

(Dopolnitev h koledarju iz številke 16)

3.-7. april 1989 - 6.mednarodna konferenca o visokotemperaturni kemiji neorganskih materialov; Gaithersburg, ZDA;

17.-21. april 1989 - Mednarodna konferenca o metalurških prevlekah; San Diego, Kalifornija, ZDA

17.-16. april 1989 - Spomladansko srečanje o keramiki in kompozitnih materialih; Trst, Italija; informacije; Condensed Matter Activities, International Centre for Theor.Phys.; P.O.Box 586 , 34100 Trieste, Italy.

24.-25. april 1989 - Mednarodni simpozij o diamantnih tankih plasteh; San Diego, Kalifornija, ZDA; organizira ameriško društvo Materials Research Society

24.-28. april 1989 - Mednarodna konferenca o kvantni elektroniki (1QEC 89), Baltimore, Maryland ZDA

24.-28. april 1989 - 32. konferenca ameriškega društva za vakuumske prevleke St.Louis, Missouri, ZDA

24.-28. april 1989 - Rentgenske naprave v medicini, biologiji, fiziki plazme, astrofiziki in sinhrotronsko sevanje (10eV-40 keV)

- 9. evropski simpozij o optoelektroniki in evropska konferenca o integrirani optiki; oboje v Parizu, Francija (v okviru SPIE)

3.-6. maj 1989 - Kanadski seminar o površinah; University of BC; Vancouver, BC, Kanada

23.-25. maj 1989 - Mednarodni simpozij o optičnih prekritjih; Šanghaj, Kitajska

5.-9. junij 1989 - 7.mednarodni kolokvij o plazmi in o naprševanju ter 5.mednarodni simpozij o suhem jedkanju v mikroelektroniki; Antibes, Francija

12.-14. junij 1989 - 6.mednarodna konferenca o večplastni povezavi VLSI; Santa Clara, Kalifornija; ZDA

12.-15. junij 1989 - Mednarodna konferenca o polprevodnikih z ozko režo in sorodnih materialih; Gaithersburg; ZDA

19.-23. junij 1989 - 5. mednarodna konferenca o efekih sevanja v izolatorjih; Hamilton, Kanada

26.-30. junij 1989 - 9.mednarodna konferenca o analizah z ionskimi curki; Kingston, Ontario; Kanda

3.-5. julij 1989 - Mednarodna konferenca o mikroprocesorjih; Kobe, Japonska

4.-7. julij 1989 - Mednarodna konferenca o kvazikristalih; Trst Italija; informacije: Anniversary Adriatico Res.Conf.Intl; Centre for Theor.Phys.; PO BOX 586, 341000 Trieste, Italy

9.-14. julij 1989 - 4. mednarodna konferenca o spektroskopiji z vrstičnim mikroskopom na tunelski efekt; Oara , Ifaraki; Japonska

10.-14. julij 1989 - 4. mednarodna konferenca o elektronski spektroskopiji - ICES4; Honolulu, Havaji, ZDA

17.-21. julij 1989 - 4. mednarodna konferenca o modelirani strukturi polprevodnikov; Ann Arbor, Michigan; ZDA

4.-8. september 1989 - 9. mednarodni simpozij o plazemski kemiji; Pugnochinso Italija; Secretariat ISPC-9-Centro Internazionale Congressi ; V.le Papa Pio XII 18; 70124 Bari, Italy

5.-9. september 1989 - 1.evropska konferenca o pospeševalnikih in njihovi uporabi; Frankfurt, ZRN; informacije; K.Bethge, Institut für Kernphysik; August Euler Str. 6., D-6000 Frankfurt am Main 90, BRD

6.-15. september 1989 - Mednarodna šola o plazemski fiziki; Tritij in nova goriva za fuzijske reaktorje; Varenna, Italija

11.-13. september 1989 - Mednarodni simpozij in razstava: Analitske metode za karakterizacijo površin (SATA 89); Manchester, Anglija; informacije; Mrs Elaine Wellingham, Conference Secretariat, Field End House, Bude Close, Nailsea, Bristol Avon BS192FQ, England

17.-22. september 1989 - Simpozij IUVSTE z naslovom: "Strukture in reaktivnost malih molekul na površinah" Ofir, Portugalska

21.-23. september 1989 - Tečaj o vakuumski znanosti; Monreale, Palermo, Italija (A.I.V.)

24.-28. september 1989 - Mednarodni simpozij o metalizaciji polimerov; Montreal, Qu bec, Kanada

25.-26. september 1989 - Tečaj o vakuumski metalurgiji, Non-reale, Palermo Italija (Italjansko vakuumsko društvo - A.I.V.)

9.-11. oktober 1989 - Mednarodni simpozij o napravah za vakuumsko znanost in tehniko; Debrecen, Madžarska

20.-21. oktober 1989 - 3. vrhunska konferenca o kvantitativnih analizah površin; Salem ZDA

24.-27. oktober - ECASIA 89 - 3.evropska konferenca o uporabi metod za analizo površin in faznih mej; Antibes, Francija

22.-24. november 1989 1.evropska konferenca o znanosti in tehnologijah materialov; Aachen ZRN.

19.-21. marec1990 - 10.konferenca o visokem vakuumu; stične površine in tanke vakuumske plasti; Dresden, DDR; informacije; VEB Hoch-vakuum Dresden, Congress Secretariat 10th conference on High Vacuum, Niedersiedlitzer Str 63; Dresden, DDR 8017

1.-6. april 1990 - ICTF-8 - mednarodna konferenca o tankih plasteh in ICMC-17 - mednarodna konferenca o metalurških prevlekah; San Diego, Kalifornija ZDA

18.-22.april 1990 - 11.jugoslovanski vakuumski kongres, Gozd Martuljek, Hotel Špik; organizator JUVAK in DVT Slovenije

9.-12. julij 1990 - 3.mednarodna konferenca o strukturi površin, Šanghaj Kitajska

16.-23. avgust 1990 - 19.mednarodna konferenca o fiziki nizkih temperatur; Brighton, Anglija

10.-14. september 1990 - 6.mednarodna konferenca o nihanjih na površinah; Long Island, New York, ZDA

24.-27. september 1990 - Evropska konferenca o galijevev arzenidu; St Heller, Jersey, Anglija

Novi direktor IEVT

Za uspešno delovanje DVTS in JUVAK, ki imata oba sedež na Inštitutu za elektroniko in vakuumsko tehniko, je zelo pomembno, da IEVT našo dejavnost upošteva, da jo potrebuje in da ji je naklonjen. V preteklem obdobju, ko sta bila direktorja sedaj upokojeni dr. Avgust Belič in že pokojni dr. Jože Fegeš, smo to lahko pogosto opazili. Od septembra 1988. je novi mož pri krmilu dr. Stane Jurca. Naše delovanje ga zelo zanima, zato upamo, da se bodo že tradicionalno dobri odnosi med društvom in IEVT nadaljevali in poglobili. Želimo mu, da bi se v novem okolju dobro počutil in da bi pri delu imel obilo uspeha.

Uredništvo.

Dopolnilno inženirsko izobraževanje-šola v Angliji

V času od 3.-14. julija 1989 prireja Univerza v Oxfordu izpopolnjevalne tečaje o visokih tehnologijah za strokovnjake iz prakse. Zanimivost vsebine je kaj lahko razbrati že iz naslovov:

- * Mikrosenzorji in mikropomiki
- * Moderne digitalne komunikacijske tehnike
- * Superprevodna elektronika
- * Uvod v moderno optiko in optoelektroniko
- * Si-rezine (topografija)
- * Tehnologija optičnih vlaken
- * Integrirana optika, svetlobni vodniki ter polprevodniški laserji (pet tečajev)
- * Ionska implantacija za proizvodnjo VLSI
- * Kemična depozicija iz parne faze (CVD) pri izdelavi integriranih vezij
- * Polikristalni silicij za integrirana vezja
- * Arhitekture za pripravo digitalnih signalov
- * Direktno-sintezno načrtovanje elektronskih sistemov
- * Optoelektronski sistemi in naprave

Mednarodno srečanje vakuumistov ZDA, Japonske in Kitajske

Vakuumska društva omenjenih držav so v času 6.-7. marca 1989 organizirala skupni strokovni kongres v mestu San Jose, Kalifornija, ZDA. Tematika je obravnavala predvsem proizvodnjo polprevodnikov.

Nova zaščitna prevleka za pod v čistih prostorih

Britanska družba Dycem iz Bristola je dala na trg zaščitno talno prevleko z oznako Hepamat (ime je zaščiteno), ki omogoča cenen način odstranjevanja delcev umazanije s čevljev oziroma odvajanje elektrostatičnih elektrin v prostorih, kjer se zahteva velika stopnja čistoče okolja (npr. v mikroelektronski in farmacevtski industriji, pri proizvodnji vesoljskih naprav). Za talne prevleke Hepamat daje proizvajalec enoletno garancijo.

Oblogo sestavljajo tri plasti. Zgornja plast je izdelana iz mešanice poliestrov, z zelo velikim tornim količnikom, kar omogoča da obloga zadrži delce, prinesene na čevljih, pa tudi iz zraka padajoče lebdeče delce umazanije. Vmesna plast je iz mešanice vlaknatega poliestra, medtem ko je spodnja plast iz električno prevodnega ionskega polimera. Obe spodnji plasti sta prevodni, kar omogoča odvajanje statičnih elektrin. Električna upornost med oblogo in podom je približno 30 megaohmov. Za čiščenje zgornjega sloja obloge služi posebna tekočina (razpršilnik) z oznako proizvajalca Dysol. Samolepilna prevleka da dnu spodnje plasti obloge omogoča nalepljenje obloge na pod v hodnikih in v prostorih z zahtevami po veliki čistoči.

EIBIS Press Information, London

Četrta konferenca o senzorjih in njihovi uporabi

Po uspešnih treh konferencah o tej tematiki - Manchester 1983, Southampton 1985 in Cambridge 1987 („Euroensors“) - bo četrta konferenca od 25. do 27. septembra 1989 pri University of Kent, Canterbury, UK.

Tematika konference bo enaka kot na prejšnjih in bo pokrivala vse aspekte raziskav senzorjev, razvoja in uporabe. Program predvideva plenarna in tehnična zasedanja ter posterje. Načrtujejo tudi manjšo komercialno razstavo za uporabnike in proizvajalce senzorjev.

Institute of Physics, News Release 3/88

Izdelava cevi iz zelo čistega kremenovega stekla s centrifugalnim litjem koloidnega gela

R. Clasen iz Aachena (ZRN) je poizkusil izdelati kremenčeve cevi na svojevrsten način. Vodno suspenzijo kremenčevega (SiO_2) prahu je centrifugalno oblikoval v cevnem modelu; izkazalo se je, da ima suspenzija pred vrtenjem zelo nizko viskoznost zaradi dobrega predmešanja. Zaradi tega se v notranjosti vrtečega modela snov homogeno razporedi v čvrsto cevasto telo s steno zelo enakomerne debeline. Po ojačevanju s koagulacijo so surovec skrbno izvlekli iz vrtilne naprave in postružili: ta polizdelek so nato očistili in consko pretalili.

Tečajevi vakuumske tehnike u Zagrebu

Društvo za vakuumsku tehniku SR Hrvatske, Zagreb organiziralo je od 7 do 9.3.1989 Tečaj iz grubog i srednjeg vakuuma. Program tečaja je obuhvatio slijedeća predavanja:

- * T. Lechpammer: Mehaničke vakuum sisaljke
- * D. Rendić: Molekularno i miješano strujanje
- * D. Rendić: Pumpe sa sapnicama
- * D. Rednić: Difuzione sisaljke; sapnice
- * H. Zorc: Merenje grubog i srednjeg vakuuma
- * Z. Šternberg: Procesi u vakuumskom sistemu
- * Z. Šternberg: Sorpcione i geterske pumpe te druge primjene
- * T. Čordašić: Vakuumski konstrukcioni materijali
- * T. Čordašić: Projektiranje vakuumskih sustava
- * V. Obelić: Održavanje vakuumskih uređaja
- * V. Obelić: Sušenje u vakuumu (liofilizacija)
- * V. Obelić: Termička obrada u vakuumu
- * Z. Šternberg: Električna izbijanja u plinovima i njihove primjene

Za polaznike tečaja priređena su bila skripta (cca 160 strana) sa napomenutim predavanjima.

Tečaj se održavao u jutarnjim i popodnevним sesijama i obuhvatio je ukupno 18 sati predavanja. Nakon svake sesije bilo u jutro ili po podne bilo je predviđeno 30 minuta diskusije s predavačem. Zadnji dan popodne diskusija se produžila na preko 2 sata. Za vrijeme tečaja podijeljeni su bili učesnicima anketni listovi za anonimnu anketu. Učesnici su se vrlo pozitivno izrazili o kvaliteti predavanja. Tečaju je prisustvovao ukupno 41 učesnika iz 16 radnih kolektiva iz Hrvatske pa i iz BiH-a i Crne gore..

R. Stojanović, dipl.ing.

Slijedeći tečaj, posvećen visokom i ultravisokom vakuumu te njihovim primjenama u tehnologiji i ispitivanju materijala održati će se od 23 do 26. maja o.g. Predložene su slijedeće teme:

- * procesi na granici faza čvrsto-plin i čvrsto-plazma
- * osnovni procesi pumpanja
- * komponente, materijali i tehnologije u visoko vakuumskoj i ultravisoko vakuumskoj tehnici
- * mjerači ultravisokog vakuuma i mjerenje parcijalnih tlakova
- * primjene: tehnologija tankih slojeva; vakuumska sklopna tehnika; zonalna rafinacija metala i elektronske cijevi.

Poslijednjeg dana će se prikazati vakuumske metode ispitivanja materijala i to:

- * elektronska mikroskopija i mikrosonda
- * Auger-spektroskopija, ESCA i fotoelektronska spektrometrija
- * vakuumultravioletna spektralna analiza

- * masna spektrometrija, SIMS
- * ispitivanje materijala pomoću ionskih snopova (protonima inducirana rentgenska analiza (PIXI); Ruthefordovo raspršenje unazad, te LEIS i HEIS; nuklearne reakcije)

Predavači su: ing. Čordašić, Mr. Jakšić. Dr. Milun, dr. Lechpammer, dr. Rednić, ing. Šternberg, Dr. Tuda i ing. Zorc.

Kotizacija za prva tri dana tečaja iznosi din 500.000 a za 4. dan din 200.000.

Z. Šternberg

10.seja I.O.JUVAK

Od svoje statutarne reorganizacije pred 10 leti je Zveza društva za vakuumsku tehniku Jugoslavije (JUVAK), ki jo še vedno tvorijo samo tri društva (Srbsko, Hrvatsko in Slovensko) imela z ustanovnim vred 3 občne zборе: leta 1979 na Bledu, leta 1983 v Zagrebu in leta 1986 v Beogradu; naslednji bo prihodnje leto v času 11. jugoslovanskega vakuumskega kongresa v Gozdu Martuljku. Med občnimi zbori vodi delovanje zveze Izvršni odbor, ki se je sestel:

- * v obdobju 1979-1983 štirikrat
- * v obdobju 1983-1986 šestkrat
- * v obdobju 1986-do aprila 1989 pa štirikrat

Seje so praviloma izmenoma vsakič v drugi republiki. Zadnja deseta je bila v začetku letošnjega februarja v Ljubljani. Na kratko je vsebina pogovora predstavnikov vseh treh društev bila naslednja:

- * poročila o delovanju vsakega društva v zadnjih 6 mesecih
- * finančna situacija Zveze in bilanca za leto 1988
- * delovanje komisij za izobraževanje in za standardizacijo
- * poročilo o delovanju IUVSTA in o našem sodelovanju s to strokovno mednarodno zvezo
- * poročilo o 4. združeni vakuumski konferenci Jugoslavije, Avstrije in Madžarske, ki smo jo lani septembra organizirali v Portorožu
- * priprave za organizacijo 11.jugoslovanskega vakuumskega kongresa aprila 1990 v Sloveniji
- * plan aktivnosti JUVAK za leto 1989
- * predlogi za delegate iz Jugoslavije v IUVSTA
- * razno

A. Pregelj

Osnove vakuumske tehnike letos drugič

Prvega letošnjega strokovno izobraževalnega tečaja sredi februarja se je udeležilo 23 slušateljev. DVTS se je odločilo da naslednjega organizira še pred dopustom in sicer v dneh od 6. do 8. junija. Podroben razpis je že bil razposlan delovnim organizacijam in posameznikom, ki so po našem mnenju na kakršenkoli način povezani z vakuumsko tehniko. Interesenti se lahko prijavite, ozi-

roma dobite informacije pri organizacijskem odboru (Nemanič, Pavli, Pregelj) po telefonu na številko: (061) 263-461.

Mednarodni simpozij o napravah za vakuumsko znanost in tehniko - Debrecen 1989 - prvo obvestilo

Simpozij bo organizirala Madžarska akademija znanosti s sodelovanjem Inštituta za jedrske raziskave (ATOMKI) na iniciativo akademij znanosti socialističnih držav in sicer v Debrecenu v času 9.-11. oktobra letos. Sponzorja srečanja bosta IUVSTA in madžarski komite IUVSTA. Namen je zbrati skupaj znanstvenike, ki poglobljajo vakuumsko znanost in razširjajo njeno uporabo, ter specialiste, ki proizvajajo in razvijajo vakuumske naprave. Hkrati bi želeli postaviti smernice in naloge nadaljnega razvoja vakuumske tehnike. Program bo obsegal predavanja vabljenih strokovnjakov in postre drugih udeležencev. Glavne teme bodo:

- * vakuumske črpalke
- * meritve tlakov
- * vakuumske komponente
- * materiali za vakuumsko tehniko
- * vakuumske tehnologije
- * avtomatizacija vakuumskih sistemov
- * sistemi za ultravisoki vakuum

Uradna jezika simpozija bosta angleški in ruski. V času simpozija bo organizirana razstava vakuumskih naprav in komponent. Referati konference bodo objavljeni v reviji Scientific instrumentation. Kotizacija bo 2500 forintov. Naslov za informacije je: Dr I.Berecz, ATOMKI, P.O.Box 51, H 4001 Debrecen, Hungary.

IUVSTA News Bulletin ; marec 89.

Analize površin z laserjem

Raziskovalci iz National Laboratory v Los Alamos (ZDA) so uporabili lasersko svetlobo odbito od preiskovanega materiala za študij kemije in mikroskopskih značilnosti njegove površine. Metoda temelji na meritvi vpliva količine dodanih snovi na optično vzbujanje elektronov iz površine. Metoda se imenuje druga harmonska generacija (SHG), kajti analizira se majhen del laserske svetlobe, ki se odbija od vzorca z dvakratno osnovno frekvenco. Z opazovanjem spremembe jakosti drugega harmonskega signala je možno določiti kemijske vezi in spremembe v strukturi površine vzorca on vrsto materiala, ki je bil dodan. Cilj ameriških raziskovalcev je uporabiti SHG za študij lastnosti ultratankih vakuumskih plasti v polprevodniških in superprevodniških napravah.

R&D, november 1988

Visokotemperaturna vakuumška peč

Početkom ove godine dovršena je vakuumška peč za taljenje i legiranje metala, izrađena prema konstrukciji dipl.inž. T. Čordašića i Mr. V.Obelića. Uređaj, proizvod radione OVER iz Nedjelje, ima vrlo dobre performanse i sadrži nekoliko zanimljivih tehničkih rješenja, te ćemo ga ukratko opisati.

Zagrijavanje metala vrši se u lončićima zapremine 0,1; do 0,7 dm³ pomoću visokofrekventnog generatora izlazne snage 25 kVA. Korištenjem uzbudnih svitaka, čiji su promjer i induktivitet prilagođeni dimenzijama lončića za taljenje, omogućeno je postizanje temperatura do od 1800 °C do 2200 °C.

Vakuumska komora, dimezija Φ 600x600, hladena je vodom i njena izvedba omogućuje taljenje u visokom vakuumu. Visokofrekventna energija se dovodi u vakuumsku komoru koaksijalnom rotirajućom uvodnicom, što omogućuje rotaciju lončića s talinom tokom grijanja. U komori se nalazi uređaj za dodavanje metalnih komponenata za vrijeme taljenja, tako da se može dodati 5 komponenata, svaka zapremine do 0,07 dm³. U komoru je ugrađen i uređaj za predgrijavanje kalupa na temperature do 500 °C., a hlađenje unutrašnjosti komore se može pospješiti upuštanjem plina pomoću iglenog ventila za doziranje.

Gubici energije zračenjem smanjuju se pomoću prikladnog reflektora, koji je smješten iznad indukcionog svitka, pa se tako ostvaruje ušteda rashladne vode i električne energije.

Vakuumska peč je snabdjevena termočlankom za mjerenje temperatura taline do cca 1500 °C i optičkim pirometrom za više temperature, uz ostale instrumente koji su potrebni za kontrolu i sigurnost rada uređaja. Napajanje peći izvedeno je tako da mu se može priključiti mikroprocesorski sistem za automatsko vođenje procesa.

*Z. Šternberg dipl. ing.
Zagreb*

Študenti za Evropo 1992

Februarja letos (1989) so v okviru drugega srečanja belgijskih študentov v Rogier centre v Belgiji potekale štiri konference evropskih študentov z zanimivo vsebino:

- * a) delo v inozemstvu; možnosti in realnost
- * b) kariera v evropski in mednarodni javni upravi
- * c) kakšne vrste študentov potrebuje Evropa 1992
- * d) enakopravnost diplom; Evropa brez meja