

NOVICE IJS

Interno glasilo Instituta "Jožef Stefan"

Številka 146, december 2009

*Le to je narobe, da od drugih
vedno zahtevamo več kot od
sebe.*

Nejc Zaplotnik



Obisk poslancev Državnega zbora RS na IJS ~ V spomin prof. dr. Matjažu Ravniku ~ Najava decembrskih dogodkov ~ Zoisove nagrade in priznanja 2009 ~ Dogodki ~ Prispevki ~ Dogajanje in obiski na IJS~ Odprtje razstave del Viktorja Šesta

<i>Obisk poslancev Državnega zbora</i>	3
<i>In memoriam prof. dr. Matjaž Ravnik</i>	6
<i>Najava decembrskih dogodkov</i>	11
<i>Zoisove nagrade in priznanja za leto 2009</i>	11
<i>Sporočili so nam</i>	12
<i>Prispevki</i>	14
<i>Dogodki</i>	14
<i>Dogajanje na IJS</i>	24
<i>Prišli–odšli</i>	26
<i>Obiski na IJS</i>	27
<i>Odprtje razstave del Viktorja Šesta</i>	30

e-Obrazci so obrazci v elektronski obliki, ki jih raziskovalci izpolnjujemo ob raznih prijavih na projekte ali pa pri oddajah vlog za mlade raziskovalce. Do njih dostopamo preko spletnih strani Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije (ARRS). Ker je vse skupaj v elektronski obliki, je treba e-Obrazce podpisati z digitalnim podpisom, ki je namenjen identifikaciji podpisnika, oziroma kar jamči, da ste vlogo oddali prav vi.

Nekaterim, ki berete ta uvodnik, so se ob njihovi omembi prav gotovo našpičila ušesa. To le pomeni, da ste del večje skupine »izbrancev«, ki se jim je tik pred rokom za oddajo malce zataknilo pri digitalnem podpisovanju. Navihano, kajne? Na papir oziroma v e-Obrazec ste napisali, kar ste nameravali, sedaj pa ne morete zadeve končati, ker vloge ne morete digitalno podpisati, in to le zato, ker vam obrazec te možnosti ne ponudi. To se seveda navadno zgodi takrat, ko vas do uspešne oddaje loči le še klik, a kaj ko se igra sedaj komaj dobro začena. Ni panike, časa je še dovolj, a vseeno hitro napišete e-pismo, naslovljeno na ARRS, v katerem sprašujete, kaj vam je storiti. Hitro vam v e-nabiralnik prifrči odgovor, a kaj ko si z njim ne morete pomagati. Ta pravi: »Preverite, ali je vaš računalnik pripravljen tako, kot je to opisano v navodilih za uporabo (poglejte predvsem točki 3 in 4)«. Ja, seveda je! Tako ste mimogrede napredovali v drugo zahtevnostno stopnjo, ki se imenuje iznajdljivost. Kaj dosti izbire ti obrazci pri spremembah ne ponujajo in v dokaj doglednem času, ali pa tudi ne, ugotovite, da lahko v nastavitvah spremenite le nekaj, in sicer svoj e-naslov. Sedaj, ko je vaš napačni, vendar novi e-naslov vnesen in potrjen, poizkusite srečo znova. In glej ga šmenta, tokrat vas je program v e-Obrazce spusti z digitalnim podpisom. JUHEJ!!!!!!!!!!!!!! Čestitke, prelisčili ste program! Za prihodnjic pa bodite kar pripravljeni na »težave«, saj bo morda program posodobljen v višjo verzijo in se bo igra živcev, da izgube čase ne omenjam, začela znova.

Ker pa je to zadnja številka Novic IJS v letošnjem letu, vam celotna ekipa uredniškega odbora, to smo Polona, Špela, Jože, Marjan in še ena Polona, želi v letu, ki prihaja, veliko osebnega zadovoljstva, zdravja in, seveda, sreče.

Polona Umek

Novice IJS, glasilo Instituta "Jožef Stefan"

Urednika: dr. Polona Umek in mag. Marjan Verč

Lektor: dr. Jože Gasperič

Sodelavki: Polona Strnad, univ. dipl. nov., in dr. Špela Stres

Naslovnica: Skupinska slika ob obisku poslancev Državnega zbora RS, foto: Borut Peršolja/Državni zbor

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.

Za vsebino strokovnih in (poljudno)znanstvenih člankov odgovarjajo avtorji.

ISSN 1581-2715

ZNANOST JE KORISTNA ŽE SAMA PO SEBI

Institut »Jožef Stefan« so v okviru 60-letnice njegovega delovanja 3. novembra 2009 obiskali poslanke in poslanci Državnega zbora Republike Slovenije s predsednikom dr. Pavlom Gantarjem na čelu. V izredno prijetnem in konstruktivnem ozračju so spoznali delo in dosežke raziskovalcev te največje znanstvenoraziskovalne ustanove v Sloveniji in s tem tudi pomembnost slovenske znanosti nasploh.

Kot je v svojem nagovoru nakazal predsednik dr. Pavel Gantar, se je Državni zbor prvič v novejši zgodovini Slovenije odločil za obisk neke institucije, in to Instituta »Jožef Stefan«. »Sam sem prijetno presenečen nad številom poslank in poslancev, ki so se obiska udeležili, kar gotovo dokazuje, da se med njimi povečuje zanimanje za znanost«, je bil zadovoljen predsednik Državnega zbora dr. Pavel Gantar. »S svojimi dosežki Institut opravičuje sredstva, ki so vanj vložena. In pomembno je, da se tega zavedajo tudi poslanke in poslanci, saj je usoda slovenske znanosti prav v njihovih rokah,« je še dodal dr. Gantar.

Ob izvrstni in izredno zanimivi predstavitvi dela in svetovno priznanih dosežkov je direktor Instituta »Jožef Stefan« prof. dr. Jadran Lenarčič prav tako poudaril sodelovanje med različnimi področji družbe. »Ključno vprašanje gospodarskega razvoja Slovenije

je povezati vse vire, ki jih imamo v Sloveniji, za kar je potrebno angažirati tudi javna sredstva. Zato je odločitev ne nazadnje tudi politična. Ni več vprašanj, ali nam bo lepše, ali bomo zaslužili, vprašanje je, ali bomo preživeli,« je poudaril prof. dr. Lenarčič. »In zato se moramo angažirati prav vsi: gospodarstveniki, znanstveniki in tudi politiki.« Prof. dr. Jadran Lenarčič je še dejal, da »ni večjega slovenskega podjetja, s katerim Institut »Jožef Stefan« ne bi sodeloval, kljub temu pa bi bilo potrebno v raziskave in razvoj vlagati še mnogo več naporov, pozornosti in končno seveda tudi sredstev«.

»Tudi zaradi tega je takšen obisk izrednega pomena, saj bo pripomogel k bolj avtonomnim odločitvam poslank in poslancev o deležu sredstev za znanost,« je poudaril dr. Pavel Gantar. »Čeprav je do premika deleža sredstev za znanost že prišlo, upamo, da se bo delež iz javnih sredstev za znanost še povečeval.«

Obiska Instituta »Jožef Stefan« se je udeležila skorajda tretjina vseh poslank in poslancev, glede na uspešnost in pomembnost tovrstnega sodelovanja pa je skupno mnenje tako predstavnikov Instituta kot Državnega zbora, da bi sodelovanje moralo postati tradicionalno.

Polona Strnad

UVODNI NAGOVOR DIREKTORJA PROF. DR. JADRANA LENARČIČA OB OBISKU DRŽAVNEGA ZBORA RS NA INSTITUTU »JOŽEF STEFAN«

Spoštovani gospod predsednik, spoštovane poslanke in poslanci, prisrčno pozdravljeni in dobrodošli na Institutu »Jožef Stefan«. Ob vašem obisku se spomnim, da so leta 1669 na željo univerze v Cambridgeu slavnega fizika Isaaca Newtona, utemeljitelja klasične mehanike in avtorja vsem poznanih fizikalnih zakonov, imenovali v angleški parlament. Njega vse skupaj ni dosti zanimalo, na sejah je bil zatopljen v svoje misli. Sredi neke seje pa je poskočil in prosil za besedo, in ko so se vsi zazrli vanj, je rekel, da v dvorani nekje vleče in da je treba zapreti okna. To velja za njegov edini nastop v parlamentu.

Pred nekaj dnevi me je obiskal predstavnik francoske administracije, ki je dolga leta služboval v ZDA. Ta mi je, ko sem mu opisoval naš inštitut, rekel, da naj vendar ne bom tako skromen, saj da je naš inštitut svetovna znana in slavna raziskovalna ustanova. Nekaj takega sem slišal tudi od nemškega državnega sekretarja, ko je bil na obisku v Sloveniji in se je na svojo željo ustavil tudi pri nas. Čeprav se največkrat tega ne zavedamo, je Institut »Jožef Stefan« med najbolj zvanečimi slovenskimi imeni, je del narodove identitete ter njegove kulture in zgodovine. Slovenci sicer kar dobro prodajamo svetu svoje kozolce in panjske končnice, ki so gotovo pomembno etnično izročilo – niti najmanj ne želim zmanjševati vredno-

sti –, a pri tem prelahko pozabljamo na presežke, ki jih tudi ta mali narod ustvari na področju vrhunske znanosti in tehnologij ter umetnosti. Morda zato, ker so ti presežki bolj rezultat in posledica trdega dela in prosvetljenosti posameznikov, njihove sposobnosti, svetovljanstva, upornosti in osebne kulture, kot pa sistema, ki bi to gradil in spodbujal, in pa priznanja, ki ga ta družba premore do boljših, bolj ustvarjalnih, bolj inovativnih, do znanja, do novih idej.

Slovenija je v hudi gospodarski krizi. Močno upam, da bo ta prispevala k resni avtorefleksiji. Zdaj, končno, tudi na lastni koži spoznavamo, da napredka samo s preprodajanjem certifikatov, z divjim lastninjenjem in s premetavanjem denarja sem in tja, prodajanjem bencina in uvožene hrane svojim ljudem ni mogoče izpeljati. Pač pa je za razvoj potreben inovativni kader, ki raste ob razvojnem in raziskovalnem delu, v inovativnem okolju, v gospodarstvu in, enako, v državnih raziskovalnih ustanovah. Trdim, da je zdaj potrebno moč in slavo preusmeriti na ustvarjalce, tiste, ki imajo zamisli in so sposobni svoje razvojne projekte oblikovati in tudi izpeljati. Zdaj ni več vprašanje, ali nam bo zaradi tega lepše in ali bomo več zaslužili, pač pa, ali bomo preživeli ali ne.

Mislim, da je ključno vprašanje slovenskega razvoja, kako zgraditi mostove med znanostjo in gospodarstvom, mostove, ki gredo v obe smeri. Ko so nas obiskali iz večjega slovenskega podjetja in so takole sedeli pred menoj v dvorani, bilo jih je za en avtobus inženirjev in direktorjev, sem rekel, da če so prišli po naše znanje za svoj razvoj, so naredili dobro, vendar, da tega znanja mi sami nimamo, lahko ga imamo le skupaj. Le skupaj, z izmenjavo znanj in zamisli, lahko naredimo preskok. Dejstvo je, da je prav področju povezovanja znanosti in gospodarstva bilo doslej posvečeno premalo ali skorajda nič pozornosti, in to na vseh nivojih in v vseh okoljih, ki so za to potrebni in odgovorni. Očitno je, da razvoja ne moremo graditi kot doslej. Pot je v vlaganju v znanje in razvoj in v trdem ter odgovornem delu vseh: od politikov, državnih organov do znanstvenikov, izobraževalnih ustanov ter končno gospodarstva, javnosti in vse družbe. Na žalost je tistih, ki na tem področju znajo in zmorejo kaj narediti, zelo malo ali pa nimajo besede. Ali pa, česar se še najbolj bojim, jih sploh ne znano prepoznati, kaj šele, da bi jim potem znali dati možnosti.

Ne želim govoriti o sredstvih, a vzemimo le naslednji podatek: Slovenija je do lani vlagala v raziskave in razvoj 1,5 % BDP, kar imajo eni za previsoko, drugi za prenizko oceno, vendar to ni bistveno. Južna Koreja se počasi približuje 5 %, v kratkem želijo doseči 7 % in kasneje 12 % BDP za raziskave in razvoj. Da ne omenjam še drugih razvitih držav po Evropi, na Daljnem vzhodu, v Ameriki. Zmoremo, gospe in gospodje, pa res veliko domišljije, da si znamo ob tem naslikati svetlo prihodnost. Pomembno je poudariti, da se v zadnjem času tudi pri nas vendarle vlaga dodatna sredstva, predvsem evropska, v raziskave in razvoj, a so bili stari »grehi« tolikšni, da gre v tem trenutku bolj za krpanje zaostankov kot pa za kak razvojni koncept in da bodo učinki zaostajali.

Novemu razvojnemu modelu se bo treba v prihodnje še posebno posvečati. Imamo zastarelo zakonodajo, ki razdvaja inštitute in univerze, zavira, ali kar onemogoča, ustanavljanje podjetij – tako imenovanih »spin-off«-ov, podpira birokratizacijo in zavira tekmovalnost ter podjetnost. Mi vsi pa še kar mislimo, da bo vse to postoril kdo drug, da bomo vlekli svoje naprej, delali to, kar doslej. A drugega v tej državi ni, smo samo mi, zato nikogar ne vidim v tej dvorani, ki za to ne bi bil poklican in odgovoren.

Že leta ponavljam, da so pri razvoju družbe znanja najuspešnejše tiste, ki so utemeljile svojo demokracijo na odgovornosti posameznikov do družbe, in ne le na zasledovanju izključno lastnih koristi. Poglejte Skandinavijo, Švico, Japonsko, Južno Korejo. Kolikokrat sem tudi rekel, da se rodi nova ideja le s konfrontacijo več drugih, različnih idej. Več ljudi z različnimi idejami in z njihovo konfrontacijo kreira nove. Imeti o neki stvari različna mnenja je torej pogoj za napredek, vendar pa napredek ni odvisen od tega, koliko čvrsto se oklepamo svojih mnenj, temveč od tega, kolikokrat se glede končnega odgovora zmoremo dogovoriti.

Gospe in gospodje, spoštovani gostje, današnji obisk Državnega zbora Republike Slovenije na Institutu »Jožef Stefan« lahko preprosto marginaliziramo in potisnemo v pozabo, lahko pa ga postavimo v fokus našega razmišljanja in bodočega ravnanja v dobro naših ljudi.

Ljubljana, 3. november 2009

Jadran Lenarčič

(Op. »spin-off« = odcepljeno podjetje)



PROF. DR. MATJAŽ RAVNIK 1953–2009

*Vsak človek je zase svet,
čuden, svetl in lep
kot zvezda na nebu . . .*

*Vsak tiho zori,
počasi in z leti,
a kamor že greš, vse poti
je treba na novo začeti.*

*Tako živimo ljudje.
Vsak zase krmari k pogrebu.*

*Svetloba samo
nas druži kot zvezde na nebu.*

*A včasih so daleč poti,
da roka v roko ne seže,
a včasih preblizu so si,
da z nohti lahko
srce kdo doseže . . .*

*Od téga mendà
človek umre,
od téga z neba
se zvezda ospe.*

Tone Pavček



GOVOR DIREKTORJA PROF. DR. JADRANA LENARČIČA

Spoštovani,

danes nas druži eno samo ime. Matjaž Ravnik.

Po hudi bolezni nas je v razumu pričakovano, po srcu pa povsem nepripravljene, zapustil naš sodelavec in prijatelj Matjaž Ravnik.



Matjaž je bil vrhunski strokovnjak na področju jedrske fizike in tehnike ter energetike, raziskovalec, mentor, dolga leta vodja reaktorskega infrastrukturnega centra.

Zasedal je mnoge pomembne funkcije na IJS in zunaj njega, še bolj pomembne pa so po mojem njegove aktivnosti, ki niso zapisane v statutih ali pravilnikih, ampak jih lahko opišesh z različnimi besedami, kot so srčnost, zavzetost, prijateljstvo, kolegialnost, strokovnost, korektnost, humanost.

Prepuščam besedo njegovim najožjim sodelavcem, a pred tem želim izraziti globoko sožalje v imenu vseh članov inštituta njegovim najbližjim, ki so tukaj prisotni – ženi in sinovoma.

Jadran Lenarčič

GOVOR VODJE CENTRA ZA JEDRSKO TEHNOLOGIJO MILANA ČOPIČA – ICJT PROF. DR. IGORJA JENČIČA

Matjaž Ravnik je bil velik človek. Velik ne samo po postavi, ampak predvsem po besedah in dejanjih. Po drugi strani pa je bil skromen, vedno pripravljen poslušati drugo in drugačno mnenje. Svojih stališč ni nikoli nasilno uveljavljal, prej nasprotno – raje se je na prvi pogled brez potrebe umaknil, pa je zato le malo kasneje navrgel tako močne argumente, da te je preprosto razorožil. O še tako komplicirani ali suhoparni tematiki se je znal izraziti jasno in učinkovito; pogosto je zadel žeblico na glavico. Naj se spomnim samo lanskega dogajanja ob uhajanju hladila v jedrski elektrarni v Krškem, ki je preraslo v vznemirjenje po celi Evropi. Matjaž ga je opisal z enim samim stavkom: »Sistem obveščanja postaja sistem za paniko.« Ko smo kak mesec po dogodku skušali celotno zadevo interno analizirati tudi s strokovne plati in se iz lastnih napak kaj naučiti, je s preprostim, a zelo nazornim matematičnim modelom pokazal, zakaj se je suhoparna tehnična informacija na vsaki stopnji odebelila kot snežna kepa, ki se vali po pobočju in na koncu sproži plaz. Njegov sklep je bil jasen: pomnoževanje v plazu je bilo posledica šibkega znanja in razumevanja pojavov.

Znanje, strokovnost, razumevanje fizikalnih ozadij – to so bili temelji Matjaževega delovanja v slovenski jedrski srenji. Seveda se je zavedal, da v celoti gledano težko konkuriramo kakemu Los Alamosu ali Oak Ridgeu, hkrati pa si je prizadeval, da bi peščica slovenskih reaktorskih fizikov – preštejemo jih lahko malodane na prste ene roke – obvladala vsaj tista kritična strokovna področja, ki so pomembna za varnost obeh slovenskih reaktorjev. In – kar je še bolj pomembno –, da bi bili še vsaj na teh področjih primerljivi s svetovno špico. Če omenim samo dva naša bivša kolega, ki sta – zaradi spleta okoliščin, pa tudi zaradi neurejenega domačega financiranja – dobila službo v omenjenih dveh ameriških laboratorijih, nekateri drugi pa so delali na drugih uglednih tujih oziroma mednarodnih institucijah, kar kaže na to, kako odlična je bila šola reaktorske fizike, ki jo je zastavil dr. Čopič in jo je kasneje Matjaž več kot vzorno nadaljeval.

Matjaž se je tudi zelo dobro zavedal, da teoretično, akademsko znanje, naj bo še tako vrhunsko, še zdaleč ni niti vse, niti ni vsemogočno. Še zlasti ne pri tako kompleksni in z družbeno sprejemljivostjo povezani tehnologiji, kot je to jedrska energetika. Zato je po-

gosto nastopil tudi v medijih in na preprost, nazoren način v nekaj stavkih razložil bistvo problema, pa naj je šlo za globalno segrevanje ali za jedrske elektrarne. Kdor koli od nas je že kdaj poskušal javno nastopati, se bo strinjal, kako presneto težko je komplicirane pojave opisati tako razumljivo in jedrnato, kot je to uspelo Matjažu.

Ključen je bil tudi njegov prispevek k usposabljanju drugih kadrov na jedrskem področju. Zlasti za operaterje jedrske elektrarne je poleg suverenega obvladanja vseh postopkov ter podrobnega poznanja vseh sistemov elektrarne izredno pomembno tudi razumevanje fizikalnih ozadij oziroma osnovnih principov. S tem v zvezi se je posebej zavedal odgovornosti, pa tudi priložnosti, ki jo ima Institut s svojim ICJT-jem v tem procesu.

Kot član državne izpitne komisije je seveda na neki način nadziral našo dejavnost oziroma kvaliteto znanja, ki ga predamo tečajnikom. Po drugi strani pa je dejavno prispeval k stalnim izboljšavam učnega procesa. Predlagal je popravke učnih materialov in večinoma so se ti nanašali na to, kako kakšno stvar povedati krajše, jasneje, enostavneje. Posebej pa je poudarjal, da nič ne more teoretičnega znanja utrditi bolj kot praktičen poizkus, kot *hands on* izkušnja s fizikalnimi zakonitostmi in procesi, o katerih se predava v učilnici. Na našem področju so to seveda praktične vaje na reaktorju TRIGA, za katere si je vztrajno prizadeval, da so bile izpeljane kvalitetno, temeljito in razumljivo. Predvsem pa je bil pozoren, da so tečajniki delali vaje z ustreznostjo, in je naredil vse za to, da so iz njih odnesli kar največ.

Bil je tudi eden tistih na Institutu, ki se je posebej zavedal pomena in vloge ICJT, tako znotraj instituta, kot na relaciji Institut »Jožef Stefan«–Nuklearna elektrarna Krško (NEK), pa tudi širše v jedrski stroki v Sloveniji in v mednarodnem okolju. Na Institutu mi je s svojo umirjenostjo pogosto pomagal premagovati ovire, ki mi jih s svojim, včasih preveč zaletavim načinom ni uspelo preskočiti. Zavedal se je prispevka ICJT k negovanju urejenih odnosov z NEK in je kot član Programskega odbora ICJT pomagal usmerjati našo dejavnost in naše projekte v smer dvigovanja kvalitete, pa tudi poslovnih priložnosti in uveljavitve ICJT kot kvalitetnega vira informacij in znanja o jedrskih tehnologijah v Sloveniji in svetu.

Navsezadnje pa je bil – če se lahko tako izrazim – tudi osebni prijatelj našega centra oziroma njegovih sodelavcev. Pogosto je po malici zavil še malo k nam in smo nato v moji pisarni ali pa v naši »kofetarnici« živahno debatirali o raznovrstnih temah. Bil je prijeten ter igriv sogovornik, in pogovor z njim je bil vedno zanimiv ter poučen. Med temami, ki smo jih načenjali, so prevladovale energetika, okoljske spremembe, odziv družbe oziroma države nanje, predvsem pa vloga Instituta »Jožef Stefan« pri vsem

skupaj. Od njega smo se tako jaz in moji sodelavci veliko naučili.

Zato smo sklenili, da bomo eno od predavalnic v našem centru poimenovali po njem. Prepričan sem, da bo njegova zapuščina kot svetilnik naslednjim generacijam tečajnikov, ki bodo v tej predavalnici začeli svojo kariero na jedrskem področju.

Igor Jenčič

SPOMINI DR. MARJANA KROMARJA NA PROFESORJA RAVNIKA

Matjaža sem spoznal še kot študent fizike v začetku 80-ih let, ko sem prišel na Reaktor v Podgorico pripravljat diplomsko nalogo. Takrat je ravno začela obratovati jedrska elektrarna v Krškem. To je bil čas poln optimizma in entuziazma. Gradilo se je, nastajalo je nekaj novega, nekaj velikega.

Spomnim se, s kakšno težavo smo vzpostavljali svojo bazo programov, s katero smo končno lahko sami izračunali nevtronske lastnosti reaktorja v Krškem. Računalniki, ki so nam bili takrat na voljo, so imeli za današnje razmere prav smešne kapacitete: Cyber na Jamovi in neskončno MUX-anje v kleti; naš PDP, kjer smo bili vsi veseli, ko se je spomin povečal iz 256 k na 512 k. To so zmogljivosti, ki so smešne celo za današnje mobilne telefone, ki jih ima vsak od nas v žepu. Resni preračuni so postali mogoči šele s prihodom VAX-a. Toda z zagrizenostjo, ogromno dobre volje in mnogo neprespanih noči nam je uspelo vzpostaviti sistem za določitev vsaj osnovnih obratovalnih parametrov reaktorja v Krškem, kajti zavedali smo se, kaj to pomeni za varno, pa tudi ekonomično obratovanje elektrarne. Brez domačega znanja, si odvisen od znanja tujih korporacij, kjer mnogokrat prevlada želja po dobičku nad drugimi merili.

Jedrska elektrarna ni navadna elektrarna, kjer namesto premoga kurimo atomska jedra, je mnogo več, in tega še zdaj marsikdo ne razume. Je zapleten tehnološki organizem, kjer so posledice napak lahko mnogo hujše za okolje in ljudi, kot so v navadnih elektrarnah. Zaradi svoje tehnološke dovršenosti pa zahteva njeno obratovanje ogromno znanja, in to znanja, ki mora biti objektivno, neodvisno od poslovne uspešnosti obratovanja in tudi od administrativnih omejitev upravnih organov. Takšno znanje

ni enostavno pridobiti, ga vzdrževati in razvijati. In kot je Matjaž mnogokrat pravil, si tudi sam težko predstavljam, da bi center tega znanja lahko bil kje drugje kot na našem Institutu. Vendar tudi Institut v sedanji obliki ni ravno idealno okolje. Omejeni smo s pravili, ki veljajo za javne uslužbenke, naše delo pa ni enako delu administratorjev, ki skrbijo, da družba funkcionira. Čeprav so na naših poročilih inštitutske »pikice«, smo avtorji tisti, ki smo osebno kazensko odgovorni za posledice svojega dela, takrat ko je govor o jedrski varnosti. Zaradi tega mladi mnogokrat raje odidejo drugam, kjer so mnogo bolje plačani in nimajo takšne odgovornosti. Matjaž se je ves čas boril za to, da bi se vzpostavile čim boljše razmere za mlade in za vse druge, ki delamo na tem področju. In to ni bilo lahko. Borba za denar je postajala vedno bolj neusmiljena. Pri tem so mi v spominu živo ostale Matjaževe besede: »Veš, Marjan, če nas ukinejo, sem jaz prvi za to, da zapremo tudi Krško.« In tega ni povedal iz kakšne užaljenosti, temveč zaradi velike skrbi za varno obratovanje jedrske elektrarne v Krškem.

Bolečina in praznina, ki sta nastali ob Matjaževem odhodu, sta hudi. Toda to so tudi trenutki, ko se zazremo vase in se vprašamo: »Kdo smo, kam gremo in kaj sploh hočemo?« Na ta vprašanja si mora odgovoriti vsak sam. Toda, če smo pri tem pošteni in odkriti, smo boljši mi in boljši je tudi svet okoli nas.

Matjaž, zbogom, pogrešali te bomo!

Marjan Kromar

GOVOR DR. JOŽETA RANTA Z ŽALNE SLOVESNOTI

Dne 8. oktobra letos je po kratki, a hudi bolezni preminil prof. dr. Matjaž Ravnik, vodja reaktorskega infrastrukturnega centra reaktorja TRIGA in sodelavec Odseka za reaktorsko fiziko IJS. Na področju reaktorske fizike in jedrske energetike, v gospodarstvu in akademskem svetu nam je zapustil velika dela trajne vrednosti in je prav, da ob njegovem odhodu osvetlimo njegovo veliko osebnost in njegov prispevek k jedrski stroki v Sloveniji in na IJS.

Njegova kariera se je pričela pred 35 leti, ko je začel diplomsko delo pri prof. dr. Milanu Čopiču. Institut »Jožef Stefan« in Univerza v Ljubljani sta se takrat lahko pohvalila z svetovno priznano skupino raziskovalcev na področju teorije transportnih procesov jedrskih sevanj v snovi. Imena, kot so profesorji Ivan Kuščer, Sergej Pahor, Rudi Kladnik, Milan Čopič, so imela odmev v stroki. Na pragu vstopa v svet uporabe jedrske energije pa takrat v Sloveniji nismo imeli aplikativne računalniške programske opreme in ustreznih jedrskih podatkov za reševanje konkretnih problemov jedrskega reaktorja, izgorevanja jedrskega goriva, o zaščiti pred jedrskimi sevanji, dozimetriji in tudi ne ustrezno zmogljive računalniške opreme. Zasluga profesorjev dr. Čopiča in dr. Najžerja, takratnega vodje Odseka za reaktorsko fiziko IJS, je bila, da so mladega Matjaža usmerili na področje razvoja programske opreme za aplikacije na širšem področju v jedrski energetiki. Matjaž je to nalogo opravil več kot zadovoljivo. Dopolnil in prilagodil je pod vodstvom prof. Čopiča in prof. Najžerja najprej tujo razpoložljivo programsko opremo – progame paketa WIMS-D4, WIMS-D5a in še druge, in v sodelovanju z dr. Andrejem Trkovom tudi knjižnice ustreznih podatkov za izračune delovanja jedrskih reaktorjev. S časoma pa je skupaj s sodelavci razvil lastne metode in ustrezne programe. Za izračune in varnostne analize eksperimentalnih reaktorjev tipa TRIGA smo tako dobili programe TRIGAP, TRIAC, TRIGLAV, TEMPUL in PULSTRI.

To delo je omogočilo, da smo bili sposobni sami neodvisno preverjati izračune dobaviteljev jedrske opreme in jedrskega goriva in smo tako postali v dokajšnji meri neodvisni na tem področju. Njegova odlika je bila tudi ta, da ni bil samo teoretik, imel je tudi posluš za eksperimente. Delovanje programske opreme je vedno primerjal in umerjal z meritvami. Vseskozi je podpiral eksperimente ob reaktorju TRIGA na različnih področjih znanosti in stremel za njegovo uporabo.

Njegov raziskovalni in znanstveni opus obsega 29 člankov v uglednih znanstvenih revijah, kot so Nucl. Sci. Eng., J. of Nucl. Materials, Nucl. Technology, Nucl. Eng. Design, Nucl. Instr. Methods A, Annals of Nucl. Energy, Kerntechnik in Nucl. Tracks Rad. Meas. Objavil je 121 prispevkov na znanstvenih konferencah, 6 strokovnih monografij, 14 učnih del, 7 prispevkov v obliki monografij v mednarodnih priročnikih s področja jedrske energetike, 122 delovnih in strokovnih poročil in številne poljudne in strokovne članke, intervjuje, recenzije in ekspertize. Za svoje delo na področju preračunov in meritev pogonskih podatkov reaktorja NEK je leta 1984 skupaj z dr. Ivom Kodelijem prejel nagrado 28. jugoslovanske konference združenja ETAN. Njegov opus pa seže tudi na področje klimatskih sprememb, okoljevarstva in informacijske tehnologije.

Kot ekspert IAEA je svoje znanje posredoval drugim: na ekspertskih in predavateljskih misijah v Aziji, Južni Ameriki, Sev. Afriki. Na tečajih ali izpopolnjevanjih na IJS in reaktorju TRIGA so pridobili nova znanja številni študenti IAEA iz držav široko po svetu.

Bil je odličen učitelj mladih raziskovalcev. Pri njem ali v njegovi skupini je dokončala študij in dosegla akademske nazive vrsta diplomantov, magistrstrov in doktorjev znanosti, ki danes tvorijo jedro jedrske stroke v Sloveniji in so nepogrešljivi na področju jedrske energetike in jedrske varnosti. Bil je mentor štirim doktorandom in enemu komentor, mentor pri štirih in komentor pri dveh magisterijih in mentor devetim diplomantom. Bil je nesebičen pri razdajanju svojega znanja, širok in skrben. Že težko bolan in zavedajoč se, da se bliža koncu življenjske poti, je imel veliko skrb, da bi le še utegnil pripeljati do doktorata mladega perspektivnega raziskovalca. To mu je uspelo in to je imel za svoje zadoščenje in nagrado. V tej generaciji naslednikov bo živel še dolgo vrsto let. Kot vodja reaktorskega infrastrukturnega centra IJS je naredil vse, da je reaktor TRIGA varno obratoval in da raziskovalno in aplikativno delo ob reaktorju ni zamrlo. Zavedal se je pomena reaktorja TRIGA za razvoj kadrov s področja jedrske stroke, za jedrsko energetiko, za osnovno in aplikativno znanost. Negotova usoda reaktorja TRIGA ga je v zadnjem času navdajala s skrbjo in morda je tudi to pripomoglo k njegovi bolezni. Njegovo delo zasluži še posebej priznanje, ker je bilo opravljeno večinoma ravno v času, ki ni bil naklonjen razvoju

jedrske stroke, ko je nespametna in destruktivna politika dušila njen razvoj in napredek.

Žal in velika škoda je, ker smo mi vsi, država Slovenija in ne samo IJS, izgubili velikega strokovnjaka ravno v tem času, ko jedrska energetika doživlja renesanso in bi nam njegovo znanje, nasveti neizmerno koristili!

Ne vem, kako je našel čas še za konjiček, to je preučevanje podnebnih sprememb. Ta hobi je pretopil na koncu v knjižico. Še nazadnje, pred mesecem dni, je poučil odgovornega ministra, da se je grdo zmotil in da je ponavljal in oznanjal zmoto, ki so jo širili še bolj nepoučeni novinarji. Delal je torej do zadnjega diha.

Naš Matjaž je bil zasebno vsestranski, in česar se je lotil, vedno je bil uspešen in strokovnjak. Kot gradbenik, mizar, vrtnar ali sadjar je bil vedno pripravljen pomagati svojim kolegom in prijateljem.

Družina, soproga Erna in oba sinova, so mu bili zaklad neprecenljive vrednosti. Sam je zgradil lep dom, ne enega, sam jih je opremil. Še pred dobrimi štirinajstimi dnevi mi je dal nasvet: »Veš, na koncu ti ostane edino družina kot zaklad. Čuvaj ga!« Soproga

in sinova so mu bili v resnici zaklad in doživel je, da je bil še priča uspešnemu začetku njunih karier. Mirne vesti je lahko odšel med zvezde.

Njegova osebnost je nosila pečat trdnega, pokončnega, upornega Gorenjca, obenem pa je bila tiha in skrivnostna kot kočevski gozdovi, v katerih se je počutil tako domače in kjer je preživel svoj prosti čas, nabiral gobe in gozdaril. Uporen borec se je hrabro in optimistično postavil po robu zahrbtni bolezni in nas z svojim optimizmom bodril in tolažil. In ko je marca letos težko bolan prišel na vrh Vremščice, pred vsemi nami, smo upali, da je bolezen premagal. Upali smo vsi, tudi še pred štirinajstimi dnevi, da se njegovo življenje še ne bo končalo tako hitro in da nam bo podaril še veliko dobrih del. Žal je prehitro, tako na hitro in nepričakovano, kljub vsemu odšel od nas, za zmeraj.

Kot velik človek, prijatelj, dober kolega pa nikoli ne bo umrl v naših srcih! Naj počiva v miru v domači grudi!

Jože Rant

GOVOR DR. LUKE SNOJA Z ZADNJEGA SLOVESA

Dragi prof. Ravnik!

Bili ste profesor z izrednim smislom za poučevanje ter sanjski mentor. Vaša vrata so bila študentom vedno odprta, vedno ste si vzeli čas za pogovor in se skrbno posvetili prav vsakemu.

Ne bom pozabil dni, ko sva uro ali dve po predavanju še vedno stala pred fakulteto ter se pogovarjala o reaktorjih. Kljub mrazu in temi ste potrpežljivo odgovarjali na vsa moja vprašanja ter mi odpirali vrata v svet reaktorjev.

Ko ste mi vrnili diplomu, je bila čisto rdeča od vaših popravkov in pripomb. Bilo mi je nerodno in vprašal sem vas: "Ali je res tako slaba?" "Ne," ste odvrnili, "tako dobra je, da se mi je zdela vredna truda in časa za pregled in popravke."

Bili ste zelo skrben in predan mentor. Še ko ste izvedeli za svojo bolezen, vas je skrbel moj doktorat. Med težkim zdravljenjem ste ga skrbno pregledali, mi svetovali ter pomagali, da sem doktoriral.

Niste bili le strokovni, ampak tudi življenjski mentor in prijatelj. Od vas sem se naučil širše gledati na svet ter ločevati pomembno od postranskega. Ob rojstvu otroka sem najlepšo čestitko in najboljšo popotnico za življenje dobil od vas.

Hvala vam!

Luka Snoj

Drage sodelavke in sodelavci,

Vam in Vašim najbližjim želim prijetne božične praznike in vse dobro v letu 2010.

Prof. dr. Jadran Lenarčič

NAJAVA DECEMBRSKIH DOGODKOV

Ponedeljek, 14. december 2009, ob 18.00 v Galeriji IJS

Odprtje razstave del Marka Zatlerja

Četrtek, 17. december 2009, ob 16.00 v

Veliki predavalnici

Novoletna prireditev za vse sodelavce IJS in na IJS upokojene sodelavce

»Laži, ampak pošteno« z Borutom Veselkom

Ste naveličani biti žrtev laži?

Mednarodno uveljavljeni strokovnjak za poštene in temeljite laži, ekskluzivni lastnik licence MPL® (Motivator poštenega laganja), doktor Borut Veselko, vas bo s prikazom osnovnih tehnik laganja v eni sami uri naučil prepoznati škodljivo laž.

Smejte se laži v obraz!

Predstava traja približno 75 min.

Torek, 22. december 2009, ob 18.00 v veliki predavalnici v Peterlinovem paviljonu

Novoletna obdaritev otrok

Novoletna obdaritev otrok s programom »Čarovnik Grega«, ki čara in prepeva otroške pesmi ter odlično animira vse v dvorani, bo v torek, 22. decembra, ob 18. uri v veliki predavalnici v Peterlinovem paviljonu na Jadranski 26. Letos bo obdarovanih 177 otrok med 2. in 7. letom starosti. Darila bo otrokom razdelil Božiček!

ZOISOVE NAGRADE IN PRIZNANJA ZA LETO 2009

Ob obletnici rojstva barona Žige Zoisa so 23. novembra v Cankarjevem domu podelili najvišja državna priznanja in nagrade s področja znanstvene, razvojne in raziskovalne dejavnosti: dve Puhovi priznanji za inovativno dejavnost, priznanje ambasador znanosti Republike Slovenije, pet Zoisovih priznanj, tri Zoisove nagrade in eno za življenjsko delo.

Slavnostni govornik na podelitvi je bil predsednik Republike Slovenije dr. Danilo Türk.

Med dobitniki nagrad in priznanj so tudi sodelavci Instituta »Jožef Stefan«:

Prof. dr. Igor Muševič, redni profesor na Fakulteti za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani in vodja Odseka za fiziko trdne snovi na Institutu, je prejel Zoisovo nagrado za vrhunske znanstvene in razvojne dosežke na področju fizike mehke in kondenzirane snovi (F-5).

Zoisovo priznanje za pomembne dosežke na področju vodenja sistemov so prejeli: **dr. Nadja Hvala**, **dr. Darko Vrečko** in **dr. Aljaž Stare** iz Odseka za sisteme in vodenje (E-2).

Puhovo priznanje za izume, razvojne dosežke in uporabo znanstvenih izsledkov pri razvoju visoko gliničnega porcelana z izboljšanimi mehanskimi lastnostmi sta skupaj s skupino raziskovalcev iz podjetja ETI Elektroelement prejela **prof. dr. Marija Kosec** in **dr. Janez Holc**, oba iz Odseka za elektronsko keramiko (K-5).



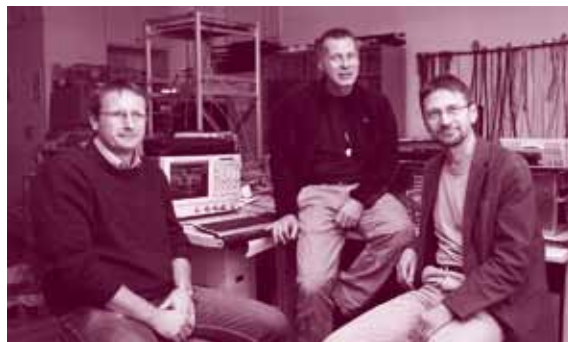
Nagrajencem iskreno čestitamo!

Obširnejše poročilo bo objavljeno v prihodnji številki Novic IJS.

Uredništvo

PROF. DR. PETER KRIŽAN VODJA MEDNARODNE SKUPINE BELLE-II

Na sestanku mednarodne raziskovalne skupine Belle-II, ki je potekal konec julija v Tsukubi na Japonskem, so za vodjo izbrali **prof. dr. Petra Križana** s Fakultete za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani in z Instituta »Jožef Stefan«, kar je novo priznanje za slovensko fiziko osnovnih delcev. Raziskovalna skupina Belle-II združuje več kot dvesto raziskovalcev iz Japonske, ZDA, Kitajske, Rusije, Nemčije, Koreje, Avstralije, Avstrije in Slovenije, njihove raziskave pa potekajo v pospeševalniškem centru KEK v Tsukubi. Skupina Belle-II nadaljuje raziskave izredno uspešne skupine Belle, ki je z eksperimentalno potrditvijo teorije Kobajašija in Maskave pomembno prispevala k lanski Nobelovi nagradi za fiziko. Velik uspeh slovenskih fizikov z Instituta »Jožef Stefan« in univerz v Ljubljani, Mariboru in Novi Gorici dopolnjujeta tudi imenovanji **izr. prof. dr. Boštjana Goloba** in



Prof. dr. Samo Korpar, prof. dr. Boštjan Golob in prof. dr. Peter Križan (od leve proti desni)

izr. prof. dr. Sama Korparja na dva odgovorna koordinacijska položaja v tej raziskovalni skupini.

Čestitamo!

Uredništvo

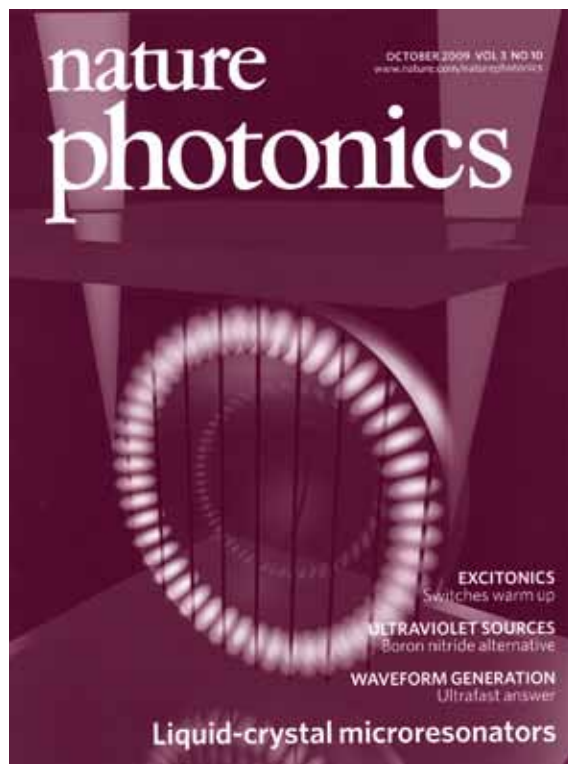
OBJAVA V NATURE PHOTONICS

Kolegom Matjažu Humarju in Igorju Muševiču z Instituta »Jožef Stefan« je v sodelovanju z Mihom Ravnikom s Fakultete za fiziko in matematiko Univerze v Ljubljani in Stanetom Pajkom s Fakultete za farmacijo Univerze v Ljubljani uspel nov podvig. V prestižni reviji **Nature Photonics** (www.nature.com/naturephotonics; vol. 3, str. 595–600) so objavili članek z naslovom »Electrically tunable liquid crystal optical microresonators«. Nature Photonics je revija, ki spada v družino znane revije Nature in je v dveh letih od začetka izhajanja pridobila izjemno velik faktor vpliva, kar jo uvršča v rang revij, kot sta Science in Nature.

V članku avtorji obravnavajo »kroženje« svetlobe v zelo majhnih kapljicah tekočega kristala, njihovo kroženje pa uravnavajo z zunanjim električnim poljem. Uredniki revije Nature Photonics so bili nad delom tako navdušeni, da so sliko iz njihovega dela uporabili kot naslovnico oktobrske izdaje revije. Objavljenemu članku pa je posvečen tudi uvodni članek v sekciji News & Views z zanimivim naslovom »Tunable whiskers«, torej »Uglašeni šepetalc«, ugle dnega japonskega raziskovalca Hiroshija Yokoyame.

Čestitamo!

Uredništvo



PROF. DR. BOGDAN GLUMAC, VODJA ODSEKA ZA REAKTORSKO FIZIKO IJS, PREJEL ZLATO PLAKETO UNIVERZE V NOVI GORICI

Upravni odbor Univerze v Novi Gorici je na seji 25. septembra 2009 sklenil, da zlato plaketo Univerze v Novi Gorici prejme prof. dr. Bogdan Glumac, vodja Odseka za reaktorsko fiziko na Institutu »Jožef Stefan«, v znak priznanja za pomemben prispevek pri graditvi znanstvenega knjižnega fonda Univerzitetne knjižnice Univerze v Novi Gorici.

Priznanje je prof. Glumac (na sliki levo) prejel na osrednji slovesnosti ob vstopu Univerze v Novi Gorici v novo akademsko leto, ki je potekala v koncertni dvorani dvorca Zemono pri Vipavi 22. oktobra 2009.

Uredništvo



NAGRADA ZA NAJBOLJŠI ČLANEK

Mednarodna znanstvena revija ISA Transactions, ki jo izdaja International Society of Automation (ISA), vsako leto podeljuje nagrado za najboljši članek v tej reviji. Tega izbere petčlanska komisija v dveh krogih. Med 45 članki je nagrado za najboljšega (»ISA Transactions best paper of the year«) za leto 2009 prejel članek z naslovom: *A model-based approach to the evaluation of flame-protective garments*, ISA Transactions, Vol. 47, No. 2, avtorjev **Mateja Gašperina**, **Đanija Jurčiča**, **Bojana Musizze** (vsi E2) in **Igorja Mekjavića** (E1). Članek je ocenjevalce prepričal z učinkovito in izvirno uporabo matematičnih modelov pri napovedovanju stopnje opekline za potrebe preizkušanja ognjevzdržnih oblačil.

Podelitev nagrade je bila na mednarodni strokovni konferenci ter sejmu ISA EXPO'09, Houston, TX, ZDA, ki se ju je udeležil prvi avtor članka.

Čestitamo!

Uredništvo

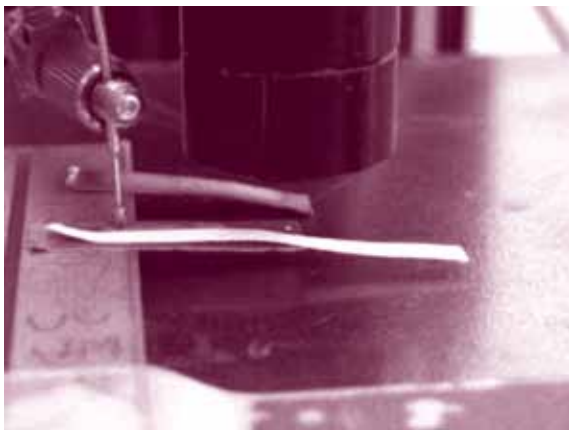


Matej Gašperin ob prejemu nagrade

AKTUATOR 0.65PMN-0.35PT/PT Z VELIKIM ODMIKOM

Hana Uršič, univ. dipl. fiz. in prof. dr. Marija Kosec, K5

Piezoelektrični ali elektrostrikijski aktuator je naprava, ki pretvori električno energijo v mehansko. Na Odseku za elektronsko keramiko Instituta »Jožef



Slika 1: Aktuator PMN-PT/Pt z velikim odmikom

Stefan« smo pripravili aktuator 0.65Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O₃-0.35PbTiO₃/Pt (0.65PMN-0.35PT/Pt) z velikim odmikom (slika 1). Pripravili smo ga po novem postopku, pri katerem plast 0.65PMN-0.35PT skupaj s spodnjo elektrodo odlučimo od korundne podlage. Tako pripravljen aktuator 0.65PMN-0.35PT/Pt ima približno petkrat večji odmik kot tisti, narejeni iz PMN-PT volumenske keramike ali aktuatorji



Slika 2: Spletna stran <http://www.verticalnews.com/newsletters/News-of-Science/2008-11-09/65837NOS.html>

Pb(Zr,Ti)O₃ na korundni podlagi, o katerih poročajo v literaturi. Raziskave smo lansko leto objavili v reviji Sensors and Actuators (H. Ursic et. al, Sens. and Act., B 133, 2008). Po objavi so v reviji Vertical News povzeli naše delo z naslovom: »Reports from H. Ursic and colleagues advance knowledge in sensors and actuators«, kot je prikazano na sliki 2.

DOGODKI

JEDRSKA ENERGIJA ZA NOVO EVROPO 2009

Prof. dr. Leon Cizelj

Med 14. in 17. 9. 2009 je bila na Bledu v organizaciji Instituta »Jožef Stefan« in Društva jedrskih strokovnjakov mednarodna konferenca Jedrska energija za novo Evropo 2009. Udeležilo se je kar 210 strokovnjakov iz 27 držav. Njihovi najpomembnejši sporočili sta: Potrebujemo visoko izobražene in motivirane kadre, ki bodo (so)delovali na mednarodnem globalnem energetske trgu. Zapiranja, še posebej kadrovska, v lokalna okolja v sodobni jedrski energetiki nimajo več prihodnosti.

Podnebne spremembe in izpusti toplogrednih plinov, ki jih povzročata tudi energetika, so elektriki iz jedrske energije močno povečali družbeno spre-

jemljivost. Edini današnji tehnologiji, ki lahko brez izpustov toplogrednih plinov in takoj, brez dodatnih razvojnih spodbud zadovoljita velik del naraščajočih potreb, so jedrske in hidroelektrarne.

Tačas na našem planetu gradijo 50 novih jedrskih elektrarn. Pridružile se bodo 436 že delujočim, ki dajejo 15 odstotkov svetovne proizvodnje električne energije, v Evropski uniji (tudi v Sloveniji) pa približno tretjino. Po dostopnih podatkih je do leta 2030 napovedanih oziroma načrtovanih še 432 jedrskih elektrarn, med njimi tudi slovenska Krško 2.

Med ključne izzive ob gradnji novih jedrskih elektrarn zagotovo spada zadostno število visoko uspo-

sobljenih in visoko motiviranih strokovnjakov. To je v skladu s Konvencijo o jedrski varnosti, v prvi vrsti pa je naloga držav z jedrskimi programi. V globalnem tržnem gospodarstvu pa sta seveda izjemnega pomena tudi ponudba in povpraševanje na trgu. Samo francoska proizvajalka jedrskih elektrarn AREVA je v letu 2008 zaposlila 12 000 novih delavcev in se močno trudi, da bi jih tudi letos še vsaj toliko. Več podjetij, ki upravljajo jedrske elektrarne v ZDA in Evropski uniji, pa je mogoče najti na spiskih najbolj privlačnih zaposlovalcev.

Prihajajočo bitko za talente je bilo mogoče napovedati. Organizatorji konference "Jedrska energija za novo Evropo" so zato že v letu 1997 uvedli tekmovanje mladih avtorjev. Letos so z 22 prijavami doživeli rekordno udeležbo. Kar 15 % prispevkov, predstavljenih na konferenci, so napisali mladi avtorji. Dve enakovredni nagradi sta prejela Martin Draksler iz Slovenije in Marco Pecchia iz Italije.

Zaradi uravnoteženega izbora odličnih vabljenih predavateljev so udeleženci konference zvedeli za zadnje dosežke z več pomembnih področij jedrske energetike. Prof. Rainer Salomaa s Finske je predstavil ključne podatke o gradnji nove finske jedrske elektrarne Olkiluoto 3. Zamudo pri projektu, ki se je raztegnila že skoraj na 3 leta, je pripisal tudi pomanjkanju izkušenih strokovnjakov. To ni preseženje, saj gre za prvi tak projekt v severni Evropi v zadnjih 20 letih. "Najbolj pomembno pa je", je dejal Salomaa, "da so uspešno izpolnjene vse tehnične in varnostne zahteve projekta."

Dr. Christian Chauillac iz Francije je spregovoril o evropskem sodelovanju pri razvoju računalniških programov, s katerimi napovedujejo odzivanje jedrskih elektrarn na nenormalnosti in nezgode. Razvoj takih orodij je izjemno zahtevno delo, h kateremu želijo pritegniti vse razpoložljive strokovnjake. Tovrstne projekte sofinancira Evropska komisija.

Dr. Giovanni De Santi iz Skupnega raziskovalnega centra Evropske unije je orisal glavne značilnosti razvojne strategije, ki jo je na področju jedrske energije začrtala Evropska komisija. Uspeh strateških razvojnih naporov bo po njegovih besedah odvisen predvsem od usklajenega delovanja vseh deležnikov v jedrski energiji, torej industrije, upravnih organov

in raziskovalnih ter izobraževalnih institucij. Med ključna orodja je uvrstil Strateški tehnološki načrt (SET Plan), Evropsko tehnološko platformo za trajnostno jedrsko energijo (SNE-TP) in Združenje evropskih jedrskih univerz (ENEN). Seveda pa ne gre zanemariti dejstva, da je odločitev o jedrski energiji stvar vsake izmed držav članic.

Prof. James Marrow iz Velike Britanije se je posvetil zadnjim raziskovalnim dosežkom na področju znanosti in tehnologije materialov. Znano je namreč, da uporabljeni materiali določajo varno trajnostno dobo sedanjih elektrarn. Pravočasen razvoj in dostopnost novih materialov pa bosta ključna za uspeh reaktorjev 4. generacije in jedrske fuzije. Marrow se je še posebej posvetil eksperimentalnim tehnikam, ki omogočajo neposredno spremljanje nastajanja in razvoja mikroskopskih poškodb v jedrskih materialih.

Dr. Volker Noack iz Nemčije je razgrnil zelo zanimiv pogled velikega evropskega proizvajalca elektrike (RWE) na razvojne in raziskovalne izzive v jedrski energetiki. RWE, ki večino elektrike proizvede iz lignita in jedrske energije, v zadnjih letih pospešeno razvija strateška partnerstva z raziskovalnimi in izobraževalnimi organizacijami. Čeprav gre praviloma za partnerstva z lokalnimi organizacijami, jih sklepa v vseh okoljih, kjer investira v proizvodne zmogljivosti. Noack je prepričan, da je naročnik nove elektrarne najbolj odgovoren za kvalitetno izpolnitev naročila. In zato je vlaganje v znanje njegov strateški interes.

Dr. Jerome Pamela iz EFDA (European Fusion Development Association) je spregovoril o razvoju na področju fuzije. Z energijo iz fuzijskih reaktorjev v bližnji prihodnosti še ne gre računati. Kljub temu pa bo – zaradi intenzivnega razvoja – mogoče ta čist in razmeroma neomejen vir energije izkoriščati že v nekaj desetletjih.

Zanesljiva oskrba s poceni elektriko brez izpustov toplogrednih plinov je močno povezana s prihodnostjo jedrske energetike, ki pa je odvisna predvsem od pravočasnih političnih odločitev vlad držav članic Evropske unije. Ključni bodo visoko izobraženi in motivirani kadri, ki bodo usposobljeni za (so)delovanje na mednarodnem globalnem energetskem trgu. Zapiranje, še posebno kadrovska, v lokalna okolja v sodobni jedrski energetiki nimajo več prihodnosti.

KONFERENCA O PRENOSU TEHNOLOGIJ

Na Institutu »Jožef Stefan« je v začetku oktobra potekala mednarodna konferenca o prenosu tehnologij, ki je to področje predstavila tako z osnovnimi



pravili kot z zahtevno predstavitvijo možnega prenosa znanja v gospodarstvo. V okviru konference je bila podeljena tudi nagrada za najbolj inventivne in inovativne ideje, ki so s svojo aplikativno vrednostjo zanimive in uporabne tudi v gospodarstvu.

Predavatelji svetovno priznanih inštitutov, kot so ameriški MIT, evropski CERN, Leuven iz Belgije, Univerza iz Celovca, VTT s Finske, EPFL iz Loussane in drugi, so v družbi številnih domačih strokovnjakov v razgibanih predavanjih, delavnicah in navsezadnje na tekmovanju poudarili pomen prenosa tehnologij (t. i. »technology transfer«), ki bi moral imeti posebno mesto na vsakem inštitutu. »Raziskovalci ne smete pričakovati, da bo povpraševanje trga potrkal na vaša vrata; vi morate biti tako zanimivi, da si boste utrlji pot na trg,« je poudaril eden od voditeljev razprave dr. Kenneth A. Goldman z MIT (slika zgoraj).

»Zaradi majhnosti slovenskega trga morate nujno poiskati poti čez mejo, hkrati pa morate raziskovalne dosežke oplemenititi tudi z znanji iz marketinga in promocije,« je še dodal Goldman. »Dejstvo je, da je na inštitutih znanje z visoko vrednostjo, vprašanje pa je, koliko so ga družba, posamezni inštituti in posamezniki pripravljeni uporabiti,« je poudaril Andrea di Anselmo iz Bologne. Drugi dan konference so bili v ospredju predstavniki podjetij ETA Cerčno, Elan in Educell, ki so predstavili uspešne prenosa tehnologij, katerih osnovni cilj je zadovoljiti porabnika. Sicer pa so bili raziskovalci mnenja, da za prenos znanja v prakso niso odgovorni sami, ampak bi morali za to skrbeti posebni oddelki za prenos tehnologij.



V okviru konference so bile podeljene tudi nagrade za najbolj inventivne in inovativne ideje, ki so s svojo aplikativno vrednostjo zanimive in uporabne tudi v gospodarstvu. Skupno 10 000 EUR nagrade so prejeli: dr. Matjaž Vencelj, doc. dr. Igor Mandić, doc. dr. Janez Štrancar, Boštjan Pajntar in doc. dr. Barbara Koroušič Seljak.

Polona Strnad

INFORMACIJSKA DRUŽBA – SVET PRIHODNOSTI

Poročilo o mednarodni konferenci IS 2009

Prof. dr. Matjaž Gams, Jana Krivec, E-9

Od 12. do 16. oktobra 2009 je na Institutu »Jožef Stefan« potekala že tradicionalna 12. konferenca Informacijska družba – IS 2009. Multikonferenca je upravičila svojo vlogo foruma svetovnih in domačih

raziskovalcev. Dogodek je zaznamoval širok nabor raziskovalcev z različnih področij informacijske družbe in iz različnih koncev sveta. V prijetnem ozračju inštitutskih prostorov so se porajale ideje o sedanjih

in prihodnjih raziskovalnih usmeritvah, poslovnih priložnostih, vladnih politikah in razvijale vizije prihodnje informacijske družbe. V svojem dvanajstem letu ostaja IS pomembna evropska konferenca s področja računalniških in informacijskih znanosti.

Letošnjo multikonferenco je sestavljalo enajst neodvisnih konferenc:

- Inteligentni sistemi
- Sodelovanje, programska oprema in storitve v informacijski družbi
- Izkopavanje znanja in podatkovna skladišča (SiKDD 2009)
- Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi
- Soočanje z demografskimi izzivi v Evropi
- Kognitivne znanosti
- Robotika
- Kognitonika
- MONDILEX - „Raziskovalne infrastrukture za digitalno leksikografijo“
- 2. minikonferenca iz teoretičnega računalništva 2009
- Status in vloga tehniških in naravoslovnih poklicev v državi

Predstavljenih je bilo 198 referatov, ki so objavljeni v treh konferenčnih zbornikih. Tristo (so)avtorjev je bilo iz dvajsetih svetovnih držav. Poseben poudarek na konferenci so imela vabljenja predavanja svetovno znanih raziskovalcev. Konferenca je imela tudi precejšen medijski odmev.



Slika 1: Na IS-konferenci raziskovalci iz celega sveta v prijetnem okolju izmenjujejo ideje in znanja.

Odmevno dejanje konference je tudi njeno odprtje. Tokrat je imel slavnostni govor prof. dr. Jozsef Györkös, državni sekretar na Ministrstvu za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo. Poudaril je pomen spoznanj in prispevkov, ki jih konferenca prispeva k razumevanju informacijske družbe in z njimi

postavlja nove mejnike sodobne družbe in njenega razvoja.



Slika 2: Slavnostni govornik na odprtju konference je bil prof. dr. Jozsef Györkös, državni sekretar na Ministrstvu za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo.

Poudaril je, da informacijska družba združuje množico tehnologij, dejavnosti in storitev, ki vse bolj vplivajo na naš vsakdanjik in tudi neopazno vse bolj prodirajo v naše življenje. Prepričan je, da se je zato z informacijsko družbo treba ukvarjati. Ozrl se je v preteklost, ko informacijska tehnologija, zavedanje o tem in njena uporaba še ni bila tako očitno poudarjena, kot je danes. In prav znanstveno okolje je po njegovem mnenju tisto, ki poraja nove ideje in ki je prvo pripravljeno sprejeti drugačnost, novost. Slovenska vlada se po svojih najboljših močeh trudi, da uporablja informacijske tehnologije in namenja posebno pozornost temu področju.

Na odprtju je govoril tudi direktor Instituta »Jozef Stefan« prof. dr. Jadran Lenarčič, ki je izrazil pomen inovativnosti, kreativnosti in izvirnosti v znanstvenih krogih. Poudaril je pomanjkanje komunikacije med aplikativno in temeljno znanostjo ter pozval k ustvarjanju mostov med znanostjo in gospodarstvom.

Sledila je tradicionalna podelitev IS-priznanja za izjemni prispevek k razvoju in promociji informacijske družbe. V letu 2009 ga je prejel prof. dr. Vladislav Rajkovič z Univerze v Mariboru. Ob tej priložnosti se je zahvalil vsem kolegom, ki so mu pri delu pomagali in skupaj z njim soustvarjali informacijsko družbo. Zahvalil se je tudi vsem, ki še vedno verjamejo v delo, ki ga skupaj s kolegi opravlja, in upa, da bodo tako z računalniško in informacijsko tehnologijo naredili kaj koristnega tudi za celotno družbo.



Slika 3: IS-priznanje za izjemni prispevek k razvoju in promociji informacijske družbe je bilo podeljeno prof. dr. Vladislavu Rajkoviču z Univerze v Mariboru.

Resno akademsko ozračje je s pesmijo popestrila pevka Tina Tijana Gačnik.

Organizacijski odbor konference se ob tej priložnosti zahvaljuje Ministrstvu za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo ter Javni agenciji za raziskovalno dejavnost, ki sta podprla našo konferenco. Zahvala za uspešno realiziran dogodek gre tudi predsedniku programskega odbora konference prof. dr. Solini, vsem predsednikom konferenc, vabljenim predavateljem, vsem avtorjem prispevkov, programskemu odboru, državnemu sekretarju na Ministrstvu za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo prof. dr. Jozefu Györkösu, celotnemu Institutu ter vsem udeležencem konference.

Informacijska družba bo spreminjala svet in s tem slovensko družbo tudi v prihodnje. Zato je pomembno, da se teh sprememb zavedamo in o njih še naprej znanstveno razpravljamo. To bomo spodbujali tudi na naslednji IS-konferenci, ki bo potekala prihodnje leto od 11. do 15. oktobra. Že sedaj vas vljudo vabimo, da s prispevki ali udeležbo na predavanjih sodelujete na 13. mednarodni multikonferenci Informacijska družba – IS 2010. Več informacij o njej si boste v kratkem lahko ogledali na spletni strani www.is.ijs.si.

SLOANANO 2009: 8. MEDNARODNA KONFERENCA O NANOZNANOSTI IN NANOTEHNOLOGIJI

Dr. Mojca Vilfan, F-7, in dr. Robert Dominko, Kemijski inštitut

Konec meseca mineva natančno 50 let od posebnega mejnika v zgodovini fizike. Takrat je na srečanju ameriškega fizikalnega društva Richard Feynman naznanil občinstvu, da je po njegovem prepričanju »na dnu še veliko prostora«. Njegovo predavanje velja danes za začetek nanoznanosti, čeprav v celotnem predavanju besede *nano* sploh ni omenil. Feynman se je poigraval z idejo manipulacije s posameznimi atomi, s fizikalnimi pojavi na majhni skali ter je bil prepričan, da je »na dnu« še veliko neraziskanega. Petdeset let kasneje lahko samo pritrdimo njegovi domnevi.

Tudi slovenski raziskovalci že kar nekaj let aktivno delujemo na področju nanoznanosti in nanotehnologije. Zaradi vedno večjega zanimanja smo tako na Institutu leta 2002 prvič organizirali enodnevno srečanje SLOANANO, na katerem smo

raziskovalci predstavili svoje delo in izmenjali izkušnje na tem zanimivem in aktualnem področju. Srečanje je bilo uspešno, z leti je postalo mednarodno, število udeležencev je vztrajno naraščalo. Tako se lahko letos, na osmi konferenci SLOANANO, pohvalimo z več kot 120 prijavljenimi udeleženci. Konferenca, ki je potekala od 19. do 21. oktobra 2009 na Kemijskem inštitutu v Ljubljani, se je odvijala v skupni organizaciji Instituta «Jožef Stefan» in Kemijskega inštituta. Organizacijo konference, ki je bila deloma finančno podprta od Javne agencije za raziskovalno dejavnost (ARRS), so prevzeli Robert Dominko (KI), Mojca Vilfan (IJS, F-7) in Dragan Mihailović (IJS, F-7).

Letošnje srečanje je bilo namenjeno predvsem dvema tematikama, shranjevanju in pretvorbi energije ter bionanotehnologiji. Predavanja na temo



Slika 1: Prof. dr. Dragan Mihailović med odprtjem konference SLONANO 2009

shranjevanja in pretvorbe energije so združila 5 vabljenih predavanj s prispevki slovenskih in tudi tujih, predvsem mlajših, predavateljev, ter tako prikazala celotni razvoj na tem področju. Področje elektrokatalize, katere razvoj je zelo pomemben za delovanje nizkotemperaturnih gorivnih celic, je bilo prikazano s predavanjem **prof. dr. Nenada Markovića** z nacionalnega inštituta Argon v Chicagu. Rezultati njegovih raziskav selektivne katalize na



Slika 2: Prof. dr. Janko Jamnik, direktor Kemijskega inštituta, ob pozdravnem nagovoru

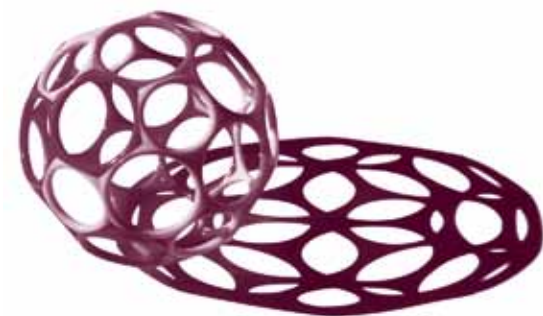
nanodelcih so bili objavljeni v prestižnih revijah, kot sta Science in Nature. **Prof. dr. Mogens Mogensen**, Nacionalni laboratorij Risø na Danskem, je predstavil

prednosti in slabosti uporabe nanomaterialov v visokotemperaturnih gorivnih celicah. Izkoriščanje solarne energije in s tem pridobivanje električne energije je predstavil **prof. dr. Boris Orel** s Kemijskega inštituta. Sledila so predavanja o litijevih ionskih akumulatorjih, ki vsaj glede na pričakovanja pomenijo učinkovito rešitev shranjevanja električne energije, pridobljene iz obnovljivih virov. Med vabljenimi predavatelji sta bila tudi **prof. dr. Doron Aurbach** iz Bar-Ilian univerze v Izraelu in **prof. dr. Clare P. Grey**, ki je vodja dveh laboratorijev, enega na univerzi Stony Brook, New York, in drugega na univerzi v Cambridgeu, Velika Britanija. Prof. dr. Doron Aurbach je pripravil izredno zanimiv pregled uporabnosti nanomaterialov v litijevih ionskih akumulatorjih in pokazal, zakaj nekateri materiali bolje delujejo kot nanodelci, drugi pa kot makrodelci. Na predavanju prof. dr. Grey smo slišali podrobnosti o raziskavah litijevih ionskih akumulatorjev z uporabo *in-situ* NMR-tehnike med samim delovanjem akumulatorja.

Dr. Matteo Castronovo, Univerza Temple, Philadelphia, in **Barbara Sanavio**, SISSA, Trst, sta začela drug, obširnejši sklop predavanj na temo **bionanotehnologije**. Dr. Castronovo je predstavil preučevanje difuzije proteinov na nanostrukturah DNA z mikroskopom na atomsko silo (AFM) in napovedal uporabo za biosenzorje. Sanavio je poročala o uporabi nanostruktur za imobilizacijo prionov in vpliv imobilizacije na njihovo aktivnost. Preproste biomimetične sisteme, torej take, ki so ustvarjeni v laboratoriju, vendar po svojih lastnostih ali nalogah spominjajo na biološke, je predstavil **prof. dr. Pietro Cicuta**, Univerza v Cambridgeu, Velika Britanija. Z optično pinceto je ustvaril umetne plavalce in preučil hidrodinamsko sinhronizacijo med njimi. Ta sklop so dopolnili mlajši udeleženci in predstavniki industrije s predavanji na temo dostave zdravil in celične biologije.

Konference SLONANO so zasnovane tako, da poleg osrednjih tematik predstavimo tudi druga aktualna področja nanoznanosti. Tako je **prof. dr. Marina Tyunina** z univerze v Ouluju, Finska, govorila o fizikalnih pojavih in vplivu velikosti na intrinzične lastnosti v tankih plasteh feroelektrikov. Druga predavanja na temo materialov so se med drugim dotaknila tekočokristalnih elastomerov in Langmuir-Blodgettovih nanosov.

V posebni sekciji smo se poklonili spominu na pokojnega **dr. Igorja Vilfana** z Instituta «Jožef



Slika 3: Logo SLONANO 2009 – fotografija otroške igrače na sončen dan razkriva simetrijske lastnosti molekule C_{60} .

Stefan» (F-1). **Prof. dr. Anton Ramšak** in drugi sodelavci so predstavili novosti na področju

eksperimentalne in teoretične fizike nanocev in nanožic – nanomaterialov, ki jih je dr. Vilfan v zadnjih letih teoretično preučeval.

Na konferenci je bilo v treh dneh predstavljenih skupno 49 predavanj in 23 posterjev. Veliko število udeležencev, med katerimi so bili tudi številni tuji gosti, kaže na to, da so se srečanja SLONANO dodobra uveljavila. Domnevamo, da bo v prihodnjih letih srečanje postalo še privlačnejše za predavatelje in poslušalce, saj bodo konference SLONANO v prihodnje organizirane pod okriljem Centra odličnosti Nanoznanosti in nanotehnologije.

Podrobnejše informacije in knjigo abstraktov najdete na <http://www.slonano.si>.

DOGODEK »ČEVELJ 3«

Alenka Jeras, Elaphe, d. o. o.

Dogodek ČEVELJ (kratice za čista električna vozila za ekološko ozaveščene ljudi) postaja s tretjo ponovitvijo že tradicionalno največja prireditelja o električnih vozilih v Sloveniji. Velika udeležba, odlična medijska pokritost, priznani predavatelji in nagovor ministra postajajo stalnica dogodkov ČEVELJ. Tudi letos so bile predstavljene domače in tuje novosti. Poleg zelo zanimivih predavanj so na prireditvi obiskovalci lahko vozili različna električna vozila (od dvokolesnikov do avtomobilov), pogledali v notranjost pogonskih komponent, na jasen in preprost način so bila predstavljena najnovejša spoznanja, tehnologije in globalne usmeritve. Udeleženci so imeli možnost, da se pogovorijo s priznanimi strokovnjaki na tem področju. V ospredju so bili ekološki problemi in zmanjševanje zalog fosilnih goriv ter nove rešitve na področju električnih aplikacij, ki nas spodbujajo k lepši, manj energijsko potratni in bolj zeleni prihodnosti.

Ob odprtju je direktor Instituta »Jožef Stefan« prof. dr. Jadran Lenarčič posebej omenil problem prevelike birokratizacije znanstvenega raziskovalnega dela, ki so se ji raziskovalci prilagodili in s tem znižali inovativnost, prodornost ter učinkovitost svojega dela. Slovenija naj ne bi imela resnega sistematičnega razvojnega modela, strokovnjaki pa pri njegovem ustvarjanju nimajo primerno pomembne vloge. Velik problem pa je tudi v tem, da ni izdelanih meril, kaj je vredno in kakovostno.

Minister mag. Mitja Gaspari se je z direktorjem strinjil in poudaril inovativnost Slovencev, potrebo po uspešni komercializaciji izdelkov ter nujno podporo države za takšne razvojne projekte. Poudaril je, da je razvoj ključni nosilec napredka družbe, onemogočajo ga le birokratske ovire. Znanost naj bi se umaknila iz državne lasti in delovala po najboljših močeh, z manj birokracije.



Mazda RX8 BOLT predelana na elektriko (ekipa Andreja Pečjaka)

Roman Jakič, mestni svetnik iz MO Ljubljana, pa je poudaril, da Ljubljana želi biti ekološko ozaveščena in se v tej smeri tudi trudijo. Že sedaj uporabljajo kar nekaj ekoloških prevoznih sredstev, kot na primer šest Toyotinih Priusov, dva električna skuterja, dve električni vozili na Žalah in dve električni vozili v centru mesta, imenovani Kavalir.

Ob predavanjih različnih strokovnjakov smo se lahko prepričali o pomembnosti različnih področij razvoja in ustvarjanja trga za električna vozila. Največ aktivnosti poteka na področju energijskih virov in električnih pogonov, zelo veliko pa je tudi načrtov za projekte povezovanja sodobne energetike in električnih vozil v smislu pametnih omrežij in informacijsko-energijske povezave med vozili in omrežjem.

Govorci so predstavili najpomembnejše probleme in nakazali smeri njihovega reševanja. Cene fosilnih goriv se povišujejo zaradi njihove omejenosti, politični konflikti pa nastajajo zaradi njihove neenakomerne razporejenosti. Uporaba fosilnih goriv povzroča ekološke probleme, kot sta globalno segrevanje in lokalno onesnaženje v mestih. Globalna energetika in transport zato potrebujeeta nove rešitve, ki jih tehnologije električnih pogonov v nekaterih aplikacijah že omogočajo. V prvi vrsti se v svetu uveljavljajo lahka dvokolesna električna vozila ter hibridni avtomobili. Na trgu so dostopna tudi že prva vozila na vodik, v razvoj tehnologij gorivnih celic pa vodilne države vlagajo največ razvojnih sredstev.

Kot najprodornejši projekt je bil predstavljen ambiciozen načrt razvoja prvega slovenskega mestnega električnega avtomobila, imenovanega Chebela, ki ga skupaj razvija konzorcij podjetij SŽ Oprema Ravne, Elaphe, d. o. o., Alpra Design, Tehnološki center Poli Eko in Sistemi IN ES. Električni avto kot celota bo od dvo- do štirisedežni, kompakten, funkcionalen, pregleden, majhnih dimenzij, okolju prijazen brez emisij, atraktiven, odporen proti toči in bo dal novo dimenzijo mestni in primestni mobilnosti. Za pogon bosta služila elektromotorja, vgrajena v zadnji kolesi, s skupno močjo 15 kW. Ob uporabi naprednih, lahkih in naravnih materialov je cilj doseči maso 400 kg, brez baterij. Vozilo naj bi z enim polnjenjem prevozilo do 150 km in doseglo največ 90 km/h. Še to zimo bo potekalo preizkušanje pogona in razvoj oblike, čez 24 mesecev pa naj bi bili dokončani homologirani prototipi.

Na parkirišču Instituta so potekale preizkusne vožnje različnih električnih vozil. Udeleženci so lahko preizkusili električna kolesa in skuterje, si podrobno ogledali Hondo Insight, Toyota Prius, Toyota Lexus, avto na plin, električno jadralno letalo in dva doma predelana električna avtomobila Renault 5 in Mazda RX8. V Sloveniji predelani električni vozili je pred-

stavila družina Pečjak in bila s svojim električnim avtomobilom Mazda RX8 deležna velikega občudovanja vseh prisotnih. Zelo zanimiva pa je bila tudi predstavitev mobilne bivalne kogeneracijske enote na gorivne celice za uporabo v ekstremnih klimatskih razmerah. Projekt so izvedli: podjetje Domel, d. d., Inea, d. o. o., in Institut »Jožef Stefan«. Uporablja



Mestni svetnik Roman Jakič, minister Mitja Gaspari, prof. dr. Jadran Lenarčič, direktor IJS in Gorazd Lampič, direktor podjetja Elaphe, d. o. o.

se za manjšo skupino ljudi, kadar potrebujejo neodvisen vir energije, kot npr. v vojaških oporiščih, pri reševalnih akcijah ali v gradbeništvu.

Električna mobilnost je gotovo dejstvo, vprašanje je le, kdaj stopiti na »vlak, ki že pelje«. Jasno je, da vsi največji avtomobilski proizvajalci že razvijajo napredna vozila, vendar je glede časovnega vstopa in količin njihov prihod na trg nekoliko nejasen. Poleg tega pa lahko električna mobilnost doseže svoj smisel le v sinergiji s pridobivanjem energije iz obnovljivih virov. Pri vsem skupaj pa se je treba zavedati, da bodo nove tehnologije lahko učinkovito reševale probleme le, če jih bodo široko sprejeli uporabniki v sozvočju s primerno infrastrukturo, za katero je potreben vložek države.

Na koncu se organizatorji še enkrat zahvaljujemo vsem sodelujočim, ki so omogočili, da je prireditve odlično potekala ves dan. Kako zelena in čista bo naša dežela, je odvisno tudi od nas samih, od prav vsakega posameznika. Kar nekaj korakov naprej pa je bilo narejenih tudi s Čevljem 3.

Predstavitve in slike s prireditve so dosegljive na spletnem naslovu <http://www.elaphe.si/CEVELJ3/>

DAN ZNANOSTI IN RAZISKOVANJA NA OŠ DR. VITA KRAIGHERJA

Hana Uršič Nemevšek, univ. dip. fiz., K-5

V sredo, 21. 10. 2009, so na osnovni šoli dr. Vita Kraigherja v Ljubljani skupaj s Slovensko znanstveno fundacijo izvedli dan **Znanosti in raziskovanja na šoli**, katerega namen je bil učencem približati raziskovalno dejavnost. Tema dneva je bila znanost in tehnologija v vsakdanjem življenju. Učenci od 6. do 9. razreda so se seznanili z znanstveniki, z njihovim znanstvenim delom ter se prek različnih tematskih sklopov tudi aktivno vključili v samo raziskovanje. Ker sem bila nekoč tudi sama učenka te šole, so me povabili, da se predstavim in opišem svoje delo na Odseku za elektronsko keramiko Instituta »Jožef Stefan«.

Učenci 6. razredov so se pogovarjali o zdravi prehrani, učenci 7. razredov so preučevali blago in oblačila, skupaj z učenci 8. in 9. razredov pa smo se pogovarjali o raziskavah novih materialov in pripravili tudi znanstveni plakat (slika 1). Odziv učencev za raziskave materialov je bil velik, z zanimanjem so poslušali predavanje ter sodelovali pri izdelavi plakata. Presenečeni so bili, kako široka in zanimiva je uporaba keramičnih materialov, mene pa je prepričalo njihovo prvinsko zanimanje o odkrivanju novega.



SEMINAR O PODJETNIŠTVU ZA MLADE RAZISKOVALCE

Dr. Špela Stres, CT-3

Dne 9. 10. 2009 smo Kemijski inštitut in Institut »Jožef Stefan« v sklopu projekta JRO TT (TIA), ki ga vodimo na IJS (Komunikacija in prenos tehnologije v okviru CT3) organizirali seminar o podjetništvu v raziskovalni sferi. Seminar je imel naslov »Intelektualna lastnina, patentno varstvo in akademsko podjetništvo«. Predavali smo: ga. Helena Zalaznik, vodja oddelka za patente na Uradu za intelektualno lastnino, o patentnem varstvu; dr. Samo Hočevar in dr. Robert Dominko, člana komisije za industrijsko lastnino KI, o postopkih in dejavnostih KI na tem področju; g. Andrej Vojir, Item, d. o. o., patentni zastopnik, o izkušnjah s patentnimi zahtevki; dr.

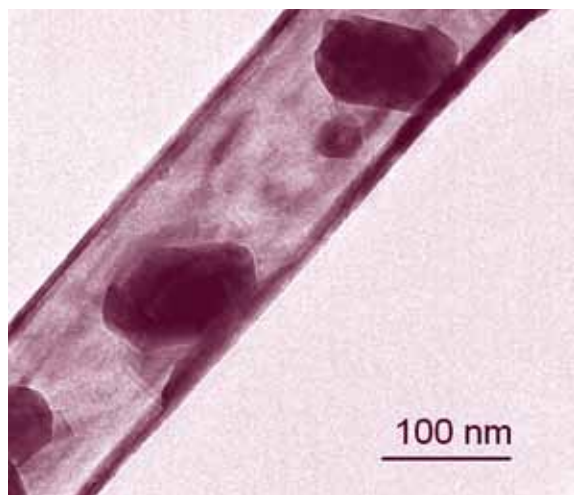
Špela Stres, KTT, CT3, IJS, o prenosu tehnologij iz JRO v gospodarstvo.

Seminar o podjetništvu je po 13. členu Pogodbe o financiranju podiplomskega raziskovalnega usposabljanja mladega raziskovalca obvezen za mlade raziskovalce pred končanjem študija, za generacije 2006 in naprej. V skladu z mnenjem ARRS se šteje udeležba na izvedenem seminarju za udeležbo na seminarju s področja podjetništva (za MR). Kotizacije ni bilo, zato smo Institutu tako prihranili do 500 EUR na mladega raziskovalca, kar je okrog 15 000 EUR.

USPEŠNO SODELOVANJE PODJETJA NANOTUL, D. O. O., IN FINANČNE ENOTE »KOMUNIKACIJA IN PRENOS TEHNOLOGIJE – KTT« INSTITUTA »JOŽEF STEFAN« NA RAZPISU SLOVENSKEGA PODJETNIŠKEGA SKLADA

Doc. dr. Maja Remškar, F-5 in dr. Adolf Jesih, K-1

Podjetje NanoTul, d. o. o., (www.nanotul.com) so ustanovili štirje raziskovalci iz treh različnih odsekov IJS (F5, F7, K1) novembra 2007. Podjetje je registrirano na področju "Raziskave in razvoj na drugih področjih naravoslovnih znanosti in tehnologij" ter deluje na več delovnih področjih glede na različne smeri predvidene uporabe novih materialov: sinteza novih vrst maziv, ojačitvena vlakna, kompoziti, anorganski materiali za sončne celice, kataliza itd. Poleg raziskav in razvoja namerava podjetje NanoTul, d. o. o., komercializirati nove produkte, razvite na IJS, in ima ekskluzivno pravico uporabe dveh patentov,

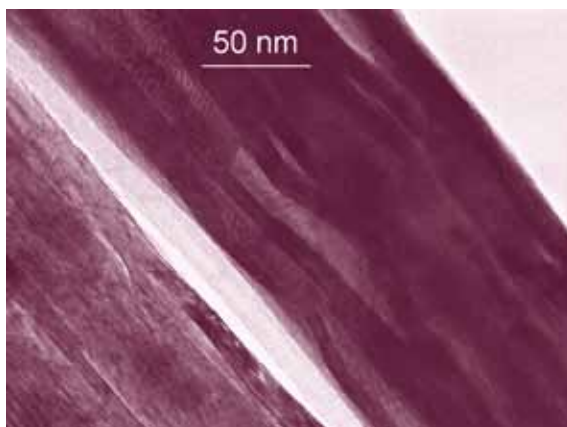


RM2075: Nanocevka MoS₂ z vgrajenimi nanobčubicami MoS₂, ki rastejo spontano v omejenem prostoru nonoreaktorja. Tovrstne hibridne materiale smo poimenovali »mama«-tube. (M. Remškar, A. Mrzel, M. Viršek, A. Jesih: *Adv. Mater.* 19, 4276 (2007).

katerih inventorji so družbeniki podjetja. Po zdaj dostopnih podatkih preizkušanj na Centru za tribologijo in tehnično diagnostiko strojne fakultete v Ljubljani, na univerzi v Uppsali in v nemški tovarni maziv Fuchs so materiali podjetja NanoTul, d. o. o., specialno industrijsko mazivo, ki obeta velike prihranke energije. Vendar pa je pot od uspešne sinteze novega materiala do trženja razvitega produkta dolga in zahtevna. Do komercialnega izdelka je potrebnih še mnogo korakov, ki jih je podjetje

skrajšalo z uspešnim kandidiranjem na razpisih finančne institucije Slovenskega podjetniškega sklada.

Finančna podenota »Komunikacija in prenos tehnologije« (KTT) je bila ustanovljena letošnje leto v okviru Centra za prenos znanja na področju informacijskih tehnologij (CT3). Podenoto vodi dr. Špela Stres, sodelujejo pa tudi Marjana Zidarič, Primož Kunaver, dr. Miha Volovšek, Robert Blatnik in drugi. Namen finančne podenote KTT je vzpostaviti sistem za sodoben in raziskovalcu prijazen prenos tehnologije.



RM2196: Presežno elektronsko-mikroskopska slika koaksialne cevke MoS₂. (M. Remškar, M. Viršek, A. Mrzel: *Appl. Phys. Lett.* 95 (2009), <http://link.aip.org/link/?APL/95/133122>) Tovrstne cevke delamo v podjetju Nanotul d.o.o. (www.nanotul.com) kot čisti produkt v gramskih količinah in kažejo obetavne mazave lastnosti (koeficient trenja kot dodatek nizkoviskoznemu olju je pod 0.05 in kot suho mazivo pod 0.03).

Pri drugem kandidiranju na razpis v shemi Slovenskega podjetniškega sklada 2PA je podjetje NanoTul, d. o. o., v končni fazi sodelovalo s finančno podenoto "Komunikacija in prenos tehnologije – KTT. Sodelovanje se je še posebej v tem primeru izkazalo zelo uspešno. Podjetje NanoTul, d. o. o., je odobrena finančna sredstva Slovenskega podjetniškega sklada 2PA vložilo v nakup raziskovalne opreme, ki je nujno potrebna za delovanje in nadaljnji razvoj podjetja.

SODELOVANJE INSTITUTA S PODJETJEM LOTRIČ

Marjeta Trobec, U-9, Rok Piltaver, E-9, Domen Marinčič, E-9

V času, ko se veliko podjetij bojuje za obstanek, je še posebej spodbudno, da IJS vzpostavlja nove povezave in partnerstva s slovenskimi podjetji. Na Odseku za inteligentne sisteme bodo sodelovali pri razvoju inteligentnega informacijskega sistema laboratorijev v zdravstvu. Nosilec projekta je LOTRIČ laboratorij za meroslovje, d. o. o.

V podjetju Lotrič, d. o. o., se ukvarjajo s kalibracijami, kontrolo in overitvami meril, s servisom ter prodajo. V mladem kolektivu je 28 zaposlenih. Zadovoljne stranke in razvoj novih storitev je njihovo vodilo pri nadaljnjem razvoju in rasti. Na Pisarno za prenos tehnologije na IJS so se obrnili, ker so jih zanimale možnosti vključevanja v projekte EU kot tudi možnosti sodelovanja z IJS, s katerim do takrat še niso sodelovali. Ob objavi Javnega razpisa za spodbujanje raziskovalno razvojnih projektov razvoja e-vsebin in e-storitev v letih 2009 in 2010 Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo smo jim zato v Pisarni pomagali poiskati najbolj primeren raziskovalni odsek na IJS ter pripraviti projektno prijavo. Za skupno 7 milijonov evrov nepovratnih sredstev se je potegovalo 75 konzorcijev, uspešnih je bilo 21 razvojnih predlogov, med njimi tudi predlog Inteligentni informacijski sistem laboratorijev v zdravstvu podjetja Lotrič, d. o. o. Odseki IJS skupno sodelujejo pri treh odobrenih projektih s tega razpisa MVZT.

Projekt Inteligentni informacijski sistem laboratorijev v zdravstvu se osredinja na laboratorije, v katerih so shranjeni vzorci in zdravila, katerih kakovost je

odvisna od pogojev shranjevanja (npr. temperatura, svetlost). Poleg primernega shranjevanja materialov je za optimalno delovanje laboratorija nujno tudi nadzorovanje delovanja opreme in učinkovito ter varno ravnanje s podatki o vzorcih, zdravilih, pacientih in opremi. Med trajanjem projekta bodo partnerji izdelali prototip inteligentnega informacijskega sistema, ki bo omogočil bistveno izboljšano delovanje laboratorijev.

Informacijski sistem bo omogočal vse navadne funkcije, ki jih potrebujejo v laboratorijih, posebej prilagojen pa bo za zdravstvene laboratorije. Zgrajen bo modularno, tako da bo po potrebi mogoče enostavno dodati, odstraniti ali zamenjati določene module glede na konkretne potrebe laboratorijev, kjer se bo sistem uporabljal. Informacijski sistem bo nasprotno od podobnih sistemov nadgrajen z inteligentnim sistemom, ki bo omogočal neprestan nadzor nad okoljskimi parametri. Omogočal bo zbiranje in shranjevanje podatkov iz okoljskih senzorjev, kot so podatki o temperaturi, vlagi, osvetljenosti, vibracijah naprav (hladilnikov, centrifug) ipd. Inteligentni sistem bo na podlagi zbranih podatkov in metod umetne inteligence uporabnika opozarjal na nenavadne dogodke, kot so na primer odprta vrata hladilnika, pokvarjen zamrzovalnik, previsoka temperatura v laboratoriju, neprimerna koncentracija CO₂ v napravi za pospeševanje rasti bakterij, nenavadno močno tresenje centrifuge ali premočne vibracije pri tehtnici z visoko natančnostjo.

DOGAJANJE NA IJS

POROČILA S 162. 163.,164. SEJE ZS IJS

Katja Tomec, univ. dipl. prav., U-2

Na 162. seji ZS IJS 18. 6. 2009 so člani ZS najprej potrdili zapisnik 161. seje. Znanstveni svet Instituta je razpravljal in odločal o predlaganih izvolitvah v znanstvene in raziskovalno-razvojne nazive inštituta ter imenoval referente, ki bodo podali mnenje za izvolitve raziskovalcev v znanstvene in raziskovalno-razvojne nazive IJS. Direktor je člane ZS seznanil

s pomembnejšimi dogodki od zadnje seje dalje, predvsem z ustanovitvijo novega Korisa. Direktor je člane ZS obvestil o dopisu ARRS o sofinanciranju izvajanja infrastrukturne dejavnosti v letu 2009, s katerim sporočajo, da jim je treba posredovati natančno predvideno razdelitev sredstev. Znanstveni svet se je seznanil še s predlogom novega Pravilnika o

pogojih in postopku za izvolitve v znanstvene nazive IJS ter s predlogom novega Pravilnika o pogojih in postopku za izvolitve v strokovno-raziskovalne nazive IJS, ki je bil usklajen s Pravilnikom o raziskovalnih nazivih ARRS.

Na 163. seji ZS 16. 7. 2009 je znanstveni svet najprej potrdil zapisnik 162. seje. S programom dela se je znanstvenemu svetu predstavila kandidatka za vodjo Odseka za fizikalno in organsko kemijo, K-3 prof. dr. Ingrid Milošev. Znanstveni svet je dal soglasje za imenovanje prof. dr. Ingrid Milošev za vodjo Odseka za fizikalno in organsko kemijo, K-3 za naslednji 4-letni mandat.

Znanstveni svet je razpravljal in odločal o predlaganih izvolitvah v znanstvene in razisko-

valno-razvojne nazive Instituta ter imenoval predlagane referente.

Prof. dr. I. Muševič je znanstvenemu svetu podal informacijo v zvezi z odobreno raziskovalno opremo v okviru Paketa XIV.

164. seja ZS je bila 10. 9. 2009. Znanstveni svet je najprej potrdil zapisnik 163. seje, nato pa razpravljal in odločal o predlaganih izvolitvah v znanstvene in raziskovalno-razvojne nazive Instituta ter imenoval predlagane referente.

Direktor prof. J. Lenarčič je prisotne obvestil, da je 6. 10. 2009 Komisiji za izvolitve potekel mandat. Člane ZS je tudi obvestil o rezultatih razpisa za mlade raziskovalce ter dejal, da je treba narediti več, da bi zasedli vsa razpisana mesta.

POROČILA Z 72., 73. IN 74. SEJE UO IJS

Katja Tomec, univ. dipl. prav., U-2

Na 72. seji so člani Upravnega odbora Instituta najprej sprejeli zapisnik 71. seje.

Direktor inštituta prof. dr. Jadran Lenarčič je člane UO seznanil s pomembnimi dogodki od zadnje seje dalje.

Upravni odbor Instituta se je seznanil s finančnim poročilom za leto 2008, sprejel pa ga bo, ko bo znano poročilo revizije. Upravni odbor je sprejel Program dela in finančni načrt za leto 2009. Upravni odbor je dal soglasje k imenovanju prof. dr. Milene Horvat za vodjo Odseka za znanosti o okolju, O-2 za naslednji 4-letni mandat.

Na 73. seji UO IJS so člani najprej sprejeli zapisnik 72. seje. Direktor je člane seznanil s pomembnimi dogodki od zadnje seje dalje. UO se je seznanil z delom direktorjeve pisarne ter z varčevalnimi ukrepi vlade in njihovo implementacijo na Institutu.

Upravni odbor se je seznanil z revizijo za leto 2008 in sprejel finančno poročilo za to leto. Upravni odbor Instituta se je seznanil s projekti Instituta z industrijo in predlagal, da se pregledajo notranji ukrepi, ki bi spodbujali raziskovalce za sodelovanje z industrijo.

Na 74. seji UO IJS so člani najprej sprejeli zapisnik 73. seje. Direktor je člane Upravnega odbora Instituta seznanil s pomembnimi dogodki od zadnje seje dalje, predvsem o obisku državnega zbora na IJS, o obisku delegacije Instituta Ruđer Bošković ter o imenovanju novega Znanstvenega sveta zaradi poteka mandata nekaterim članom. Pomočnik direktorja dr. B. Pukl je prisotne seznanil z evalvacijo IJS za obdobje 2007–2008. UO je sprejel dopolnjen in spremenjen finančni načrt za leto 2009 ter se seznanil z ukrepi, ki naj bi spodbudili raziskovalce za sodelovanje z industrijo. UO je podal tudi soglasje k imenovanju prof. dr. Ingrid Milošev za vodjo Odseka za fizikalno in organsko kemijo, K-3 za naslednji 4-letni mandat.

PRIŠLI-ODŠLI (1.9.–13. 11. 2009)

Prišli:

1. 9. 09 mag. Boris Sučić, strokovni svetnik v CEU svetnik v F5 (4 ure na teden)
1. 9. 09 Roman Šubič, strokovni sodelavec s posebnimi znanji in sposobnostmi IV v delavnicah 1. 10. 09 Aleš Tavčar, asistent v E9
14. 9. 09 mag. Aleš Podgornik, strokovni svetnik v CEU 1. 10. 09 Davor Orlič, strokovni sodelavec v CT3
20. 9. 09 Iztok Urbančič, univ. dipl. fiz., asistent v F5 1. 10. 09 dr. Tina Kosjek, asistentka z doktoratom v O2
1. 10. 09 Matej Vizovišek, mladi raziskovalec v B1 1. 10. 09 doc. dr. Marko Tomaž Čepin, višji znanstveni sodelavec v R4
1. 10. 09 Leon Bedrač, mladi raziskovalec v B1 12. 10. 09 Jana Krivec, asistentka v E9 (20 ur na teden)
1. 10. 09 Katja Bidovec, mlada raziskovalka v B1 12. 10. 09 Gregor Berke, strokovni sodelavec v E6
1. 10. 09 Mira Polajner, mlada raziskovalka v B1 12. 10. 09 Katica Mojca Ernestl, samostojna strokovna delavka VII/1 v U3
1. 10. 09 Denis Forte, mladi raziskovalec v E1 12. 10. 09 dr. Daniele Biglino, asistent z doktoratom v F5
1. 10. 09 Matjaž Juršič, mladi raziskovalec v E8 15. 10. 09 Aneta Ivanovska, asistentka v E8
1. 10. 09 Timon Mede, mladi raziskovalec v F1 15. 10. 09 Janez Jelenc, strokovni delavec VI v F5
1. 10. 09 Anže Lošdorfer Božič, mladi raziskovalec v F1 1. 11. 09 Blaže Gjorgiev, mladi raziskovalec v R4
1. 10. 09 Mojca Miklavec, mlada raziskovalka v F2 1. 11. 09 Oleksander Noshchenko, mladi raziskovalec v K5
1. 10. 09 Martina Modic, mlada raziskovalka v F4 1. 11. 09 Vladimir Baranov, mladi raziskovalec v F7
1. 10. 09 Nikola Novak, mladi raziskovalec v F5 1. 11. 09 mag. Elena Ikonomovska, mlada raziskovalka z magisterijem v E8
1. 10. 09 Andreja Jelen, mlada raziskovalka v F5 1. 11. 09 Bernarda Anželak, samostojna strokovna sodelavka VII/1 v K8
1. 10. 09 Andreja Eršte, mlada raziskovalka v F5 1. 11. 09 Branka Perc, asistentka v K5 (8 ur na teden)
1. 10. 09 Dalija Jesenek, mlada raziskovalka v F5 2. 11. 09 Mateja Zver, projektna sodelavka V v E8
1. 10. 09 Gašper Kokot, mladi raziskovalec v F7
1. 10. 09 Martin Strojnik, mladi raziskovalec v F7
1. 10. 09 Vladimir Radulovič, mladi raziskovalec v F8
1. 10. 09 Luka Šantelj, mladi raziskovalec v F9
1. 10. 09 Nataša Kovačević, mlada raziskovalka v K3
1. 10. 09 Kostja Makarovič, mladi raziskovalec v K5
1. 10. 09 Martin Štefanič, mladi raziskovalec v K6
1. 10. 09 Marko Soderžnik, mladi raziskovalec v K7
1. 10. 09 Darja Pečko, mlada raziskovalka v K7
1. 10. 09 Arne Bratkič, mladi raziskovalec v O2
1. 10. 09 Mateja Smerajec, mlada raziskovalka v O2
1. 10. 09 Jana Milenković, mlada raziskovalka v F5
1. 10. 09 prof. dr. Janez Stepišnik, znanstveni

Vsem novim sodelavcem želimo prijetno počutje na delovnem mestu!

Odšli:

30. 9. 09 Josip Tišler, glavni vzdrževalec V v TS (upokojitev)
30. 9. 09 Andrej Kavčič, univ. dipl. fiz., strokovni sodelavec v ICJT
30. 9. 09 Jernej Vidmar, mladi raziskovalec v F5
30. 9. 09 doc. dr. Marko Tomaž Čepin, višji znanstveni sodelavec v R4
30. 9. 09 prof. dr. Janez Stepišnik, znanstveni svetnik v F5
28. 10. 09 Peter Jan, strokovni sodelavec v ICJT

31. 10. 09 Bojan Oman, operater V v RIC (upokojitev)
31. 10. 09 dr. Matjaž Aleš Korun, znanstveni svetnik v F2 (upokojitev)
31. 10. 09 dr. Ilja Doršner, znanstveni sodelavec v F1
31. 10. 09 Špela Konjar, višja asistentka v B1
31. 10. 09 dr. Luka Štrubelj, višji asistent v R4
31. 10. 09 dr. Andrej Vilhar, asistent z doktoratom v E6
31. 10. 09 Petra Rogan, asistentka v F8
8. 10. 09 prof. dr. Matjaž Ravnik, znanstveni sodelavec v RIC (umrl)

Barbara Gorjanc, sekretariat IJS

OBISKI PO ODSEKIH (6. 9.–13. 11. 2009)

Odsek za fiziko nizkih in srednjih energij (F-2)

Med 1. 11. in 6. 11. 2009 je bila na obisku doktorandka Benedetta Cestone, University of Pisa, Pisa, Italija. Namen obiska je bilo delo pri projektu SPIRIT.

Od 26. 10. do 30. 10. 2009 je bil na obisku Vasilis Chatzistauros, Tehniška univerza, Kreta, Grčija. Obisk je bil namenjen predstavitivi novih dosežkov z TXRF.

Odsek za fiziko trdne snovi (F-5)

Med 20. 9. in 20. 10. 2009 sta bila na obisku dr. Andriy Nych in dr. Uliana Ognysta, Institute of Physics, National Academy of Science of Ukraine, Kijev, Ukrajina. Gosta sta

v okviru obiska opravila številne raziskave tekočerkristalnih koloidov s konfokalno fluorescenčno polarizacijsko mikroskopijo in lasersko pinceto.

Od 9. 9. do 12. 9. 2009 je bil na obisku dr. Stanislav Sykora, Ebyte in Univerza v Bologni, Bologna, Italija. Namen obiska dr. Sykore je bilo sodelovanje pri meritvah in razvoju programske opreme v laboratoriju za relaksometrijo s hitrim cikliranjem magnetnega polja. V okviru odsečnih seminarjev je imel tudi predavanje z naslovom *Join the quest for spin radiation*.

Med 7. 9. in 8. 10. 2009 je bil na obisku prof. dr. Valentin Laguta, Fizikalni inštitut Češke akademije znanosti, Praga, Češka republika. Gast je med svojim obiskom sodeloval pri NMR-meritvah PZT-multiferoikov in predaval o EPR in NMR v multiferoikih.

Od 7. 9. do 8. 9. 2009 je na IJS potekal Slovensko-japonski simpozij, ki so se ga udeležili raziskovalci iz Japonske: Yoshiaki Uesu, Makoto Iwata, Akitoshi Koreeda, Hiroki Taniguchi, Hiroko Yokota in Yoshihiro Ishibashi.

Od 6. 9. do 18. 9. 2009 je bil na obisku prof. dr. Yoshihiro Ishibashi, Faculty of Business, Aichi Shu-

kutoku University, Nagakute-cho, Japonska. S prof. Ishibashijem sodelujemo na področju raziskav magnetoelektričnih tankih plasti. Prof. Ishibashi se je udeležil tudi Slovensko-japonskega simpozija, ki je potekal na IJS od 7. do 8. septembra 2009.

Odsek za kompleksne snovi (F-7)

Med 26. 10. in 30. 10. 2009 je bil na obisku prof. dr. Martin Fally, University of Vienna, Dunaj, Avstrija. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta *Dinamične lastnosti fotoobčutljivih tekočerkristalnih elastomerov*.

Od 7. 9. do 11. 9. 2009 je bil na obisku dr. Patrick Huber, Physics and Mechatronics Engineering, Saarland University, Saarbrücken, Nemčija. Obisk je bil namenjen dogovorom o prihodnjem sodelovanju na področju raziskovanja faznih prehodov.

Odsek za reaktorsko fiziko (F-8)

Od 29. 10. do 7. 11. 2009 sta bila na obisku dr. Codrina Ionita - Schrittwieser in prof. dr. Roman Schrittwieser, Instiut za ionsko fiziko Univerze v Innsbrucku, Innsbruck, Avstrija. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta BI-AT-09-10-013 *Raziskave robne plazme in razvoj diagnostičnih metod z emisijskimi sondami*. Med obiskom je imel dr. Schrittwieser tudi odsečno predavanje z naslovom *Fireballs*.

Odsek za molekularne in biomedicinske znanosti (B-2)

Od 20. 9. do 23. 9. 2009 je bil na obisku prof. dr. Charlie Boone, Univerza v Torontu, Toronto, Kanada. Obisk je bil namenjen razgovorom o sodelovanju na področju meritev in interpretacije genetskih interakcij ter razvoju novih načinov za napovedovanje tarč zdravlil z uporabo genetskih interakcij in kemoge-

nomike. Prof. Boone je bil tudi vabljeni predavatelj na skupnem kongresu Slovenskega biokemijskega društva in Slovenskega genetskega društva. Z gostom sodeluje doc. dr. Uroš Petrovič.

Od 20. 9. do 23. 9. 2009 je bila na obisku prof. dr. Jürgen Brosios, Institute of Experimental Pathology, Center for Molecular Biology of Inflammation, University of Münster, München, Nemčija. Obisk je bil namenjen pogovorom o sodelovanju na področju meritev in interpretacije genetskih interakcij. Med obiskom se je gost udeležil skupnega kongresa Slovenskega biokemijskega društva in Slovenskega genetskega društva, Otočec 2009, kjer je imel vabljeno predavanje z naslovom »Retro-active« genome shaping.

Od 2. 10. do 3. 10. 2009 je bil na obisku prof. dr. Sepp Kohlwein, Univerza v Gradcu, Gradec, Avstrija. Obisk je bil namenjen izmenjavi rezultatov in pogovorom o nadaljnjem delu.

Odsek za elektronsko keramiko [K-5]

Od 4. 11. do 7. 11. 2009 je bil na obisku prof. dr. Michael G. Karkut, University Picardie Jules Verne, Laboratory for Condensed Matter Physics, Amiens, Francija. Obisk je bil izveden v sodelovanju z Mednarodno podiplomsko šolo Jožefa Stefana. V okviru obiska je imel gost odsečno predavanje z naslovom *BiFeO₃ films: from Pb and Ba doping to 2D strain in multilayers*.

Od 8. 9. do 11. 9. 2009 sta bila na obisku prof. dr. Andrzej Dzeidzic in dr. Piotr Markowski, Wroclaw University of Technology, Varšava, Poljska. Obisk je potekal v okviru bilateralnega sodelovanja s Poljsko (projekt: *Nove možnosti oblikovanja 3D struktur s keramiko z nizko temperaturo žganja (LTCC)*).

Med 8. 9. in 11. 9. 2009 je bil na obisku prof. Dr. Jerzy Krupka, Institute of Microelectronics and Optoelectronics, Warsaw University of Technology, Varšava, Poljska. Obisk je bil namenjen dogovorom o nadaljnjem sodelovanju. Med obiskom je imel gost odsečno predavanje z naslovom *Measurements of Materials at Microwave Frequencies*.

Od 19. 10. do 23. 10. 2009 je bil na obisku prof. dr. Ciprian Ionescu, »Politehnica« University of Bucharest, Center of Electronics Technology and Interconnection Technologies-CETTI, Bukarešta, Romunija. Prof. dr. Ciprian je na Odsek za elektronsko keramiko prišel v sodelovanju s podjetjem HIPOT-RR, d. o. o., ki ima z Univerzo v Bukarešti sklenjen bilateralni projekt. Med obiskom je imel gost odsečno predavanje

z naslovom *Multi-field Simulations in Electronic Packaging Domain*.

Od 15. 10. do 23. 10. 2009 je bila na obisku prof. dr. Marina Tjunina, University of Oulu, Microelectronics and Materials Physics Laboratory, Oulu, Finska. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta (Nanostrukturni feroelektrični materiali s perovskitno strukturo). Med obiskom je imela gostja predavanje na MPŠ, vabljeno predavanje na konferenci SLONANO ter odsečno predavanje z naslovom *Thin films of relaxor ferroelectrics*.

V Novicah IJS objavljamo le tiste obiske, ki so vneseni v bazo podatkov (<http://www.ijs.si/ijs/obiski>). S tem lahko zagotavljamo večjo ažurnost, pravilnost in zanesljivost objav.

Odsek za nanostrukturne materiale [K-7]

Dne 18. 9. 2009 sta bila na obisku dr. Davor Gracin, in dr. Andreja Gajović, Institut Rudjer Bošković, Zagreb, Hrvaška. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta z Republiko Hrvaško BI-HR/09-10-053(*Nano-crystalline Si as a possible candidate for third generation solar cells*). Z gostoma je delal dr. Miran Čeh, ki s slovenske strani vodi sodelovanje.

Odsek za znanosti o okolju [O-2]

Od 26. 10 do 8. 11. 2009 je bil na obisku Khalid Embarch, Centre national de l'energie, des sciences et des techniques nucleaires (CNESTEN), Rabat, Maroko. Obisk je potekal v okviru sodelovanja z IAEA.

Od 28. 9. do 10. 11. 2009 je bil na obisku Tomislav Anđelić, Center for Ecotoxicological Researches of Montenegro, Radiation Protection and Monitoring Department, Podgorica, Črna gora. Gost je bil na usposabljanju kot štipendist IAEA.

Od 11. 11. do 12. 11. 2009 je bil na obisku prof. Franco Baldi, Università di Venezia, Dipartimento Scienze Ambientali, Benetke, Italija. Obisk je potekal v okviru projekta MIRACLE.

Od 22. 10 je bila na obisku dr. Ivana Capan, Institut Rudjer Bošković, Zagreb, Hrvaška. Obisk je potekal v okviru slovensko-hrvaškega bilateralnega projekta BI-HR/09-010-027 z naslovom *Raziskovanje defektov v Si in Ge, obsevanimi s hitrimi nevtroni*, ki ga na slovenski strani vodi dr. Radojko Jačimović.

Od 21. 9. do 23. 9. 2009 so bili na obisku dr. Tibor Kovacs, dr. Norbert Kavasi in dr. Victor Jobbagy, Insti-

tute of Radiochemistry and Radioecology, University of Pannonia, Veszprem, Madžarska. Obisk je potekal v okviru slovensko-madžarskega bilateralnega projekta *Harmonization of determining the radiation dose of the population originating from radon, in Slovenia and in Hungary* (BI-HU/08-016). Projekt na slovenski strani vodi dr. J. Vaupotič.

Od 4. 10. do 8. 10. 2009 sta bila na obisku dr. Jadwiga Mazur in dr. Krzysztof Kozak, Laboratory of Radiometric Expertise at the Henryk Niewodniczański Institute of Nuclear Physics, Polish Academy of Sciences, Krakow, Poljska. Obisk je potekal v okviru slovensko-poljskega bilateralnega projekta *Potencial radona na različnih geoloških podlagah* (BI-PL/05-07-001). Projekt na slovenski strani vodi dr. J. Vaupotič.

Odsek za inteligentne sisteme (E-9)

Med 6. 9. in 10. 9. 2009 je bil na obisku prof. dr. Erkki Laitinen, University of Oulu, Department of Mathematical Sciences, Oulu, Finska. Obisk je potekal v okviru slovensko-finskega projekta (*Multiobjective Optimization of Technological Processes*).

Odsek za reaktorsko tehniko (R-4)

Od 15. 10. do 16. 10. 2009 je bil na obisku emer. prof. dr. George Yadigaroglu, ETH, Zürich, Švica. Obisk je potekal v okviru EU projekta 7. OP NURISP in je bil

namenjen pogovorom na temo modeliranja dvofaznih tokov s prosto površino. V okviru obiska je bil gost tudi član komisije pri zagovoru doktorskega dela Luke Štrublja.

Med 12. 10. in 13. 10. 2009 je bil na obisku prof. dr. Charles Samuel Martin, Georgia Institute of Technology, Atlanta, ZDA. Obisk je bil namenjen pogovorom v okviru raziskav hidravličnega udara, ki je posledica hitre kondenzacije pare v horizontalnih ceveh. Z eksperimentalnimi podatki prof. Martina na R4 izpopolnjujejo računalniški program WAHA, namenjen simulacijam različnih vrst vodnega udara.

Pisarna za prenos tehnologij (U-9)

Dne 10. 9. 2009 je bil na obisku Fulvio Gian Maria Miraglia, ENEA (Ente per le Nuove Technologie, l'Energia e l'Ambiente), Portici, Italija. Obisk je bil namenjen pogovorom o možnostih sodelovanja in promocija raziskovalnih rezultatov IJS.

Dne 22. 9. 2009 so bili na obisku Tefta Demeti, NBA, Ministry of Economy, Trade and Energy, Tirana, Albanija, g. Gavril Lasku, ALBINVEST (Albanian Business and Investment Agency), Tirana, Albanija in ga. Gordana Prutki - Pečnik, Eracon, Zagreb, Hrvaška. Obisk je bil namenjen predstavitvi projekta Enterprise Europe Network in pogovorom o možnosti sodelovanja v prihodnje.

ODPRTJE RAZSTAVE DEL VIKTORJA ŠESTA

PONEDELJEK, 3. AVGUSTA 2009, OB 18. URI

Ekspresivno karikirana, groteskna in pridušeno humorna figuralika

Svojo slikarsko strast izživlja Viktor Šest z barvitostjo risarske poteze, simbolično podprte z barvnimi poudarki, v anekdotičnem beleženju utrinkov življenja. Slikar, ki ima v sodobnem slovenskem figurativnem slikarstvu že desetletja vidno mesto, je zavezan portretu in figuri. Njegova črta je zgovorna, neposredno učinkovita in samosvoja, ekspresivnost podob pa avtor dosega s psihološkim poglobljanjem v figuro, postavljeno v vnaprej zamišljeni prostor. Na izbranem zarisu likovne ploskve – ob karikirani, groteskni ali pridušeno humorni risbi – kraljuje živahna dinamika pretežno svetlih tonov oziroma toplih barv. Osnovna vsebinska izpoved

se kaže v živahni risbi in v vehementnih potezah, neenakomerno debelih, vendar jasnih in čistih črt brez ohlapnosti in madežev, čut za dramatičnost pa tudi v izbiri motivov: rad ima prizore, kjer se nekaj dogaja. Njegova dela spodbujajo nekateri dogodki ali vtisi, na katere se slikar odziva s svojo ustvarjalno in človeško občutljivostjo.

Do zgodovine klasične likovne umetnosti ima poseben odnos. Ponekod je v njegovih podobah opaziti nekoliko figuralne razpotegnjenosti skozi določeno modernistično stilizacijo, nekakšno sled zgodovinskega izraza, vendar Šest s tem ni obremenjen, saj odkriva svojo pot, ki vodi v oblikovno lasten in pre-

poznaven slog. Vendar pri upodobitvah ljudi ne upošteva le zakonitosti in načinov klasičnega portretnega slikarstva, temveč jih posredno, včasih humorno, bogati s svojimi spoznanji, odnosi in čustvi. Čeprav so na portretih upodobljene konkretne osebe s svojimi lastnostmi in posebnostmi, jih slikar spreminja v simbolne figure, pogosto zaznamovane z duhovitimi



prebiski. Izsluka lahko podobo umirjenega dogodka, recimo neveste pred poroko, ali dinamičnost določene dogajanja, kar likovno podaja z značajem modelov v prepletu z lastno ustvarjalno domišljijo. Enako kot portreti, glasbeniki in vsakdanji prizori, ki jih s premišljeno organizacijo likovnega polja naseli v slikovni prostor, ga pritegujejo tudi čisto likovni problemi. Sproščene linije in značilni strukturni podarki risbe so temeljne likovne sestavine njegovega ekspresivno figuralnega slikarstva. Slikar upošteva nešteto domiselnih možnosti sodobno občutenega oblikovanja telesnosti, vendar se opira na klasična likovna izhodišča. V načinu njegovega obravnavanja likovne zgodbe se v slikovnem polju prepletata dve pomembni komponenti, risba in barva. Prva je značilna in osebna že ves čas njegovega ustvarjanja, je estetska in dinamična struktura, ki vodi dvogovor z barvno razgibanim poljem. Z njo zasnuje največkrat trikotno shemo, v katero postavi portret, hkrati pa ustvarja horizontalne in vertikalne silnice ter gradi mrežo prostorskih asociacij. Ne izključuje pomena barve, saj ta nosi precejšen delež pri izraznosti njegovih slik, vendar ostaja risba osnovni nosilec vsake njegove ustvarjene podobe. Barva se zdi v nekoliko podrejenem položaju, čeprav ga ne ovira in je večinoma celo močna, da poudari kontrastnost, vendar ustvarja prav risba, osnovana na odrejeni harmonični strukturi linije, premišljen likovni način izpovedi.

Figuralika je v likovni umetnosti stalnica, ki je tudi danes ne smemo razumeti kot nekakšno neofigu-

raliko, torej kot vračanje oblike načina, ki je prišel zopet na vrsto, ampak je pojav figuralnega lahko samo oživitev večnega v slikarstvu. Na zgodovinskih osnovah že od vsega začetka gradi tudi Viktor Šest,



izjemen poznavalec estetskih dosežkov te značilne likovne usmeritve v zgodovini umetnosti – od zadržane klasicistične barvitosti poznega petnajstega stoletja, prefinjeno temno izslukanih meščanskih portretov flamskih slikarjev sedemnajstega stoletja, realističnih izhodišč slikarjev pred dobrim stoletjem in pol do avantgardnih značilnosti, ki so se oblikovale v dvajsetem stoletju. Kljub spoštljivemu odnosu do preteklosti je Šest eden izmed tistih avtorjev, ki jim je uspelo zasnovati lasten likovni jezik. Slikar, katerega poglobljena tema ostaja na modernizmu zasnovana figuralika, ves čas gradi svoje dinamične kompozicije



na risbi in figuri. Figura ostaja vseskozi v ospredju njegovega umetniškega zanimanja, mnogokrat tudi kot odsev družbe, v kateri umetnik prebiva. Zanima

ga predvsem človek ter njegova razmerja s svetom, v najbolj značilnih motivih pa kot stalnica nastopajo glasbeniki.

Velike asketsko barvne kompozicije vpenjajo Viktorja Šesta med tiste ustvarjalce, ki pri svojem delu ostajajo na svojstven in prepričljiv način zavezani figuri. Enobarvne ploskve naseljujejo zelo izrazite figure s značilno gestikulacijo – bolj dinamično pri igranju na instrumente ter bolj umirjeno pri igranju kart in še bolj pri statičnih podobah nevest, istočasno pa slikar ustvarja občutek prostora, čeprav je ta le minimalistično nakazan. Tako v slikarskem polju kot v figurah je odsotna izrazito živa barvna paleta, prevladujejo črne konture, ki jih napolnjuje monokromatični barvni nanos, hkrati pa so njegove slike žive in polne gibanja, kar dosega z različnimi postavitvami figur v prostor, predvsem pa z veherentno, mestoma celo eruptivno dramatično risbo. Njegov pogost motiv je večje število portretov na eni sami sliki, a pri tem gre največkrat za shematično



podane večje skupine figur pri določenem dogajanju, kar vsaki taki podobi daje ritualni vtis – najprej gledalca zanima dogodek sam, šele potem (morda) posamezni portreti, ki so dejansko zelo različni. Pri teh slikah gre za upodobitev skupine in ne za človeka kot posameznika. Skupen jim je oddaljen pogled, ki ga slikar doseže z nekoliko dvignjeno ravnijo slik, da lahko gledalec od daleč oziroma od zgoraj opazuje



dogajanje, ki ga ni deležen, oziroma, pri katerem v resnici ne more biti navzoč. Upodobljenim figuram in predmetom, ki jih kot atributi opredeljujejo, skuša že ob nastanku vtisniti pečat časa, zato je njegovo umetniško polje vselej podvrženo dramatičnemu raziskovanju oblik in vsebin, kjer slikar včasih dodatno poudarja razigranost in lahkotnost.

Tatjana Pregl Kobe

Viktor Šest

Rojen je bil 2. aprila 1956 v Ljubljani. Na Akademiji za likovno umetnost v Ljubljani je leta 1981 diplomiral pri prof. Kiarju Mešku. Po opravljeni diplomi se je iz Kamnika, kjer je do tedaj živel, preselil v Maribor in se zaposlil pri Založbi Obzorja kot tehnični in likovni urednik. Prelomnico v njegovem umetniškem ustvarjanju pomeni leto 1984, ko se je posvetil samo slikanju in ilustriranju. Od prve razstave leta 1984 v Železni Kapli do danes je imel mnogo samostojnih razstav, ena večjih je bila lansko leto v splitski Galeriji Kula. Nagrade: 1986 – odkupna nagrada Umetnostne galerije Maribor, Maribor; 1987 – odkupna nagrada berlinske Graphoteke, Berlin (Nemčija); 1996 – Glazerjeva listina za ilustracije v knjigi Zorka Simčiča Trije muzikantje ali povratek Lepe Vide, Maribor. Kot samostojni ustvarjalec na področju kulture živi in ustvarja v Mariboru.

Cacyreus marshalli

Slovensko ime tega majhnega metulja iz družine modrinov (*Lycaenidae*) ne manjka po pomoti. Ta modrin, ki mu po angleško pravijo *Geranium Bronze*, je namreč šele pred kratkim prišel v Slovenijo in uradnega imena zanj še niso skovali. Njegova domovina je Južna Afrika, kjer se kot ličinka hrani z rastlinami iz rodu krvomočnic (*Geranium*), v Evropo pa naj bi prišel s pošiljko pelargonij. Prvič so ga opazili leta 1990 na otoku Mallorca, od koder pa se je hitro razširil na evropsko celino, saj so pelargonije priljubljene okrasne rastline.

Čez krila meri približno en do dva centimetra. Precej večje so samicke, kar je za metulje značilno, saj v zadku nosijo jajčeca. Zgornja stran kril je enotno rjavo obarvana, ko pa metuljčka pogledamo pod primernim kotom, bronasto zasije. Zadnji par kril ima ob spodnjem robu 'oko', belkasto obrobljeno črno pego. Ta obroba pa se kot pramen dima vije na obe strani 'očesa'. Z roba krilc štrli še krajši repek, ki skupaj z navideznimi očmi pretenta marsikaterega plenilca, ki se namesto na pravo glavo usmeri na zadnji del kril. Tako pa se poveča možnost, da naš priseljenček uide



napadu. Sprednja krila so spodaj sivo rjava in značilno belo progasta, zadnja pa bolj lisasta. Temna, rjava, in bela barva se izmenjujeta tudi na resicah vzdolž roba kril. Bakreno rjava barva hrbtne strani njegovega kosmatega telesa pa se proti trebušni strani preliva v svetlo sivo.

Zaenkrat naj bi živel le po vrtovih in se divjih krvomočničevk izogibal. Na gojenih rastlinah pa lahko povzroči precejšnjo škodo, če drugega ne, rastline grdo naluknja. Kaže torej, da je ta prišlek divje rastočim rastlinam v Sloveniji bolj ali manj neškodljiv. Je pa lep primer, kako se lahko neka tujerodna vrsta v novem okolju dobro znajde in hitro razširi. Ker v novi domovini pogosto nima naravnih sovražnikov, se lahko ob ustreznih abiotičnih razmerah preveč namnoži in postane domorodnim vrstam premočan tekmeč, vendar o takem primeru kdaj drugič.

Jošt Stergaršek

Vir:

Butterflies of Britain and Europe, Tom Tolman, Harper Collins Publishers, London, 1997