

Sporočamo vam, da bo od 18. do 20. aprila 1990 v Gozdu Martuljku v hotelu Špik XI. jugoslovanski vakuumski kongres, ki ga organizirajo Zveza društev za vakuumsko tehniko Jugoslavije, Društvo za vakuumsko tehniko Slovenije, Inštitut za elektroniko in vakuumsko tehniko Ljubljana in SŽ-Metalurški inštitut Ljubljana..

V času kongresa bomo organizirali razstavo. Posameznim proizvajalcem vakuumske opreme bo za predstavitev manjših eksponatov in prospektov na voljo nekaj m² prostora z razstavnim panojem in mizo.

Ob priliki kongresa bo izšel Zbornik. Vljudno vas vabimo, da v njem objavite svoj oglas.

Sporočamo vam, da je kongres predstavljen tudi v glasilih Ameriškega vakuumskega društva in mednarodne vakuumske zveze IUVSTA ter uvrščen v njihove sezname kongresov.

Prosimo vas, da nam vaš odgovor v zvezi z razstavo, oz. oglasom sporočite do 30. novembra 1989.

Podrobnejše informacije dobite pri mag. Bojanu Jenku, Inštitut za elektroniko in vakuumsko tehniko, Teslova 30, Ljubljana, tel. (061)263-461.

Pričakujemo vašo udeležbo na kongresu v Gozdu Martuljku.

Organizacijski odbor konference

KOLENDAR

14. - 19. SEPTEMBER 1989: 2. mednarodni simpozij o površinskih valovih v trdni snovi in v plastnih strukturah, Varna, Bolgarija

16.-20. SEPTEMBER 1989: 2. mednarodna konferenca o ionskem nitriranju in ogljičenju, Cincinnati, Ohio, ZDA

17. - 20. SEPTEMBER 1989: Konferenca o steklu, Ameriško društvo za keramiko, Lake Buena Vista, Florida, ZDA

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

18. - 22. SEPTEMBER 1989: 2. mednarodni seminar o elektronskih lastnostih mikrosistemov kovina-nekovina (EPMS 89), Stirin, ČSSR. Informacije: prof.dr. R. Hrač, Faculty of Mathematics and Physics, Holesovičkah 2, 18000 Praha 8, ČSSR

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

24. - 28. SEPTEMBER 1989: Mednarodni simpozij o metalizaciji polimerov, Montreal, Quebec, Kanada

25. - 26. SEPTEMBER 1989: Tečaj o vakuumski metalurgiji, Monreale, Palermo, Italija (italijansko vakuumsko društvo - A.I.V.)

25. - 27. SEPTEMBER 1989: Senzorji in njihova uporaba, Canterbury, Anglija. Informacije: Meetings Officer, The Institute of Physics, 47 Belgrave Square, London SW1X 80X, U.K.

25. - 29. SEPTEMBER 1989: 11. mednarodni vakuumski kongres (IVC-11) in 7. mednarodna konferenca o površinah trdnih snovi (ICSS-7), Koeln, ZRN. Informacije: prof.dr. A. Benninghoven, Physikalisches Institute Der Universitaet, Muenster, Wilhelm-Klemm Strasse 10, D-4000 Muenster, BRD

25. - 30. SEPTEMBER 1989: 1. mednarodna konferenca o epitaksijski rasti kristalov, Budimpešta, Madžarska

27. - 29. SEPTEMBER 1989: Srečanje sekcije za steklo ameriškega keramičnega društva - simpozij o površinah tankih plasti in stičnih ploskvah med amorfni in kristaliziranimi snovmi, Arleando, Florida, ZDA

30. SEPTEMBER - 4. OKTOBER 1989: Mednarodna konferenca o tankih plasteh in monokristalih z visokim T_c, Ustron, Poljska

1.-4. OKTOBER 1989: 11. evropska konferenca o znanosti površin

1. - 5. OKTOBER 1989: 4. evropsko srečanje o problemih numeričnega modeliranja plazme, Spitzingsee, ZRN

2. - 6. OKTOBER 1989: Sodobna elektronika 89 - sejem GR v

Ljubljani

2. - 6. OKTOBER 1989: 25. konferenca o mejah fizike in visoke tehnologije, Trst, Italija

2. - 6. OKTOBER 1989: 14. mednarodna konferenca o infrardečem sevanju in mm-valovih, Wurzburg, ZRN. Informacije: SPIE, PO BOX 10, Bellingham, WA 98227

2. - 6. OKTOBER 1989: 2. evropska konferenca o sinhrotronskem rentgenskem sevanju, Rim, Italija

4. - 6. OKTOBER 1989: 1. mednarodno srečanje o vrhunskih proizvodnih in karakterizacijskih tehnologijah, Japonsko društvo za uporabno fiziko in Ameriško vakuumsko društvo, Tokio, Japonska

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

10. - 13. OKTOBER 1989: 4. mednarodna konferenca o termično-hidravličnih jedrskih reaktorjih, Karlsruhe, ZRN

20. - 21. OKTOBER 1989: 3. vrhunska konferenca o kvantitativnih analizah površin, Salem, ZDA

23. - 27. OKTOBER 1989: 36. simpozij Ameriškega vakuumskega društva (AVS), Boston, ZDA

23. - 27. OKTOBER 1989: Mednarodna konferenca o integriranih vezjih in polprevodniški tehnologiji, Beijing, Kitajska

24. - 25. OKTOBER 1989: Kritični tokovi pri supraprevodnikih z visokim T_c, Karlsruhe, ZRN. Informacije: Marija Vukovojac Conf. Organiser, Butterworth Scientific Ltd, PO BOX 63, Westbury House, Bury St, Guilford, Surrey GU 2 5BH, UK

24. - 27. OKTOBER 1989: ECASIA 89 - 3. evropska konferenca o uporabi metod za analizo površin in faznih mej, Antibes, Francija. Informacije: MMe. J. Fauvet, Societe Francaise dU Vide, 19 rue dU Renard, F-075004, Paris, France

3. - 4. NOVEMBER 1989: 3. vrhunska konferenca o kvantitativnih površinskih analizah, Salem, MA, ZDA

6. - 10. NOVEMBER 1989: mednarodna šola: Sodobna proizvodnja VLSI, Lugano, Švica, organizator CEI-EUROPE/ELSEVIER

7. - 11. NOVEMBER 1989: PRODUCTORNICA 89, 8. mednarodni sejem za produkcijo elektronike, Muenchen, ZRN

22. - 24. NOVEMBER 1989: 1. evropska konferenca o znanosti in tehnologijah materialov, Aachen, ZRN

19. - 21. MAREC 1990: 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. - 7. APRIL 1990: 1.mednarodna konferenca o epitaksijski rasti kristalov, Budimpešta, Madžarska. Informacije: E. Lendvai, Res. Inst. for Technical Phys. Hungarian Acad of Sci, Ujpest 1. Pf. 76 Budapest, Hungary

2. - 6. APRIL 1990: ICTF-8.mednarodna konferenca o tankih plasteh in ICMC- 17.mednarodna konferenca o metalurških prevlekah, San Diego, Kalifornija, ZDA

9.-12. APRIL 1990: 10. generalna konferenca oddelka za vtekočinojeno snov Evropskega fizikalnega društva, Lizbona, Portugalska

10. - 12. APRIL 1990: 2.konferenca o novih materialih in njih uporabi, Warwick, Anglija

18. - 22. APRIL 1990: 11.jugoslovanski vakuumski kongres, Gozd Martuljek, Hotel Špič, Informacije: DVT Slovenije

APRIL 1990: 8.mednarodna konferenca o tankih plasteh, San Diego, Kalifornija, ZDA. Informacije: J. E. Greene, Material Sciences, C.S.L. Univ. of Illinois, 1101 W.Springfield Ave.Urbana IL.61801 USA

20. - 25. MAJ 1990: 9. Konferenca o interakciji plazme s površinami, Bournemouth, Velika Britanija. Informacije: J.H.C. Maple, JET Joint Undertaking, Abingdon, U.K. - Oxon OX 14 3EA

21. - 26. MAJ 1990: 2.evropska vakuumska konferenca (EVC-2), Trst, Italija, lokalni organizator je italijansko vakuumsko društvo, uradni jezik bo angleški, Informacije: DVT Slovenije

11.-16. JUNIJ 1990: 2. evropska konferenca o pospeševalnikih za delce; Nica, Francija

13.-15. JUNIJ 1990: 1. mednarodni simpozij o epitaksiji tankih plasti; Helsinki, Finska

25. - 29. JUNIJ 1990: 17.evropska konferenca o kontrolirani fuziji in segrevanju s plazmo, Amsterdam, Nizozemska

26.-30. JUNIJ 1990 - 9. mednarodna konferenca o analizah z ionskimi curki (IBA-9), Kingston, Kanada

9. - 12. JULIJ 1990: 3.mednarodna konferenca o strukturi površin (ICSOS), Shanghai, Kitajska. Informacije: M.A. Van Howe, MCSD 66-428, Lawrence Berkeley Lab., USA - Berkeley, CA 94720

24.-26. JULIJ 1990: 2. mednarodna konferenca o vakumski mikroelektroniki, Bath, Anglija; Informacije: Meetings Officer, The Institute of Physics, 47 Belgrave Square, London SW1X 8QX, UK

30. JULIJ-2.AVGUST 1990: 8. mednarodna konferenca o tehnologiji ionske implantacije (IIT-90); Guilford Anglija

7. - 11. AVGUST 1990: 13. mednarodna konferenca o atomskih trkih v trdni snovi, Aarhus, Danska. Informacije: Susann Toldi, Institute of Physics, Aarhus University, DK-8000 Aarhus C, Denmark

16. - 23. AVGUST 1990: 19.mednarodna konferenca o fiziki nizkih temperatur, Brighton, Anglija

3. - 7. SEPTEMBER 1990: 11.simpozij o kinetiki plinov Assisi, Italija. Informacije: Vincenzo Aquilanti, Dipto. di Chimica dell

10.-13. SEPTEMBER 1990: Evropska konferenca o raziskavah o elementih in napravah na osnovi trdne snovi (ESSDERC-90); Nottingham, Anglija

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

24. - 27. SEPTEMBER 1990: Evropska konferenca o galijevem arzenidu, St. Helier, Jersey, Channel Islands, Anglija

25.-30. SEPTEMBER 1990: 1. mednarodna konferenca o epitaksijski rasti kristalov, Budimpešta, Madžarska. Informacije: E. Lendvai, Research Institute for Technical Physics, Hungarian Academy of Sciences, Ujpest 1, p.f. 76, H-1325 Budapest, Hungary

1. - 5. OKTOBER 1990: 11.evropska konferenca o znanosti površin (ECOSS - 11), Salamanca, Španija. Informacije: Jose L. de Segovia, Lab. de Fisica de Superficies, Inst. de Cienica de Materiales, Serrano 144, E - 28006 Madrid (Spain)

1. - 5. OKTOBER 1990: 5.simpozij o fiziki površin, Liblice, Češkoslovaška. Informacije: Jan Koukal, Inst. of Physics, ČSSR Acad. Sci., Na Slovance, CS - 180 40 Praha 8, ČSSR

1991

14-16. MAJ 1991: 5. mednarodna razstava in kongres o senzorjih in sistemski tehnologiji: SENSOR 91, Nuremberg, ZRN. Informacije: ACS Organisation GmbH - von Münchhausen Strasse 29, D-3050 Wunstorf 2, BRD

3. - 7. JUNIJ 1991: 18.evropska konferenca o kontrolirani fuziji in segrevanju s plazmo, Berlin, ZRN

24. - 30. JULIJ 1991: 17.mednarodna konferenca o fiziki elektronskih in atomskih trkov (ICPEAC), Brisbane, Avstralija. Informacije: W.R. Newell, Dept. of Physics, Univ. College of London, Gower Street, U.K., London WC 1E 6BT

26. - 30. AVGUST 1991: 12.mednarodna konferenca o masni spektroskopiji, Amsterdam, Nizozemska. Informacije: RAI Organisatie Bureau Amsterdam, Europaplein 12, NL - 1078 GZ Amsterdam

1. - 7. SEPTEMBER 1991: Mednarodna konferenca o magnetizmu, Edinburg, Anglija

17. - 19. SEPTEMBER 1991: Fizika za industrijo in industrija za fiziko, Krakow, Poljska

24. - 27. SEPTEMBER 1991: Evropska konferenca o galijevem arzenidu, St. Heller, Jersey, Anglija

14.-18. OKTOBER 1991: 4. evropska konferenca o uporabi metod za analizo površin in faznih mej (ECASIA-91); Budimpešta, Madžarska. Informacije: L. Kover, MTA ATOMKI, H-4001 Debrecen, p.f. 51, Hungary

JESENI 1991: 5.združena konferenca vakuumistov Avstrije, Madžarske in Jugoslavije, v Avstriji

14. - 18. SEPTEMBER 1992: 12.mednarodni vakuumski kongres (IUVSTA), Nizozemska - Informacije: Dr. Anthony J. Van Oostrom, Philips Research Laboratories, P.O.B. 80000. 5600 J.E. Eindhoven, The Netherlands

POLETI 1993: 12.jugoslovanski vakuumski kongres, v BiH ali na Hrvatskem

MIEL 89

V času od 9. do 11. maja 89 je v Nišu potekala 17. jugoslovanska konferenca o mikroelektroniki v okviru strokovnega društva za mikroelektroniko, elektronske sestavne dele in materiale MIDEM. Lokalna organizatorja sta bila Ei Niš in Fakulteta za elektroniko Univerze v Nišu. Program konference so sestavljala plenarna predavanja ter referati - skupno okrog 110 ter 26 postrov.

Uradni jezik je bila angleščina. V zgodovini konferenc MIEL je ta zadnja imela največjo mednarodno udeležbo (20 držav), pa tudi sicer je zelo lepo uspela.

POSVETOVANJE O KARAKTERIZACIJI MATERIALOV

V organizaciji Društva za vakuumsko tehniko Srbije in JUVAK-a je potekalo v dneh od 9. do 12. maja 89 v Donjem Milanovcu posvetovanje o karakterizaciji materialov.

V treh dneh je bilo na posvetu ustno predstavljenih 48 referatov, ki so bili pred pričetkom objavljeni v biltenu JUVAK-a št. 23.

Osnovna značilnost posveta je bila namenjena srečanju in izmenjavi izkušenj vseh strokovnjakov iz Jugoslavije, ki uporabljajo za karakterizacijo materialov razne vakuumске metode in tehnike. Kasneje so bile v program vključene tudi druge nevakuumske metode karakterizacije, kar je dajalo posvetu preveliko nehomogenost tem, kljub dobri prvotni zamisli. Največ referatov je v svojih temah obravnavalo različne spektrokemijske metode analize kot so masna, rentgenska ter moderna metoda AES in ESCA. Teme so obravnavale različne materiale s področja tankih plasti v elektroniki in optiki, keramične materiale in različne zlitine. Različne kontrolne metode pri preiskavah materialov, ki so bile tudi predstavljene na posvetu, so bile mnogim udeležencem koristna osvežitev in dopolnitev znanja.

A. Banovec

33. Jugoslovanska konferenca ETAN

V dneh od 12. do 17. junija je potekala v Novem Sadu že 33. konferenca za elektroniko, telekomunikacije, avtomatsko upravljanje in nuklearno tehniko (ETAN). Strokovni program je obsegal vsa področja, ki jih kratica ETAN pokriva s svojim imenom, hkrati pa že sorodne teme, kot so: biomedicinska tehnika, akustika, sistemi za procesiranje signalov, antene in razširjanje valov, računalniška tehnika in informatika, umetna inteligenca in prepoznavanje oblik, fizikalna kemija materialov ter elektronski sestavni deli in materiali. V okviru zadnjih tu naštetih področij so bili predstavljeni visokotemperaturni in kompozitni materiali, fizikalna metalurgija, supraprevodnost, kristali in filtri, polprevodniki, fizikalna elektronika in zanesljivost, fizika plinov in enote kristala kremenca. Poleg strokovnega dela konference, ki je obsegal (po programu) 357 referatov, 4 plenarne seje, 2 panelni seji in en vabljeni referat je bilo še več sej

organizacije ETAN in manjša razstava knjig. Izbrana so bila najboljše strokovna dela - predstavljena na konferenci; proti koncu leta pa bo izšel zbornik referatov.

REGULATOR PARCIALNEGA TLAKA PRI REAKTIVNIH VAKUUMSKIH PROCESIH

Novi regulator parcialnih tlakov OGC 1 firme LH omogoča uravnavanje oziroma merjenje parcialnih tlakov določenih plinov pri reakcijah v vakuumu. Napravo lahko uporabljamo za procese pri tlakih med 10^{-1} in 10^{-7} mbar; njena dobra lastnost je, da tudi pri višjih tlakih (10^{-1} - 10^{-4} mbar) ni potrebno spreminjanje tlaka z dodatno črpalno enoto. Naprava je konstruirana za krmiljenje naprševanja, pri katerem so delovni plini: kisik, dušik in argon. Poleg doziranja omenjenih plinov, je možno nadzorovati tudi kritične preostale pline kot H_2O in CO_2 . Sistem uravnava pretok plina v napravo s piezoelektričnim vpustnim ventilom in tako tudi vzdržuje parcialne tlake na konstantni vrednosti ne glede na proces. Posebno pri naprševanjih z velikimi hitrostmi izkazuje aparatura veliko stabilnost tudi v daljših obdobjih. Pomembno izboljšanje dosežemo z omenjenim regulatorjem pri izdelavnih procesih za naslednje materiale: titanov nitrid (TiN), indij-kositrov oksid (ITO), aluminijev nitrid (AlN), kromov oksid (Cr_2O_3), cirkonnitrid (ZrN), aluminijev oksid (Al_2O_3) in tantalov nitrid (TaN). Tipične uporabe so: izdelava difuzijskih preprek in povezavnih vodov pri polprevodnikih, dekorativnih in trdih plasteh in zaščitne plasti za optična stekla.

Po Elektronik Production & Prueftechnik, Mai 89-str.7, pripravil A.P.

LITERATURA O VAKUUMSKI TEHNIKI V JUGOSLAVIJI - PRĚGLED

- Kurepa, Čobić: Fizika i tehnika vakuuma - 1988
- Kurepa, Čobić: Vakuumska fizika I. deo - 1979
- Kurepa, Čobić: Vakuumska fizika II. deo - 1980
- DVT Srbije: Ilustrovani priručnik za obuku u vakuumskoj tehnologiji i primenama - 1986
- DVT Slovenije: Osnove vakuumske tehnike II. izdaja - 1984
- Bošan Đorđe: Vakuumska tehnika I. deo - 1975
- Bilteni JUVAK: Zborniki referatov vakuumskih kongresov, konferenc in posvetovanj:
 - št. 23: Svetovanje karakterizacija materijala (Donji Milanovac, maj 1980)
 - št. 22: 10. Vakuumski kongres (Beograd 1986)
 - št. 21: Svetovanje tanki slojevi, prevlake (Beograd, 1985)
 - št. 20: 9. Vakuumski kongres (Zagreb 1983)
 - št. 19: Svetovanje tehnologije materijala (Beograd 1983)
 - št. 18: Svetovanje primena vakuuma u kemijskoh i farmacevtskoj industriji (Beograd 1981)
 - št. 17: 8. Vakuumski kongres (Bled 1979)
 - št. 16: 7. Vakuumski kongres (Beograd 1975)
 - št. 15: Simpozij: Primena vakuumskih slojeva u industriji (Beograd 1974)

- št. 14. 6. Vakuumski kongres (Postojna 1973)
 št. 13. 5. Vakuumski kongres (Portorož 1971)
- obdobje 1973-1978 (6 let) je izhajal v Srbiji štirikrat letno strokovni list "Vakuumska tehnika"
 - obdobje 1981-1989 - trikrat letno izhaja glasilo DVT Slovenije: "Vakuumist"
 - zadnje leto v Zagrebu v reviji "Strojstvo" objavlja DVT Hrvatske novice in obvestila iz vakuumske tehnike v posebni rubriki
 - Zbornik povzetkov vakuumske konference treh dežel v Portorožu 1988 - v angleščini (Yugoslav Austrian Hungarian FOURTH JOINT VACUUM CONFERENCE - Abstracts) Zbornik je izdalo in ga prodaja DVT Slovenije

VESOLJSKA VAKUUMSKA METALURGIJA NA ZEMLJI

V centru za jedrske študije v Grenoblu so izdelali 50 metrov dolgo cev za vakuumsko izboljševanje trdnosti kovin in zlitin. S padanjem v visokem vakuumu naj bi učinek Zemljine težnosti zmanjšali na najmanjšo možno mero. Gre torej za tehnologijo na Zemlji, podobno tisti v vesolju. Staljene kovine z visokim tališčem, kakršne so na primer volfram, molibden in cirkonij, med prostim padanjem v visokem vakuumu kristalizirajo in dobijo strukturo, podobno tisti, ki nastane v vesolju. Na primer zlitina železa, niobija in bora dobi kristalno strukturo, ki ne ustreza termodinamičnem ravnotežju, v katerem se običajno nahaja. Iz takih zlitin je mogoče izdelati zelo močne elektromagnete. Cev za prosto padanje staljenih kovin omogoča izdelavo novih zlitin, ki naj bi po teoriji imele izredno dobre tehnične lastnosti. Z mikrogravitacijo naj bi rešili številne probleme, ki nastanejo v vesoljskih razmerah.

Bistvo nove tehnologije je kar največji vakuum v visoki cevi, skozi katero prosto pada kapljica kovine ali zlitine, ki kristalizira v metastabilnem stanju. Postopek je poceni. Vakuum dosežejo s pomočjo turbomolekularnih ali ionskih črpalk. Tehniko so prevzeli tudi Američani, ki so podobno cev izdelali na univerzi v Vanderbiltu (Alabama), pod pokroviteljstvom Državne agencije za aeronavtiko in vesolje (NASA).

Po rubriki Znanje za Razvoj v časopisu Delo priredil A.P.

VAKUUMIST VPISAN V MEDNARODNO KARTOTEKO

Pretekli mesec smo prejeli z Nacionalnega centra za serijske publikacije, ki deluje v sklopu Jugoslovenskog bibliografskog instituta v Beogradu obvestilo, da je naše glasilo uvrščeno v Mednarodni sistem za serijske publikacije (ISDS) in nam je dodeljena razpoznavna številka ISSN 0351-9716

Uredništvo

IZVEŠTAJ S ODRŽANOG TEČAJA

U okviru Društva za vakuumsko tehniko SR Hrvatske održan je od 5. juna do 8. juna 89 tečaj pod naslovom: Visoki i ultravisoki vakuum, njihove tehnološke primjene u ispitivanju materijala. Tečaj je trajao 4 dana u jutarnjim

i popodnevnim sesijama u ukupnom trajanju od 24 sata predavanja. Zamišljen je bio kao jedinstveni tečaj s dva odvojena dijela. Prvi dio obuhvatao je tri dana, a drugi dio je obuhvatio samo jedan - četvrti dan i slušaocima je bio stavljeno u mogućnost da se prijave ili za čitav tečaj ili samo za II. dio. Tečaju je prisustvovalo ukupno 22 polaznika iz 15 ustanova odnosno radnih organizacija. Od toga su izvan teritorije SRH bila dva učesnika iz BiH-a (Energoinvest) i jedan iz Slovenije (ISKRA, Šentjernej). Najjače je bio zastupljen Rade Končar (10 učesnika). Začudujuće je bio slab ili nikakav odaziv nekih radnih organizacija za koje smo smatrali, da bi obzirom na unaprijed objavljenu problematiku koja će biti obrađena, morali da budu zainteresirani.

Program predavanja je bio:

- Z. Šternberg: Interakcija plinova i nabijenih čestica s tvrdim tijelom
- Z. Šternberg: Procesi kondenzacije i nukleacije na površinama
- D. Rendić: Osnovni procesi pumpanja
- D. Rendić: Molekularni režim strujanja
- T. Lechpammer: Mehaničke pumpe, posebno turbomolekularna sisaljka
- T. Lechpammer: Komponente visokovakuumskih sistema
- D. Rendić: Difuzione sisaljke
- H. Zorc: Mjerenje tlaka u visokom i ultravisokom vakuumu
- H. Zorc: Baždarenje vakuummetra
- H. Zorc: Detekcija produšnosti
- T. Čordašić: Materijali u visokovakuumskoj tehnici
- V. Obelić: Primjene vakuuma u elektronici i srodnim područjima
- M. Milun: Osnove visoko i ultravisokovakuumske tehnike
- Z. Šternberg: Električni izboji i interakcije na površinama
- Z. Šternberg: Primjene električnih izbijanja u vakuumu (UVV pumpe; Vakuumska sklopna tehnika)
- D. Rendić, Z. Šternberg: Akceleratori i implantacija
- H. Zorc: Optički tanki slojevi
- Z. Šternberg: Tanki slojevi na površinama metala i dielektrika
- F. Tuđa: Elektronska mikroskopija; TEM i SEM
- F. Tuđa: Elektronska mikrosonda
- M. Milun: Metode ispitivanja nekih svojstava površina; UPS, LEIS itd.
- M. Milun: Auger spektroskopija i ESCA
- Z. Šternberg: Masena spektrometrija
- Z. Šternberg: Vakuum UV spektrometrija
- M. Jakšić: Protonima inducirana emisija rentgenskih zraka (PIXE)
- M. Jakšić: Nuklearne reakcije i raspršenje nabijenih čestica u ispitivanju sastava materijala.

U svakoj sesiji iza predavanja bio je predviđen razgovor s predavačem u vremenu od 15 minuta. Isto tako treći dan je bio održan okrugli stol iza posljednjeg popodnevnog predavanja. Svima učesnicima podijeljena su i skripta koja su obrađivala iznesene teme na predavanjima s diagramima, slikama i tabelama.

R. Stojanović, DVTH

12. MEDNARODNI VAKUUMSKI KONGRES BO NA NIZOZEMSKEM

Na 59. seji Izvršnega odbora IUVSTA, ki je bila aprila v San Diegu, ZDA, je bilo sklenjeno, da se organizacijo 12. mednarodnega vakuumskega kongresa (IVC-12), ICSS-8) zaupa Nizozemski vakuumski zvezi. Znano je, da je bil ta kongres prvotno predviden v Braziliji, vendar je zaradi nepremostljivih organizacijskih težav lokalnih organizatorjev izvedba kongresa sedaj predstavljena, verjetno v Haag ali pa morda v Amsterdam, kar bo odločeno naknadno. Predvideno je, da bo kongres od 11. do 17. oktobra leta 1992.

A.Z.

JUGOSLOVANSKI SIMPOZIJ ZA ELEKTRONSKO MIKROSKOPIJO

Zveza društev za elektronsko mikroskopijo Jugoslavije in Društvo za elektronsko mikroskopijo Bosne in Hercegovine sta v začetku junija pripravila na Igmanu pri Sarajevu 6. YUSEM Jugoslovanski simpozij za elektronsko mikroskopijo. Predstavljena dela, bilo jih je 115, so pokazala, da postaja elektronski mikroskop nepogrešljivo orodje znanstvenikov. Ponekod je uporaba te vrste mikroskopije le dodatni vir informacij, drugod pa je njena uporaba edini način, da dobimo zanesljive podatke.

Skoraj polovica referatov je predstavila delo na področju znanosti o materialih od keramike do zlitin in oplemenitenih jekel. Na tem področju so se uveljavile vrstična elektronska mikroskopija (SEM), kristalografske metode na elektronskem mikroskopu in elementarna mikroanaliza s pomočjo emitiranih rentgenskih žarkov.

V biomedicinskih znanostih pa prevladuje uporaba presevnega elektronskega mikroskopa (TEM), ki omogoča natančnejše razumevanje dogajanja v zdravih in obolenih celicah rastlin, živali in človeka. Simpozij je pokazal veliko raznolikost uporabe vseh vrst elektronske mikroskopije pri nas.

V okviru simpozija je bila tudi skupščina Zveze društev za elektronsko mikroskopijo, kjer so izvolili novo predsedstvo in podelili šestim znanstvenikom s področja elektronske mikroskopije častno članstvo. Dvanajstim pa so podelili naziv zaslužnih članov.

Vsi prisotni strokovnjaki so potrdili pomen interdisciplinarnega povezovanja in potrebo po popularizaciji elektronske mikroskopije, saj v razvitih državah predstavlja elektronski mikroskop že standardno orodje za spremljanje kvalitete živil, in biotehnoloških procesov, služi pa še nadzoru onesnaženosti okolja, arheologiji, mikroelektroniki in drugod, kjer so strukture nedostopne prostim očem ali optičnim mikroskopom.

DELO, 10.5.1989, priredil A.P.

NOV MOBILNI VRSTIČNI ELEKTRONSKI MIKROSKOP

Na jugoslovanskem simpoziju za elektronsko mikroskopijo je češkoslovaška tovarna elektronike Tesla predstavila nov model vrstičnega elektronskega mikroskopa

(SEM). Njegova posebnost je v majhni teži in enostavnosti uporabe. Pripraven je tudi za delo na terenu, saj nima težkega stojala in tudi elektronika je razporejena v tri module na premičnem postavku. Zaradi inovacij pri konstrukciji komore za preparat je možno komoro s pomočjo raznih adapterjev neposredno pritrditi na preiskovani vzorec (cevovod, stena, cisterna) in na mestu samem opazovati kvaliteto zvara ali obnašanje materiala pri raznih obremenitvah. Z možnostmi povečav od 10 do 50.000-krat in z možnostjo priključitve za navadni TV aparat predstavlja ta mikroskop uporabno orodje zlasti za strokovnjake, ki se ukvarjajo z nadzorom kvalitete konstrukcij in materialov. Tak mikroskop lahko nadomesti nekatere manj varne postopke kot so uporaba radioaktivnih izotopov in rentgenskih žarkov pri kontroli kvalitete izdelkov.

NOVA VOLFRAMOVA ELEKTRODA ZA VARJENJE

Kot je znano, se za varjenje po postopkih TIG (tungsten inert gas) in mikroplazma, ki v vakuumski tehniki služita za izdelavo nepropustnih posod in drugih sestavnih delov, uporabljajo elektrode iz čistega volframa ali pa boljše iz volframa z majhnim dodatkom (do 2%) torija. Torij izboljša emisivnost elektrode in tako olajša vzpostavitvev oz. vžig obloka. V ZDA se je pojavila na tržišču izboljšana verzija volframove elektrode - z dodatkom 2% Ce. Nova, s cerom legirana elektroda je tisočkrat manj radioaktivna, se lažje vžiga in ugaša, ima bolj koncentriran oblok, boljšo stabilnost obloka, dalj časa obdrži ostrino konice, in prenaša višjo tokovno obremenitev; zato je lahko tudi manjšega premera. Proizvajalec je THERMACOTE WELCO, Co., Hwy 161 York Rd. P.O.Box 69, Kings Mountain NC 28086-0069, USA.

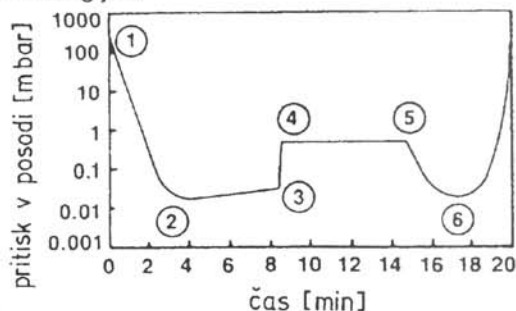
Po *Welding Journal* 1/89 in *Varilna tehnika* 2/89
pripravil A.P.

VEDNO SPOSOBNEJŠI MERILNIKI VAKUUMA IN AVTOMATIZACIJA VAKUUMSKIH PROCESOV

Mnoge sodobne tehnologije uporabljajo vakuum kot delovno okolje. Običajen redosled glavnih faz postopka v takih primerih je:

- izčrpavanje z atmosferskega tlaka
- kontrola tesnosti z metodo naraščanja tlaka
- vzdrževanje določenega tlaka (vakuuma) ob uvajanju delovnega plina oz. plinov

Pričujoča slika prikazuje tipičen potek postopka, kot ga poznamo npr. pri freeze drying, pri vakuumskih metalurških procesih, pri nekaterih postopkih izdelave polprevodniških silicijevih rezin in še pri mnogih drugih tehnologijah.



- 1 - grobo črpanje z atmosfere na 25 mbar
- 2 - preverjanje tesnosti 5 min
- 3 - polnjenje do delovnega tlaka
- 4 - kontrola na 0,5 mbar 6 min
- 5 - črpanje na osnovni tlak
- 6 - vpust zraka iz atmosfere

Za vsak zahtevnejši tehnološki proces je nujno, da ga krmilimo računalniško. V našem primeru potrebujemo kvaliteten senzor tlaka s pripadajočo elektronsko enoto.

V članku, ki ga povzemamo je to Baratronov "µ Bar System". Senzorji tega sistema so kapacitivni manometri - računalniško kalibrirani na standarde visoke točnosti. Pri tem ugotovljena nelinearnost je shranjena v E PROM- u v vsaki merilni glavi posebej. Tako so vsi senzorji tipa "Baratron 107" prilagojeni na merilno enoto "tip 116". Sodoben mikroprocesor in prikazalnik na tekoče kristale omogočata (pri omenjenem in njemu podobnih merilnikih) še odčitavanje: tlaka, velikosti puščanja, odstopanja tlaka od nastavljene vrednosti in seveda celostno kontrolo postopka z nastavitvijo alarmnih vrednosti nivojev tlaka in drugih konstant za hitro digitalno PID (proporcionalno - integralno - diferencialno) regulacijo, ter tudi izbiro sistema enot: Torr, mTorr, mbar, Pascal.

Za dobro delovanje regulacije vakuumskega tehnološkega postopka so potrebni še elektromagnetni vpustni in izpustni ventil, ki se jih da precizno krmiliti.

Novi, sposobnejši merilni sistemi omogočajo vedno kvalitetnejšo kontrolo procesov visokih tehnologij tako pri računalniško vodeni proizvodnji, kot tudi pri laboratorijskih poskusih.

*Po Research & Development - april 89, str. 92
pripravila A. P. in M. P.*

RAZPIS ZA TEČAJ

Tretji in zadnji letošnji tečaj iz Osnov vakuumске tehnike bo od 14. do 16. novembra na Inštitutu za elektroniko in vakuumsko tehniko v Ljubljani. Podroben razpis bomo te dni razposlali vsem delovnim organizacijam in privatnikom, ki so pri svojem delu tako ali drugače vezani na uporabo vakuumskih tehnik. Vsi, ki vas tečaj zanima, dobite podrobnejše informacije pri organizacijskem odboru (Nemanič, Drab, Pregelj) na telefon (061) 263-461.

OBVESTILO

Pri pregledu plačanih članarin za leto 1989 smo ugotovili, da mnogi člani le-te še niso vplačali. Prosimo vse, da to preverijo in poravnajo zapadlo članarino na račun društva, vkolikor tega še niso storili (10.000 din, žiro račun SDK 40101-678-52240 ali osebno na sedežu DVTS, Teslova 30, Ljubljana). V bodoče želimo, da se članarina vplača v začetlu leta (januar - februar), ali ob koncu prejšnjega leta, kot je to običaj v razvitem svetu. Do konca avgusta je bilo letos vpisanih 116 članov, kar je sicer več kot v avgustu prejšnjih let, vendar še ne dosega števila celotnega članstva ob koncu preteklih let, ki se vrti okrog 145.

Verjetno bomo že v naslednji številki 19, ki bo izšla še letos, objavili seznam članov društva - to je spisek vakuumistov, včlanjenih v DVTS v letu 1989.