



Vabilo na predavanje

doc. dr. Janez Kovač

Odsek za tehnologijo površin in optoelektroniko

Institut »Jožef Stefan«, Jamova 39, SI-1000 Ljubljana; e-pošta: janez.kovac@ijs.si

Sreda, 21. 3. 2018, ob 12:00

Velika predavalnica / Kemijski inštitut, Hajdrihova 19, Ljubljana

Uporaba analiznih metod XPS, SIMS in AES za kemično analizo površin in tankih plasti

V preteklosti so bile razvite različne analize tehnike za karakterizacijo površin in ultra-tankih plasti. Med njimi so se pokazale posebej uporabne Rentgenska fotoelektronska spektroskopija – XPS ali ESCA, spektroskopija Augerjevih elektronov – AES in masna spektrometrija sekundarnih ionov – SIMS. Vse te tri tehnike so sedaj dostopne v našem laboratoriju za karakterizacijo površin, tankih plasti in nanostruktur z zelo visoko površinsko občutljivostjo (1-5 nm). XPS metoda omogoča kvantitativno analizo kemične sestave, identifikacijo kemičnega stanja in kemičnih vezi atomov na površinah ter v tankih plasteh. Ta metoda je nekontaktna in temelji na foto efektu. Pri tem v ultra visokem vakuumu obsevamo površino z monokromatsko rentgensko svetlobo iz anode ali sinhrotronskega izvora in analiziramo iz površine izsevane fotoelektrone. Podobna metoda je AES spektroskopija, ki temelji na izsevanju Augerjevega elektrona in je uporabna za analizo prevodnih materialov z visoko površinsko in lateralno ločljivostjo do nekaj nm. Pri masni spektrometriji sekundarnih ionov – SIMS analiziramo ionizirane molekule in atome, ki so v vakuum izsevani s površine med obstreljevanjem s fokusiranim žarkom primarnih ionov. SIMS metoda omogoča podrobno elementno in molekularno analizo z mejo detekcije elementov v ppm področju, z občutljivostjo za vodik in možnostjo detekcije izotopov. Posebej je primerna za karakterizacijo površin organskih materialov. Uporaba fokusiranega ionskega žarka omogoča tudi zajemanje 2D in 3D slik kemične sestave.

Na predavanju bodo prikazani primeri XPS, SIMS in AES analiz katalitskih materialov, korozijskih inhibitorjev, tankih organskih plasti, medicinskih materialov, materialov na osnovi grafena kakor tudi analize globinske porazdelitve elementov v večplastnih strukturah.

info: albin.pintar@ki.si



Vljudno vabljeni / Kindly invited