



KOMPOZITI IZ MEŠANIC CEMENTA IN FILTRskega PRAHU IZ ELEKTROOBLOČNE PEČI: ŠTUDIJ VPLIVOV NA OKOLJE

Tina Šturm, univ. dipl. kem.
Študijski program: Ekotehnologija,
Mednarodna podiplomska šola Jožefa Stefana
MENTOR: doc. dr. JANEZ ŠČANČAR
SOMENTOR: doc. dr. RADMILA MILAČIČ
Inštitut Jožef Stefan, Jamova cesta 39, 1000 Ljubljana



UVOD

V jeklarski industriji, poleg ostalih odpadkov, nastaja v proizvodnem procesu tudi filtrski prah iz elektroobločne peči, ki zaradi prašnate narave in velike količine močno obremenjuje odlagališča in okolje.

V okviru raziskav projekta L2-7521-0106 „Uporaba novih materialov iz recikliranih industrijskih odpadnih surovin in gradbenih odpadkov v gradbeništvu“ je bila ena izmed nalog oceniti možnost uporabe filtrskega prahu za pripravo cementnih kompozitov za uporabo v gradbeništvu in kot uteži v pralnih strojih ter preučiti njihove vplive na okolje.

EKSPERIMENTALNI DEL

■ Pripravili smo:

- Cementne kompozite (kvader 16 cm × 4 cm × 4 cm)
- Cementne kompozite z dodatkom 1,5 % filtrskega prahu
- Zdrobljene cementne kompozite (delci < 0,5 cm)
- Zdrobljene cementne kompozite z dodatkom 1,5 % filtrskega prahu

■ Preučevanje vpliva cementnih kompozitov in cementnih kompozitov z dodatkom filtrskega prahu na okolje:

Izlužitveni test z difuzijo (v vodi in slani vodi)

- V izlužkih smo določili pH, koncentracije celotnega Cr in Cr(VI), ter na koncu poskusa koncentracije še nekaterih izbranih elementov.

IZLUŽITVENI TEST Z DIFUZIJO V VODI IN SLANI VODI



REZULTATI IN DISKUSIJA

• pH izlužkov zdrobljenih kompozitov je med 12 in 13, pH izlužkov kompaktnih kompozitov je med 11 in 12.

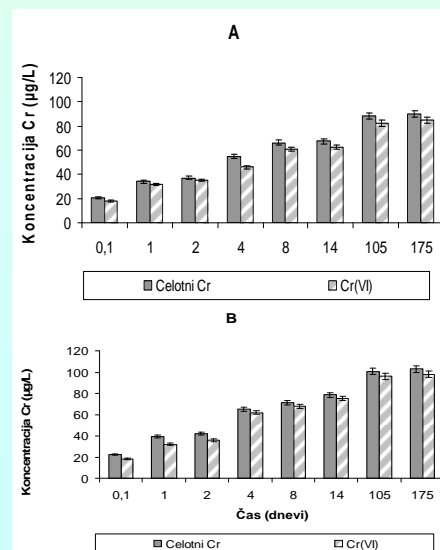
• Izluževanje nekaterih ostalih kovin je bilo zanemarljivo.

ZAKLJUČEK



Na osnovi naše raziskave lahko zaključimo, da cementi z dodatkom filtrskega prahu ne predstavljajo nevarnosti za okolje in jih lahko uporabimo za različne namene v gradbeništvu in tudi kot uteži v pralnih strojih.

Uporaba filtrskega prahu kot dodatek cementom omogoča razbremenitev odlagališč odpadkov in vodi posledično do varovanja okolja.



A - Zdrobljen cementni kompozit v slani vodi

B - Zdrobljen cementni kompozit z dodatkom 1,5% filtrskega prahu v slani vodi