

### Prvo obvestilo

V času od 21. do 26. maja 1990 - torej približno en mesec po 11. jugoslovanskem vakuumskem Kongresu v Gozdu Martuljku bo v Trstu potekalo 2. srečanje evropskih vakuumistov, združeno z 11. italijanskim vakuumskim kongresom. Organizator je Združenje italijanskih vakuumistov (AIV) skupaj z vsemi evropskimi vakuumskimi društvi in zvezami (Avstrija, ZRN, DDR, YU, Francija, Španija, Madžarska, Anglija in Švedska), pokrovitelj pa Mednarodna zveza za vakuumsko znanost, tehniko in aplikacije (IUVSTA). Prvo obvestilo smo prejeli sredi marca 1989 in njegov osrednji del objavljamo v originalu:

### EVC2 - 2<sup>nd</sup> EUROPEAN VACUUM CONFERENCE

The Associazione Italiana Vuoto (AIV) will organize the Second European Vacuum Conference jointly with its 11th National Vacuum Congress.

The joint Conference will be held in Trieste (Italy) in 1990 from 21st to 26th May in the beautiful site of the Palazzo dei Congressi, located in the harbour area of the City. Plenary sessions, two parallel oral sessions, and poster sessions are foreseen.

In conjunction with the Conference, a National and International Exhibition will take place with the participation of the major firms in the field.

Opportunity to visit the International Centre for Theoretical Physics (ICTP) and Synchrotron Radiation Facility will be provided.

Trieste is a wonderful old city, rich of history, nature and culture, located in a good position in the north-east part of Italy. From Trieste interesting places can be easily reached, like Venezia, Padova and Slovenija, just across the Yugoslavian border. Trieste has good international train services, an international airport and can be reached by road from Italian and European cities.

A companions programme and social events will offer the possibility to enjoy interesting places in Trieste and surroundings both on Italy and in Yugoslavia.

The theme for EVC-2 is focussed on modern applications of Vacuum Technology and relevant requirements. In this framework materials, components, devices and equipment are required.

Therefore the following main topics have been selected:

- \* large vacuum equipments and special vacuum processing units;
- \* industrial vacuum systems;
- \* vacuum and new materials;
- \* UHV and its applications in surface science;
- \* quality control in HV and UHV with the respect to the particulate contamination and adsorption problems;

- \* pressure measurements and automation;
- \* materials, preparation of substrates in coating technology;
- \* applications for special processes including optics, electronics and HTC superconductors.

### FURTHER INFORMATION

The second announcement and call for papers will be sent late in April 1989.

### CONGRESS SECRETARY

Dr.ssa Raffaella Molena

c/o C.N.R. - Istituto Tecnologia Materiali Metallici non Tradizionali Via Bassini, 15-20133 MILANO (Italy) - Tel.39-2- 231055-2360006 Tlx 313839 MUACNR I -Fax 39-2-2362946

### EUROPEAN CHAIRMAN

J.S.Colligon - University of Salford (UK)

### EUROPEAN VICE-CHAIRMAN and ITALIAN CHAIRMAN

E.Olzi - C.N.R. -ITM (I)

### EVC-2 SCIENTIFIC COMMITTEE

L.R.Andersson (S), P.Barna (H), A.Chambers (UK), J.S.Colligon (UK), J.L.de Segovia (E), M.Dobrozemsky (A), K.Eisele (FRG), J.Leclers (F), G.Leonhardt (DGR), E.Olzi (I), G.Reich (D), J.Verhoeven (NL), ORGANIZING COMMITTEE, E.Bolzoni (I), M.G.Cattania (I), J.Cinquetti (I), C.Misiano (I), E.Olzi (I), M.Pascucci (I), AIV-11 SCIENTIFIC COMMITTEE, M.G.Cattania (I), R.D'-Agostino (I), P.Michelato (I), C.Misiano (I), S.Nannarone (I), E.Olzi (I), M.Pascucci (I), P.Picozzi (I)

The Italian National Congress(AIV 11) will cover the new trends in Vacuum Technology and relevant models.

In this connection the following topics will be considered:

- \* Vacuum production and measurements, components and materials, special plants, applications.
- \* Pumping of fusion devices, fusion devices diagnostic, plasma-wall interactions, limiters and divertors, tritium handling, injection.
- \* Vacuum melting, heat treatment, metallurgical coatings, sintering, brazing.
- \* Surface structure, solid-gas interaction, surface analysis techniques.
- \* Substrate preparation techniques, deposition techniques, physical properties of coatings, interfaces, coatings characterization and application.
- \* Thin films for microelectronics, ion beam technique, dry etching processes, metal-semiconductor interaction, laser techniques, plasma deposition, high temperature processes.

## XI. JUGOSLOVANSKI VAKUUMSKI KONGRES - prvo obvestilo

Zveza društev za vakuumsko tehniko Jugoslavije, Društvo za vakuumsko tehniko Slovenije in Inštitut za elektroniko in vakuumsko tehniko, Ljubljana organizirajo

### XI. JUGOSLOVANSKI VAKUUMSKI KONGRES 18. - 20. APRIL 1990, GOZD MARTULJEK, HOTEL ŠPIK

in vabijo vse strokovnjake iz proizvodnje, inštitutov in univerz, ki delajo na tem področju, k aktivnemu sodelovanju.

Strokovni del kongresa bo vseboval vabljen predavanja domačih in tujih strokovnjakov, druga prijavljena dela pa bodo predstavljena s postri.

Obravnavana bodo naslednja področja:

- \* vakuumski elementi, sistemi, proizvodnja in merjenje vakuumu
- \* vakuumске tanke plasti
- \* površine trdnih snovi in preiskovalne metode
- \* vakuumška metalurgija in obdelava kovin v vakuumu
- \* materiali za elektroniko

Problematika proizvodnje in uporabe vakuumске opreme bo obravnavana za okroglo mizo.

Prijavljena dela bodo skupaj z vabljenimi predavanji natisnjena v Zborniku, ki ga bodo udeleženci prejeli pred kongresom.

Delovni jeziki na kongresu so vsi jeziki jugoslovanskih narodov in angleški jezik.

V okviru kongresa bomo organizirali razstavo manjših eksponatov vakuumске opreme in komponent, priznanih tujih in domačih proizvajalcev.

Poleg strokovnega dela bo v času kongresa tudi redna skupščina Zveze društev za vakuumsko tehniko Jugoslavije-JUVAK.

Pripravili bomo zanimiv družabni program, in se potrudili, da bo vaše bivanje v Gozdu Martuljku koristno in prijetno.

**Važnejši datumi:**

Prvo obvestilo 30.april 1989

Vrnitev izpolnjenih preliminarnih prijav 30.maj 1989

Drugo obvestilo 5. september 1989

Rok za oddajo povzetkov 30.oktober 1989

Potrditev sprejema povzetkov 30.november 1989

Skrajni rok za oddajo člankov 10.februar 1990

Rok za nakazilo kotizacije in rezervacije hotela 30.marec 1990

Otvoritev kongresa, prejem končnega programa in Zbornika 18.april 1990

### ZNANSTVENI ODBOR:

V.Marinković -FNT Ljubljana  
A.Zalar -IEVT Ljubljana  
B.Perović -IBK Vinča  
M.Mitkov -IBK Vinča  
Z.Šternberg -IRB Zagreb  
H.Zorc -IRB Zagreb

### ORGANIZACIJSKI ODBOR:

M.Jenko, predsednik, IEVT Ljubljana  
A.Pregelj, tajnik, IEVT Ljubljana  
Člani: A.Banovec IEVT, M.Murko-Jezovšek IEVT,  
M.Kern IEVT, L.Koller IEVT, T.Nenadović IBK Vinča,  
E.Perman IEVT, P.Panjan IJS, R.Stojanović DITH.

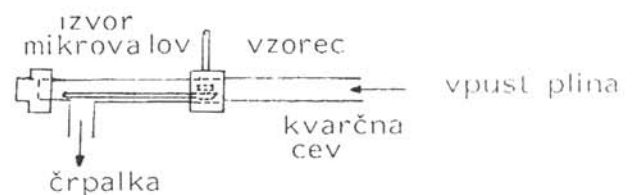
PROSIMO, POŠLJITE IZPOLNJENO PRELIMINARNO PRIJAVO PRAVOČASNO!

Naslov za informacije; dr MONIKA JENKO, dipl.ing.  
INŠTITUT ZA ELEKTRONIKO IN VAKUUMSKO TEHNIKO P.P.59,61111 Ljubljana Telefon (061) 267 341 int. 258 ; telex 31 629 ; telefax 38 61 263 098

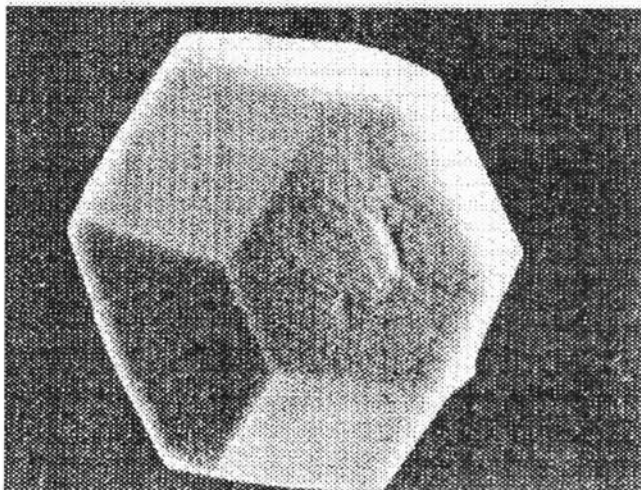
## GOJENJE DIAMANTOV V VAKUUMU

Skupina znanstvenikov iz firme AT&T Lab. v ZDA, je razvila zanimivo metodo za gojenje diamantnih kristalov v vakuumu. Njihov vakuumski sistem je shematično prikazan na sliki 1. Sistem sestavljajo kremenove cevi, sredi katere je montirana resonančna votlina, priključena na izvor mikrovalov. V sistem uvajajo mešanico vodika, metana in kisika v razmerju 100:4:0,5. Delovni tlak je običajno med 1 in 60 mbar.

Z mikrovalovnim generatorjem ustvarijo v resonančni votlini plazmo. Sredi plazme postavijo polirano silicijevo ploščico, ki se v njej segreje na približno 900°C. Na



Slika 1: Shema vakuumskega sistema za gojenje diamantov

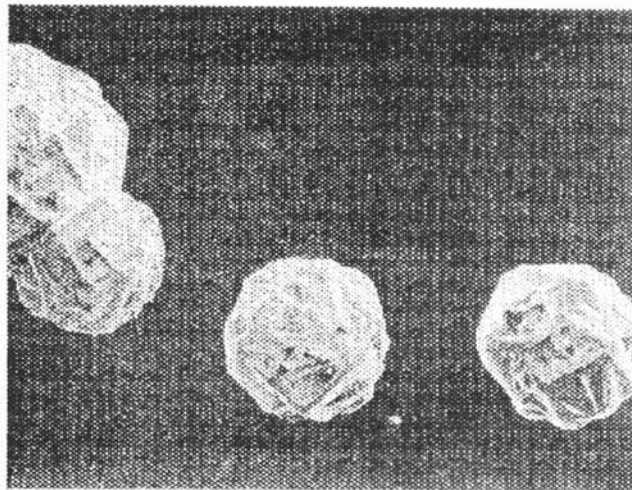


Slika 2: Diamantni monokristal

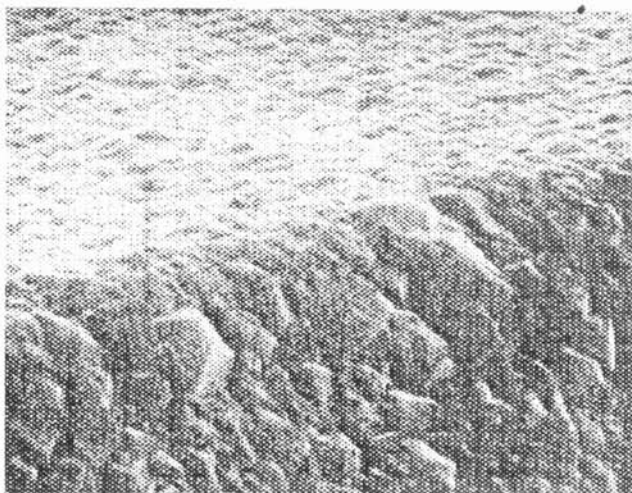
površini ploščice začnejo v plazmi rasti diamantni kristali. Na sliki 2 je prikazan monokristal, ki so ga dobili pri totalnem tlaku 40 mbar in moči generatorja 100W. Hitrost rasti kristalov je odvisna predvsem od delovnega tlaka in moči generatorja; pri tlaku 3 mbar in moči 100W je približno  $1\mu\text{m}/\text{h}$ . Pri tlaku 60 mbar in moči 200W je hitrost rasti za velikostni red večja, vendar pa pri teh pogojih dobijo polikristaline diamante. Nekaj takšnih diamantov je prikazanih na sliki 3.

Zaradi majhnega števila nukleacijskih jeder dobijo na čisti silicijevi ploščici samo nekaj kristalov. Število nukleacijskih jeder pa bistveno povečajo tako, da vstavijo med dve ploščici diamantni prah in ju z njim spolirajo. V tem primeru nastane v plazmi tanka prevleka polikristalnega diamanta, kot je prikazano na sliki 4.

Opisana metoda za gojenje diamantnih kristalov v vakuumu zaenkrat ni konkurenčna klasičnim tehnologijam. Če pa bi uspeli bistveno povečati hitrost rasti kristalov v plazmi, utegne postati zanimiva tudi za industrijsko proizvodnjo umetnih diamantov.



Slika 3: Polikristalni diamanti



Slika 4: Diamantna prevleka na silicijevi ploščici

#### Literatura:

C.P.Chang et al.: J.Appl.Phys. 63 (1988), 1744

Miran Mozetič

### Analiza prašnih delcev z Lune

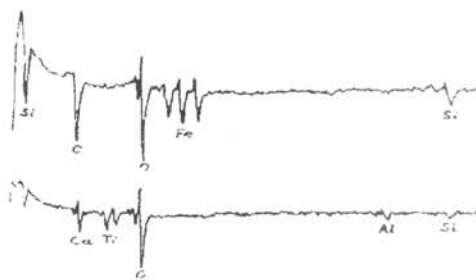
Z vesoljsko ladjo Apollo prineseni kosi "zemlje" z Lune so bili podvrženi najrazličnejšim preiskavam. Slika, narejena z vrstičnim elektronskim mikroskopom, prikazuje omenjene delce (drobne okrogle svetle pege), pritrjene na nosilno mrežico, ki je prekrita s plastjo kolodija. Delce so analizirali tudi s spektrometrom Augerjevih

elektronov. Spektra Augerjevih elektronov prikazujeta kvalitativno sestavo dveh delcev, od katerih prvi vsebuje: Si, C, O in Fe, drugi pa Ca, Ti, O, Al in Si. Zanimivo je, da v drugem prašnem delcu ne zasledimo ogljika.

Pripravil B.P.



Slika 1:



Slika 2: