

## Povzetek

V doktorski disertaciji sem celovito okarakterizirala jeklarske žlindre EOP S in rafinacijske žlindre, s poudarkom na hitrem vodnem ohlajanju vročih žlinder kot načinom hitrejšje stabilizacije preiskovanih žlinder v primerjavi s počasnim staranjem na začasnih deponijah jeklarskih žlinder. Žlindre, hlajene na zraku, sem uporabila za primerjave kemijske sestave, mineralogije in izluževalnih lastnosti preiskovanih žlinder.

Preiskovane žlindre so ne glede na način ohlajanja imele podobno kemijsko in mineraloško sestavo. Vodno hlajenje je vplivalo na pretvorbo metastabilnih mineralnih faz v novonastale sekundarne minerale in s tem tudi pospešilo stabilizacijo preiskovanih žlinder. Z geokemijskim modeliranjem izluževalnih karakteristik žlinder EOP S in rafinacijskih žlinder sem tudi dokazala, da prav ti sekundarni minerali, in ne prvotni minerali, ki so bili v preiskovanih žlindrah količinsko najbolj zastopani, vplivajo na izluževanje.

Izluževanje kovin in drugih pretežno anorganskih elementov iz žlinder EOP S in rafinacijskih žlinder je bilo nizko. Izlužljive koncentracije večine so bile glede na zakonodajo podanih parametrov pod mejno vrednostjo za inertne odpadke.

Seveda pa so se znotraj nizkih izlužljivih koncentracij preiskovanih elementov pojavile tudi razlike zaradi načina ohlajanja. Od potencialno okoljsko problematičnih elementov je vodno hlajenje vodilo do višjega izluževanja kroma in molibdena in nižjega izluževanja selena iz žlinder EOP S in rafinacijskih žlinder ter nižjega izluževanja barija iz žlinder EOP S. Izkazalo se je, da je na izluževanje kroma iz žlindre EOP S vplival tudi sam tehnološki postopek izdelave nerjavnega jekla v elektroobločni peči.

Laboratorijska simulacija izluževanja vodno hlajene žlindre EOP S v daljšem časovnem obdobju je pokazala, da so se koncentracije preiskovanih elementov, tudi kroma in molibdena, med kolonskim testom v primerjavi z na zraku hlajenim vzorcem bolj znižale, kar nakazuje na to, da vodno hlajenje pospeši proces staranja jeklarske žlindre EOP S in s tem vodi tudi do njene hitrejšje stabilizacije. Izlužljive koncentracije preiskovanih elementov v kolonskem testu iz jeklarske žlindre EOP S, hlajene na zraku ali z vodo, so bile nizke, v primerjavi s celotnimi koncentracijami preiskovanih elementov pa zanemarljive.

Preiskovane žlindre EOP S in rafinacijske žlindre so imele visoko kislinsko kapaciteto, kar nakazuje na to, da bo izluževanje iz žlinder v naravnem okolju potekalo počasi in v daljšem časovnem obdobju. Z geokemijskim modeliranjem sem dobila vpogled v procese, ki vplivajo na izluževanje, in ugotovila, do katere mere je izluževanje odvisno od raztapljanja mineralnih faz in sorpcije oziroma kompleksacije z organsko snovjo. Rezultati geokemijskega modeliranja so pomemben faktor pri proučevanju možnosti uporabe jeklarskih žlinder v določeni aplikaciji.

Doktorska disertacija je pokazala, da imajo žlindre EOP S in rafinacijske žlindre potencial za uporabo v gradbeništvu, seveda če ustrezajo tehničnim zahtevam, podanim za posamezne aplikacije.

***Ključne besede:*** geokemijsko modeliranje, izluževanje, nerjavne jeklarske žlindre EOP, rafinacijske žlindre, vodno hlajenje