

POVZETEK

Nerjavna jekla so zaradi svojih korozijskih lastnosti in izgleda pogosto uporabljena v avtomobilski industriji. Zlitine nerjavnega jekla vsebujejo poleg železa najmanj 10,5 masnih % kroma. Kromov oksidni film, ki nastane na površini nerjavnih jekel, predstavlja osnovno zaščito pred korozijo. Tvorba oksidnega filma na površini je naravni pojav, ki nastane v običajni atmosferi, lahko pa se pospeši z različnimi kemijskimi sredstvi, tako imenovanimi »pasivacijami«. Tvorba oksidnega filma je močno odvisna od površinske obdelave nerjavnega jekla.

V okviru raziskovalnega dela smo ugotavljali vpliv kvalitete površine avstenitnih nerjavnih jekel z oznakama AISI 316L (EN 1.4404) in AISI 321 (EN 1.4541) na korozijsko odpornost pod pogoji, ki simulirajo dejansko okolje. Za ovrednotenje smo uporabili elektrokemijske metode (določanje korozijskega potenciala, linearne polarizacije in potenciodinamske krivulje), s katerimi smo določili korozijske lastnosti jekel, stanje površin in stopnjo pasivacije. S fotoelektronsko spektroskopijo (XPS) in mikroskopijo na atomsko silo (AFM) smo ugotavljali sestavo in debelino kromove oksidne plasti, s korozijskim testom v slanici smo preverjali korozijsko obstojnost materialov v slanih razmerah pri izbranem času trajanja, s konfokalno mikroskopijo pa smo kvalitativno opredelili učinke jamičaste korozije po izpostavljanju jekel simuliranemu korozivnemu okolju.

Ključne besede: nerjavna jekla AISI 316L in AISI 321, elektrokemijske metode, fotoelektronska mikroskopija (XPS), mikroskopija na atomsko silo (AFM), konfokalna mikroskopija.