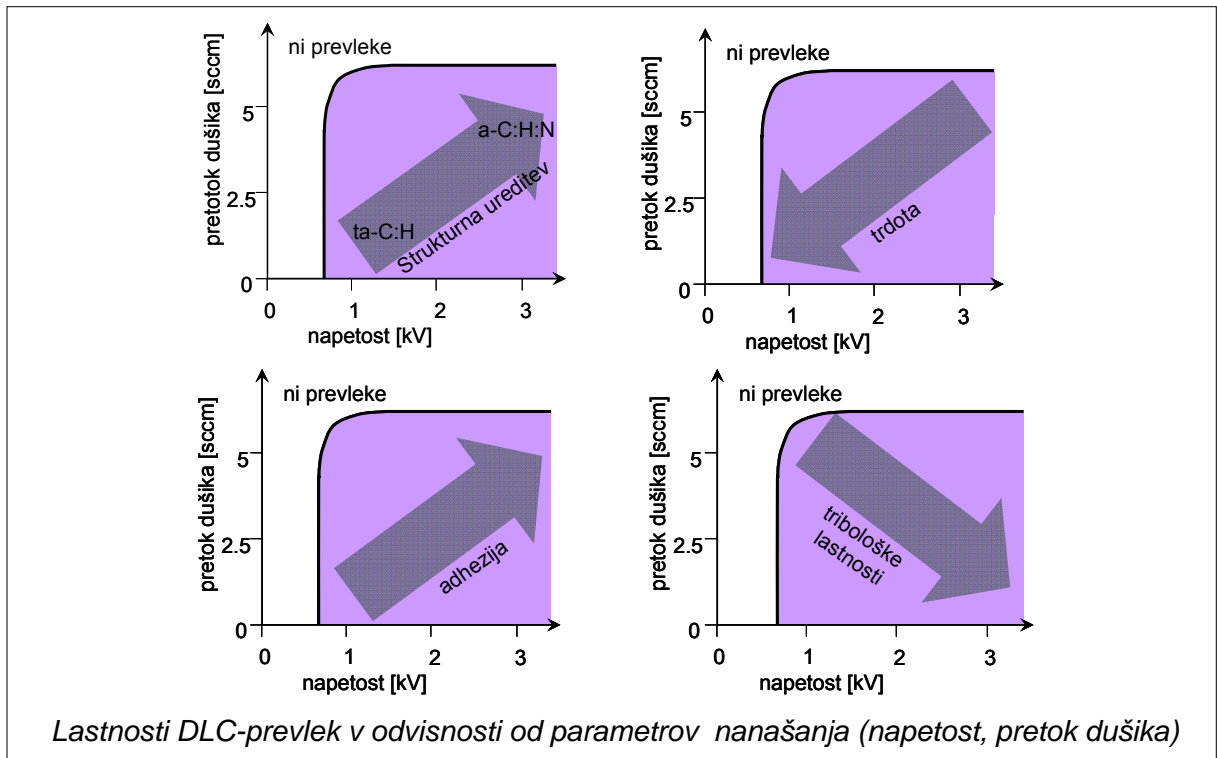


TEHNIKA

Področje: 2.02 – Kemijsko inženirstvo

Dosežek: Multifunkcionalne nanostrukturne prevleke za umetne vsadke

- Vir: - Kocijan et al., The corrosion behaviour of austenitic and duplex stainless steels in artificial saliva with the addition of fluoride, *Corrosion science*, 2011; 53(2); 776-783.
- Paskvale et al., Tribological properties of diamond-like carbon coatings prepared by anode layer source and magnetron sputtering. *Surf. coat. technol.*, 2011, 205 (suppl. 2), S99-S102



Cilji raziskav, ki jih je projektna skupina L2-4173 izvajala v letu 2011 so bili:

- ugotoviti primernost nerjavnega jekla DSS 2205 kot alternativo jeklu AISI 316L za namen bioaplikacij in jih uporabiti kot podlage za multifunkcionalne prevleke, ter
- razviti prevleke na osnovi ogljika (diamantu podobne prevleke – DLC) za bioaplikacije in izboljšati adhezijo trdih DLC prevlek na substrat iz nerjavnega jekla.

Študije so potrdile primernost materiala DSS 2205 za bioaplikacije ter pokazale, da se adhezija DLC plasti, ki so bile pripravljene z anodnim ionskim izvirom, izboljša z napetostjo in dodatkom dušika v reaktivni plin acetilen.

Opis: Na podlage z nerjavnega jekla (316L in DSS) je bilo nanešenih pet vrst DLC prevlek z različno kombinacijo sp^2 in sp^3 vezi. DLC prevleke imajo amorfnu strukturo. Kombinacija sp^2 in sp^3 vezi igra vlogo pri trdoti, adheziji, poroznosti in triboloških lastnostih. Večji delež sp^3 vezi poveča trdoto, vendar pa zmanjšuje adhezijo. Raziskane so bile tribološke lastnosti, trdota, adhezija in struktura DLC prevlek, ki so bile pripravljene z dvema metodama nanašanja. Poudarek je bil na pripravi in karakterizaciji dvojne plasti Cr/DLC z anodnim ionskim izvirom (ALS).