

DRUŠTVENE NOVICE

KONFERENCA FLAVS 2012

Floridska sekcija Ameriškega vakuumskega društva (AVS) je ob robu sestanka izvršnega odbora mednarodne vakuumske zveze IUVSTA organizirala mednarodno konferenco o sintezi in raziskavah naprednih materialov. Uradni naziv srečanja je bil »40th Annual applied vacuum science and technology symposium and 30th annual meeting of the Florida society for microscopy, March 5–6 2012, University of Central Florida, Orlando, Florida«. Konferenca je obravnavala nekatera aktualna področja vakuumske znanosti, kot so znanost o površinah in tankih plasteh, nanoelektronika, obnovljivi energijski viri, najnovejše smeri razvoja instrumentov za analizo površin in tankih plasti ter karakterizacija nanoskopskih in biomedicinskih materialov.

Konferenca se je udeležilo več kot 100 raziskovalcev, ki so predstavili svoje prispevke, pretežno v obliki posterjev, izbrani raziskovalci pa so imeli tudi govorne prispevke. Programski odbor, ki mu je predsedoval prof. dr. Kerry Siebein z ameriškega nacionalnega instituta za standarde v Gaithersburgu v zvezni državi Maryland, je na konferenco povabil 23 svetovno priznanih raziskovalcev, ki se ukvarjajo z zgoraj navedeno tematiko. Med vabljenimi predavatelji je bilo tudi šest raziskovalcev, ki so zaposleni v visokotehnoloških podjetjih. Večina vabljenih predavateljev je predstavila najnovejša dognanja s področja nanostrukturiranja površin za uporabo v alternativni energetiki in medicini ter smeri razvoja profilnih

vateljev je predstavila najnovejša dognanja s področja nanostrukturiranja površin za uporabo v alternativni energetiki in medicini ter smeri razvoja profilnih



Slika 2: Dr. Brian S. Strohmeier iz podjetja Thermo Fisher Scientific je predstavil nov izvir ionov za profilno analizo vzorcev, ki vsebujejo tako organske kot anorganske tanke plasti. Podjetje je razvilo ionsko puško, pri kateri s preprostim preklopom izbiramo med enkratno ioniziranimi ioni argona (ki so primerni za jedkanje anorganskih plasti) in ioniziranimi argonskimi skupki, ki se dobro obnesejo pri jedkanju organskih plasti.



Slika 1: Predstavnika podjetja Physical Electronics, dr. John S. Hammond, je predaval o profilometriji organskih materialov z ionskim izviro C_{60} , pri čemer je poudaril pomen Zalarjeve rotacije.



Slika 3: Predstavnika podjetja Kratos Analytical, dr. David Surman, je zagovarjal prednosti, ki jih imajo ionizirane molekule $C_{24}H_{12}$ za nedestruktivno globinsko profilometrijo organskih materialov.



Slika 4: Mehiški predstavnik v mednarodni vakuumski zvezi, prof. Alberto Herrera - Gomez z znane mehiške univerze Queretaro, je predaval o tolmačenju Shirleyjevega ozadja pri XPS-preiskavah površin trdnih materialov.

analiz tankih plasti z ionskim jedkanjem, ki se uporabljajo pri rentgenski fotoelektronski spektroskopiji (XPS) in spektrometriji sekundarnih ionov (SIMS). Prav na zadnje omenjenem področju smo priča izrednemu napredku, saj sodobni ionski izviri omogočajo dokaj nedestruktivno profilno analizo vzorcev z domala poljubno sestavo in strukturo.

Kljub uporabi inovativnih metod ostaja rotacija vzorcev med ionskim jedkanjem še vedno ključna tehnika, ki omogoča minimizacijo nezaželenih pojavov. Izumitelj te tehnike je dolgoletni član in funkcionar Društva za vakuumsko tehniko Slovenije, pokojni prof. dr. Anton Zalar. Podjetje Physical



Slika 5: Prof. Ying Zheng s floridske univerze je podelil priznanja za najboljše prispevke mladih raziskovalcev.

Electronics standardno zagotavlja to tehniko in jo trži pod zaščitenim imenom »Zalar rotation«.

Biomedicinske aplikacije vakuumskih tehnologij so se utrdile kot gonilna sila razvoja neravnovesnih postopkov za funkcionalizacijo nanostrukturiranih površin. Pomembna odkritja načrtovanega sproščanja učinkovin z nanoskopskih nosilcev vodijo k razvoju alternativnih diagnostičnih testov za zgodnje odkrivanje rakastih obolenj, kakor tudi k programirani celični smrti kancerogenih celic. Čeprav je pot do razvoja novih učinkovin za zdravljenje rakastih obolenj še dolga, saj smo sedaj priča fazi osnovnih raziskav, je mogoče na osnovi optimističnih napovedi predavateljev sklepati, da bodo alternativne metode v prihodnje igrale ključno vlogo v nanomedicini.

prof. dr. Miran Mozetič



Slika 6: Študentje so z zanimanjem spremljali razglasitev najboljših prispevkov mladih raziskovalcev.