitev jedrskih elektrarn na Madžarskem in Slovaškem ter s prvimi obratovalnimi izkušnjami NE Krško po zelo uspešni zamenjavi uparjalnikov. V jedrski elektrarni Krško je bil pred kratkim dokončan simu-



Slovestnostni govor prof. dr. Boruta Mavka (Institut »Jožef Stefan«)

lator za vadbo operaterjev, s čimer bo izboljšana varnost vodenja elektrarne.

Razmere glede varnosti jedrskih elektrarn v evropskih državah, kandidatkah za pridružitve k Evropski skupnosti, lahko strnemo v naslednje sklepe: Slovenija in Romunija že v celoti izpolnjujeta vse zahteve. Madžarska, Slovaška in Češka že dalj časa zaradi približevanja k Evropski zvezi pospešeno posodablja svoje elektrarne. Litva pa se je, podobno kot Slovaška, odločila ustaviti enega od reaktorjev.

Vabljen predavanja uglednih znanstvenikov, zamišljena kot uvod v podrobne razprave, so obravnavala naslednja področja:

- Raziskave na področju jedrske energije v sklopu okvirnih programov Evropske komisije
- Upravljanje varnosti in varnostne kulture
- Nadzorovanje jedrskih elektrarn v času sprememb
- Vpliv prostega trga električne energije na prihodnost jedrske energije

Skupno sporočilo vabljenih predavateljev je povezano s deregulacijo evropskega trga električne energije. Sedanje stanje na trgu ni naklonjeno investiranju v nove jedrske elektrarne. Zelo eko-

nomično pa je njihovo posodabljanje in podaljševanje trajnostne dobe. Zaradi deregulacije na trgu električne energije lahko pride do bistvenega zmanjševanja stroškov v jedrskih elektrarnah, kar pa je mogoče le ob ustreznem odnosu do varnosti (varnostna kultura), z učinkovitim ter strokovnim nadzorom državnih organov in s kvalitetskimi raziskavami, razvojem in izobraževanjem. Tukaj pa so ključni visoko usposobljeni kadri.

Slovenija že nekaj let uspešno izobražuje svoje strokovnjake na tem področju: na podiplomski šoli jedrske tehnike (Fakulteta za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani) je med letoma 1989 in 2000 s področja jedrske tehnike magistriralo 29 in doktoriralo 10 mladih strokovnjakov. Kljub temu pa primerno usposobljenih strokovnjakov primanjkuje v Sloveniji, v Evropi in v ZDA.

Za spodbudo mladim znanstvenikom je bilo tudi tokrat, podobno kot doslej, organizirano tekmo-



Prof. dr. Alojz Kodre pri slavnostni podelitvi nagrad mladim raziskovalcem

vanje za najboljšo delo na področju jedrske tehnike. Podeljeni sta bili dve nagradi (Estelle Sauvage, Westinghouse, Belgija, in mag. Gregor Černe, Institut »Jožef Stefan«, Odsek za reaktorsko tehniko).

Obisk romunske delegacije

15. septembra je Institut »Jožef Stefan« obiskala romunska delegacija, in sicer ga. Luiza Gheorghescu, g. Josif Bilegan, g. Grigore Horhoianu, g. Mugur Riedel, g. Ion Popescu, g. Robert Nanis. Na institutu so si ogledali: Odsek za fiziko nizkih in sred-

njih energij (F-2), Rektorski infrastrukturni center (RIC), kjer so si ogledali reaktor TRIGA, Mikroanalitski center (MIC), Odsek za kemijo okolja (O-2) in Izobraževalni center za jedrsko tehnologijo (ICJT).

OBISKI PO ODSEKIH:**Odsek za biokemijo in molekularno biologijo (B)**

- 15. 9. je bil na delovnem obisku dr. Robert Huber, Nobelov nagradjenec in častni član našega instituta. Ogledal si je prostore skupine za strukturno biologijo in se pogovarjal o nadaljnjem sodelovanju s to skupino.
- 8. 9. 2000 nas je obiskal dr. Peter Vandenabeele, University of Gent, Belgija.
- 1. 9. 2000 nas je obiskal prof. dr. Giorgia Bernardija. Bil je gost pri prof. dr. Francu Gubenšku.
- Od 13. 9. do 17. 9. 2000 je bila na obisku dr. Irena Mlinarič Raščan, ki se je udeležila 2. kongresa slovenskega genetskega društva z mednarodno udeležbo. Kongres je bil na Bledu.
- Od 9. 9. do 13. 9. 2000 je bila v Portorožu mednarodna konferenca o cisteinskih proteinazah in njihovih inhibitorjih Novo tisočletje.

Odsek za reaktorsko tehniko (R-4)

- Od 11. 9. do 14. 9. 2000 je bila na Bledu konferenca "Nuclear Energy in Central Europe 2000". Predavatelji so bili: dr. Annick Carnino, prof. Hans Henning Hennies, prof. dr. Agustin Alonso in dr. Hans Forstroem, EC, Directorate General XII. Konferenca je organiziral Institut »Jožef Stefan« skupaj z Društvom jedrskih strokovnjakov Slovenije, za kar smo pridobili tudi denarno pomoč MZT.
- 18. 9. 2000 smo imeli obisk prof. Cattona (UCLA), prof. Zubra in prof. Marna (Univerza v Mariboru) – sestanek je bil na temo podiplomskih štipendij na UCLA.

Odsek za teoretično fiziko (F-1)

- Od 17. 9. do 26. 9. 2000 nas je obiskal prof. Victor B. Mandelzweig s Hebrejske Univerze v Izraelu. Gost je bil pri nas na delovnem obisku v okviru slovensko-izraelskega znanstvenega sodelovanja. Ponovno bo pri nas od 1. 10. do 12. 11. 2000.

- Od 12. 9. do 16. 9. 2000 so nas v okviru slovensko-grškega projekta *Inducirana kiralnost v feroelektričnih in antiferoelektričnih tekočih kristalih* obiskali grški znanstveniki: prof. Demetrij J. Photinos, dr. Alexandros G. Vanakaras in ga. Panagiota K. Karahaliou z Univerze v Patrasu, Grčija. Prof. Demetrij J. Photinos je imel predavanje.

Odsek za fiziko trdnih snovi (F-5)

- 25. 9. do 30. 9. 2000 je prišel v F-5 v okviru slovensko-nemškega projekta s področja raziskav relaksorjev prof. dr. Wolfgang Kleemann, Universität Duisburg, Fachbereich Physik, Duisburg, Nemčija. S seboj je prinesel vzorce čistega in dopiranega SBN61 za preskuse z NMR.
- 2. 10. 2000 sta nas obiskala prof. dr. Jean-Claude Lasjaunias, CNRS, Centre pour Recherche sur les tres basses temperatures, Grenoble, Francija, in dr. Ana Smontara, Institut za fiziko Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvaška. Prišla sta v okviru formalnega in neformalnega sodelovanja na področju fizike kvazikristalov. Oba gosta sta imela seminarja o najnovejših raziskavah na področju kvazikristalov.
- Od 1. 10. do 8. 10. 2000 nas je obiskal dr. Craig Bennett z Acadia University, Department of Physics, Wolfville, Nova Scotia, Kanada. Prišel je v okviru nemško-slovenskega projekta s področja raziskav nizkodimenzionalnih struktur.
- Od 15. 9. do 23. 9. 2000 nas je obiskala dr. Fani Milia, National Center for Scientific Research "Demokritos", Institute of Materials Science, Aghia Paraskevi Attikis, Grčija. Tokrat je prišla kot strokovnjakinja UNIDA v zvezi z razširitvijo mreže ICSD na Grčijo. Na delavnici "Sustainable or Non-sustainable Development in South-Eastern Europe: Local Indicators" je podala podatke za Grčijo.

- Prof. Tadashi Takenaka, Science University of Tokyo, Japonska, se je udeležil konference o elektrokemiji v Portorožu. Je strokovnjak za raziskave feroelektričnih materialov in njegovih aplikacij. Prof. Tadashi Takenaka bo organizator naslednje konference International Symposium on Applied Ferroelectricity leta 2002 v Nari na Japonskem. Med potovanjem s konference v Latviji na konferenco v Portorož se je ustavil v Ljubljani, kjer je bil gost prof. Marka Zgonika, s katerim že dalj časa sodeluje pri sorodnih raziskavah. Ob tej priložnosti sta ugotovila napredek pri uporabi kristala KNbO₃ v piezoelektričnih in aplikacijah površinskih akustičnih valov.
- Od 3. 9. do 6. 9. 2000 nas je obiskal prof. dr. H. Beige z dvema sodelavcema; vsi so z univerze v Halleju, oddelek za fiziko. Prišli so v okviru slovensko-nemškega projekta Elektromehanske lastnosti tankih in debelih plasti.
- Od 3. 9. do 6. 9. 2000 se je dr. Rinat F. Mamin, Kazan Physical Technical Institute, Russian Academy of Sciences, Kazan, Rusija udeležil konference "Electroceramics VII - 2000", ki je potekala v Portorožu. Po končani konferenci, od 7. 9. do 13. 9. 2000, pa je bil gost v odseku. Dr. Mamin je vrhunski strokovnjak za inkomenzurabilne polprevodnike.
- Od 23. 8. do 24. 8. 2000 nas je obiskal prof. dr. Ivo Šlaus iz Zagreba.

Odsek za fizikalno in organsko kemijo (K-3)

- 22. 9. 2000 nas je obiskal dr. S. Barbieri iz Studio Time, Modena, Italija. S podjetjem "Studio Time" sodelujemo že nekaj let. V letu 1997 so nam posodili instrument za merjenje električne prevodnosti in temperature, ki smo ga kasneje odkupili s še dvema podobnima instrumentoma (doktorat Borisa Zmazka). S Studio Time-om smo sodelovali tudi pri meritvah tritija v okviru projekta "Rutinske analize stabilnih in nestabilnih izotopov v vzorcih vode". Tokratni obisk dr. S. Barbierija je namenjen podpisu pogodbe med K-3 in Studio Time-om, za 300 analiz tritija, ki jih bomo za njih opravili v letošnjem letu.
- Od 18. 9. do 24. 9. 2000 sta v okviru poljsko-slovenskega projekta "Determination of C-13 KIE in decarbonylation and decarboxylation" prof. M. Zielinski in mag. A. Zielinski z Jagielonske univerze v Krakovu raziskovalno delala na našem odseku.

Odsek za keramiko (K-5)

- 11. 9. 2000 je bil na obisku v okviru dvostranskega sodelovanja pri projektu Elektromehanske lastnosti tankih in debelih feroelektričnih plasti dr. Tilo Hauke. Pogovori so se nanašali na nadaljnje delo pri projektu. Gost se je poleg pogovorov udeležil tudi konference Electroceramics VII v Portorožu.
- 7. 9. 2000 so bili na obisku prof. J. Marie Haussonne, dr. D. Houievet, Site Universitaire de Cherbourg, Octeville, Francija ter prof. Gilbert Desgardin in dr. S. Marinel, CRISMAT Laboratory, Caen, Francija. Pogovor je tekel o možnostih sodelovanja.
- 7. 9. 2000 so bili na obisku dr. Robert Piticescu, g. C. Bogdanescu, dipl. ing. Adrian Miutescu in dr. Claude Monty, sodelavci pri projektu Nato SFP 974054 "Zirconia based nanomaterials for applications using electrochemical and mechanical properties". Udeležili so se rednega sestanka projektne skupine.
- 14. 9. 2000 je bil na obisku g. Wolf. Imel je predavanje z naslovom »Studies of the Formation of Inversion Domains observed in Fe₂O₃-doped ZnO«.
- Od 12. 9. do 18. 9. 2000 je v okviru slovensko-ameriškega projekta SLO-US 008 Elektronska mikroanaliza keramičnih elementov (nosilec dr. Miran Čeh) prišla dr. Ryna Marinenko iz NIST, Gaithersburg, ZDA. Namen obiska je bil pregled dela in rezultatov skupnega dela.
- Od 1. 9. do 2. 9. 2000 so nas obiskali: dr. Nava Setter, Swiss Federal Institute of Tehnology, Lausanne, Švica, dr. R. Waser, Aachen University of Technology, Aachen, Nemčija, dr. A. Kingon, North Carolina State University, Raleigh, NC, ZDA. Omenjeni znanstveniki so bili vabljeni gostje na konferenci Electroceramics VII v Portorožu (od 2. 9. do 9. 9. 2000). Z njimi se je pogovarjala prof. dr. M. Kosec.
- Od 29. 8. do 7. 9. so nas obiskali dr. Jan Petzelt, dr. Stanislav Kamba, dr. Viktor Bovtun in od 3. 9. do 7. 9. 2000 dr. Vanek z Inštituta za fiziko Češke akademije znanosti in umetnosti, Praga. V okviru slovensko-češkega projekta *Priprava in spektroskopska karakterizacija feroelektričnih tankih plasti in mikrovalovne keramike*, ki ga z naše strani vodi prof. M. Kosec, so se omenjeni partnerji udeležili konference MMA2000 na Bledu in Electroceramics VII-2000.

- Od 2. 9. do 7. 9. 2000 se je prof. Bui Ai, Laboratoire de Génie Électrique de Toulouse, Université Paul Sabatier, Francija, v okviru bilateralnega projekta PROTEUS, ki ga z naše strani vodi dr. Slavko Bernik, udeležil konference Electroceramics VII v Portorožu.
- Od 2. 9. do 7. 9. 2000 so se dr. Hans Theo Langhammer, dr. Hans Feldner, prof. Horst Beige, dr. Tilo Hauke in dr. Ralf Steinhausen (Martin Luther Universität, Halle-Wittenberg, Nemčija) v okviru slovensko-nemških projektov, ki jih z naše strani vodijo prof. Miha Drogenik s partnerjema dr. Langhamerjem in dr. Feldnerjem ter prof. M. Kosec in dr. Levstik s prof. Beigejem, dr. Haukejem in dr. Steinhausnom, udeležili konference Electroceramics VII-2000.
- Na konferenco Electroceramics-2000 smo povabili prof. Yurya Tretyakova iz Moscow State University, Inorganic Chemistry Div., Chemistry Faculty, Rusija, kot vabljenega predavatelja.
- Od 1. 9. do 3. 9. 2000 je bil pred konferenco Electroceramics v Portorožu na obisku prof. dr. I-Wei Chen, University of Pennsylvania, Philadelphia, ZDA, s katerim se je prof. Tomaž Kosmač pogovarjal o možnosti sodelovanja.
- 30. 8. 2000 so bili na obisku g. Wolfgang Baier, g. Wilfried Deuerling in g. Heiko Schwessinger iz Rauschert GmbH, Nemčija. Pogovarjali smo se o možnostih uporabe patentiranega postopka HAS v proizvodnji tovarne Rauschert.
- Od 31. 8. do 6. 9. 2000 je bila na obisku dr. Liesl Folks iz IBM Almaden Research Center, San Jose, ZDA. Dr. Folks se je udeležila konference "Microwave Materials and their Application" na Bledu in konference Electroceramics VII - 2000 v Portorožu.
- Dr. Robert Freer, University of Manchester, Velika Britanija, prof. dr. Enrico Traversa, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Italija in dr. Taki Negas, Trak Company, ZDA, so nas obiskali na mednarodni konferenci MMA 2000, ki je bila od 29. 8. do 2. 9. 2000 na Bledu. Čas pred konferenco so izkoristili za sestanek Upravnega odbora projekta COST 525, katerega član z naše strani je dr. Danilo Suvorov.

Odsek za kemijo okolja (O-2)

- Od 14. 9. do 21. 9. 2000 sta bila na obisku prof. dr. L. Klasinc in mag. S. Kazazić v Centru za masno spektrometrijo. Obisk je bil predviden v

okviru slovensko-hrvaškega projekta "Biopolimeri". Namen obiska je bilo nadaljevanje skupnih raziskav sestave in strukture asfaltenov.

- Od 30. 8. do 8. 9. 2000 smo imeli okviru kitajskega bilateralnega sodelovanja na obisku kitajsko delegacijo.

Odsek za digitalne komunikacije in mreže (E-6)

- Od 13. 9. do 15. 9. 2000 je bil v okviru hrvaško-slovenskega projekta »Zaščita okolja in telekomunikacije« na obisku prof. dr. Nikola Rižić, predstojnik Katedre za telekomunikacije iz FESB v Splitu. Predmet obiska je bil pregled dosežkov v okviru projekta in priprava članka za objavo v časopisu IEEE.

Odsek za računalniške sisteme (E-7)

- Obiskal nas je francoski partner pri projektu PROTEUS "Test et Testabilité en vue de la Synthèse de Haut Niveau", ki ga izvajata organizaciji LCIS-ESISAR Valence (nosilec: prof. dr. Chantal Robach) in IJS Ljubljana (nosilec: dr. Franc Novak). Prof. Chantal Robach je bil na obisku od 7. 9. do 10. 9. 2000, doktorantka Maisaa Khalil pa od 1. 9. do 11. 9. 2000. Namen tokratnega obiska je bilo delo pri konkretnih problemih diagnosticiranja programske opreme s sistemom SDT, ki je bil razvit na IJS. Del obiska je bil namenjen tudi dokumentiranju dosežkov v obliki skupne publikacije.

Odsek za inteligentne sisteme (E-8)

- 14. 9. 2000 je bil na obisku prof. dr. Noriaki Aoki. Prišel je z ugledne ustanove Baylor College of Medicine, Houston, ZDA. Prof. Aoki sodeluje pri nadaljevanju projekta "Strojno učenje za napovedovanje ponovitve raka na prostati po radikalni prostatotomiji" (znanstveno tehnološko sodelovanje z ZDA).

Izobraževalni center za jedrsko tehnologijo Milana Čopiča (ICJT)

- Od 14. 9. 2000 do 31. 1. 2001 bo na ICJT potekal tečaj z naslovom "Tehnologija jedrskih elektrarn - I. faza". Tečaja se bo udeležilo 11 slušateljev iz Nuklearne elektrarne Krško.

Podatke v rubriki *Obiski na IJS* povzemamo iz obvestil o obiskih, ki jih odseki pošiljajo v pisarno pomočnika direktorja.

Kranjski jeglič (*Primula carniolica*)

V družini jegličevk (*Primulaceae*) so zelnate trajnice, redko dvoletnice, ki rastejo v zmernih predelih severne poloble, zlasti v Evropi in Aziji. Rod jegličev (*Primula*) razlikujemo do drugih rodov v tej družini po barvi venčnih listov, ki so vedno rumeni ali rdečevijolični. Za jegliče je po Mali flori Slovenije značilna še njihova venčna cev, ki je daljša od venčnega roba (pladnja), valjasta in proti vrhu razširjena. Najlažje rod predstavimo z vsem dobro znano navadno trobentico (*Primula vulgaris*), ki v zgodnji pomladi rumeno cveti po travnikih, svetlih gozdovih in med grmovjem od nižin do montanskega pasu Slovenije.

Kranjski jeglič (*Primula carniolica*) ni, po besedah znanega slovenskega botanika prof. Toneta Wrabra, pri nas najredkejši jeglič, je pa najbolj naš. Poimenoval ga je dunajski botanik N. Jacquin (1778), ki je površno napisal, da raste v kranjskih Alpah. Danes vemo, da je rastišče kranjskega jegliča, ki je v Sloveniji endemična rastlina, približno 70 km dolg in 25 km širok pas zahodno in južno od Ljubljane, na severnem obrobju Dinarskega gorovja. Najbolj znana rastišča so v soteskah Iške in Peklu (južno od Ljubljane) ter v okolici Idrije. Na desnem bregu Idrijce, že v prigorju Julijskih Alp in na Gorenjskem, so ga našli šele v najnovejšem času. Kranjski jeglič se pojavlja na vlažnih rastiščih, predvsem na vlažnem in pogosto senčnem skalovju v ozkih rečnih in potočnih soteskah, včasih tudi v vrtačah s temperaturnim obratom. Nahajališča ležijo na nadmorski višini 300 do pribl. 1400 metrov. Vlagoljubnost kranjskega jegliča izdajajo tudi razmeroma nežni, živo zeleni listi, ki nimajo žlezastih laskov in niso posuti z voščenim prahom. Barva venčnih listov je rdeča, le izjemoma bela. Rod je bil zavarovan že leta 1922.

V krajih, kjer raste kranjski jeglič skupaj z avrikljem (*Primula auricula*) je nastal naravni križanec (*P. carniolica* x *P. auricula*), ki mu običajno rečemo kar idrijski jeglič (*P. x venusta*). Avrikelj ima rumen venec, vsa rastlina pa je pokrita s kratkimi žlezastimi laski in moknatim poprhom. Idrijski jeglič je od kranjskega podedoval rdečo venčno barvo (golt je rumene barve) in od avriklja značilno moknato poprhnjene liste. Prištevamo ga med ranljive vrste.

Nekatere vrste jegličev se uporabljajo tudi kot okrasne rastline v skalnjakih in kot sobne rastline.

Janez Ščančar



Kranjski jeglič

Foto: Peter Svete

Viri:

- 1) Martinčič A, Wraber T., Jogan N., Ravnik V., Podobnik A., Turk B. in Vreš B., Mala flora Slovenije, Ključ za določanje praprotnic in semenk, Tretja dopolnjena in spremenjena izdaja, Tehniška založba Slovenije, 1999
- 2) Wraber T., Sto znamenitih rastlin na Slovenskem, Prešernova družba, Ljubljana, 1990
- 3) Petauer T., Leksikon rastlinskih bogastev, Tehnična založba Slovenije, Ljubljana, 1993
- 4) Pintar L., Rože na Slovenskem, ČGP Delo, Ljubljana, 1990