

Efekat sulfat-redukujućih bakterija na nerđajući čelik: revijalni rad

Maja Nujkić ^{1*}, Dragana Medić ¹, Žaklina Tasić ¹, Snežana Milić ¹, Marina Pešić ²

1-Univerzitet u Beogradu, Tehnički fakultet Bor, Departman za hemijsku tehnologiju, Vojske Jugoslavije 12, 19210 Bor, Republika Srbija

2-Javno komunalno preduzeće "Vodovod" R.J: Čoče 16, Bor, 19210, Republika Srbija

SAŽETAK

Legure otporne na koroziju, kao što je nerđajući čelik, slično inertnim nemetalnim površinama, pružaju idealnu podlogu za kolonizaciju mikroorganizama zbog odsustva produkata korozije. Nerđajući čelici su osetljivi na tačkastu i druge tipove lokalizovane korozije u medijumima koji sadrže hloride, kao što je morska voda. Bakterije koje redukuju sulfate igraju važnu ulogu u koroziji nerđajućeg čelika u morskim i zemljišnim sredinama. Mikrobi koji koriste sulfat kao terminalni akceptor elektrona za svoje disanje učestvuju u redukciji sulfata, što dovodi do stvaranja H₂S, što može dovesti do značajnog povećanja brzine anodnih i katodnih procesa. Pregledom literature ustanovljeno je da većina studija o mikrobno indukovanoj koroziji nerđajućih čelika ukazuje da je ona uzrokovana uticajem hlorida i sulfida u zemljištu koji nastaju kao rezultat lučenja različitih vrsta mikroba. Uticaj sulfat-redukujućih bakterija na nerđajući čelik detaljno je opisan u ovom preglednom radu kroz nekoliko celina: opšta svojstva sulfat-redukujućih bakterija, morfologija i hemijski sastav biofilma i produkata korozije, mehanizmi mikrobiološke korozije nerđajućih čelika i elektrohemijska ispitivanja brzine korozije nerđajućeg čelika pod uticajem sulfat-redukujućih bakterija pri različitim eksperimentalnim uslovima.

Ključne reči: nerđajući čelik, sulfat-redukujuće bakterije, korozija