

TEKOČI ODPADKI:

odpadne oljne emulzije
odpadna olja
mulji po nevtralizaciji kislin

cca. 5.200 ton/letno
cca. 350 ton/letno
cca. 1.200 ton/letno

Prizadevanja komisije za ekologijo na ravni SOZD-a tečejo v smer reševanja problematike uporabnosti omejenih odpadnih surovin, v reševanje tehnoloških problemov (postopki predelave oljnih emulzij, kurjenja oljnih gošč, uporabnost oksidnih prahov ...).

Skupni projekti za deponiranje ali skupno uporabo so praktično nemogoči zaradi prevelike oddaljenosti med železarnami in zaradi prevelikih transportnih stroškov. Možno je torej le skupno reševanje problemov tehnološke narave, realizacija teh rešitev pa je v rokah vsake železarne posebej.

Rešitev kateregakoli posebnega odpadka pomeni za vsako železarno zmanjšanje ekološkega problema in materialnih stroškov ter prihranek na prostoru.

5. Problematika posebnih odpadkov iz metalurških tehnologij

Problematic of Special Wastes From Metallurgical Technologies

M. Cenčič¹ in L. Puklavac²

¹TGA Kidričevo in ²Mariborska livarna Maribor

V procesu pridobivanja glinice, proizvodnji in predelavi aluminija nastajajo posebni odpadki, ki jih je potrebno nevtralizirati in varno odložiti v okolje. V zadnjih letih je dosežen velik napredek v spoznavanju kemijskih, fizikalnih in geomehanskih lastnosti rdečega blata. Ta spoznanja so nam omogočila rekonstruiranje oziroma povišanje deponije za rdeče blato, z uporabo prej omenjenega materiala za izgradnjo stranskih nasipov. Pri takšni izgradnji smo dosegli nepropustnost deponije, nismo pa posegli na nove lokacije.

Poznavanja lastnosti rdečega blata in izkušnje pri izgradnji deponije za rdeče blato so nas pripeljale do tehniških zasnov za izvedbo deponije za posebne odpadke, (odpadne grafitne obloge iz metalurških peči). Deponija bo ležala na plasti že utrjenega in stabiliziranega rdečega blata. Prav tako bo rdeče blato služilo kot pokrivni material. Odpadki bodo vgrajeni v rdečem blatu.

Solne žlindre iz talilništva aluminija so delno topne v vodi, vsebujejo pa poleg topnih soli še kovino in nekovinske primese. Naše dosedanje rešitve vsebujejo delno predelavo na metalu bogate žlindre s ponovnim pretaljevanjem debelejših frakcij in uporabo drobnejšega za eksotermne namene. Revnejše frakcije odlagamo na deponije posebnih odpadkov, kjer pa je potrebno skrbeti za izredno vodo. Razvili smo posebne postopke za izločanje amoniaka.

Žlindre iz predelave bakrovih materialov spadajo le delno v skupino posebnih odpadkov. Recikliranje je že dokaj razvito. Žlindre separiramo mehansko, metalno frakcijo vrečamo v pretaljevanje, kemično vezani del pa gre v ekstrakcijo bakra ali cinka z redukcijskimi postopki. Izkoristki kovine so dokaj visoki, ostanki v glavnem ne obremenjujejo okolja.

6. Vpliv elektromagnetnega mešanja jekla na makrostrukturo strjevanja konti odlitih gredic

Influence of Electromagnetic Stirring on Solidification Structure of Continuous Cast Billets

G. Manojlović¹ in F. Vodopivec²

¹SŽ-Železarna Štore, ²SŽ-MI Ljubljana

Na prvi liniji trožilne konti naprave so vgradili elektromagnetni mešalec, ki je pritrjen na spodnji del kristalizatorja. Mešalec je električno priključen na mrežno napetost.

Magnetno polje se vrti okrog osi gredice v eni smeri ali spreminja smer po poljubno izbrani periodi (5, 10, 15, 25, ... sekund).

Sila vrtečega se magnetnega polja deluje na še nestrjeno jeklo in pri tem lomi usmerjene kristale. Preiskave gredic so pokazale, da mešanje med strjevanjem spremeni makrostrukturo litih gredic.

Poleg tega pri teh gredicah ugotavljamo središčno poroznost brez osnega lunkeja in nekoliko drugačno razporeditev vključkov po preseku, medtem ko ni bistvenih izcejanj posameznih elementov.

7. Nekatere značilnosti oz. specifičnosti pri izdelavi jekel za elektropločevine v železarni Jesenice

Some Characteristics in the Technology of Production of Steels For Electrical Sheets in Steelwork Jesenice

J. Triplat

SŽ-Železarna Jesenice

Jeklo ELMAG spada v skupino jekel za elektropločevine. Karakteristično zanj so specifične magnetne lastnosti in kemična analiza. Jeklo namreč vsebuje malo Si, nič Al in je nizkoogljeno. Količina oz. nivo aktivnega kisika je specifičen in povzroča določene neprimernosti pri vlivanju jekla.

Članek zajema vpliv sestave oziroma obdelave žlindre na lastnosti žlindre in vpliv različnega nivoja aktivnega kisika na izlivke pri kontinuirni livni napravi v jeklarni 2.

8. Uporaba S CaAl polnjene žice pri izdelavi jekel za hladno masivno preoblikovanje

USE of CaAl CORD Wire For The Production of Cold Heading Steels

A. Šteblaj

SŽ-Železarna Jesenice

Jekla za hladno masivno preoblikovanje predstavljajo v proizvodnem programu ŽJ pomemben proizvod. To so maloogljena z Al pomirjena jekla, aluminij pa povzroča pri vlivanju določene probleme. V kontinuirno vlitih gredicah se pojavljajo gručaste aluminatne vključke, ki škodljivo vplivajo na uporabnost teh jekel, ker je vsebnost silicija omejena, modifikacije nekovinskih vključkov ni možno izvesti s CaSi, ampak smo uporabili s CaAl polnjeno žico.

9. Optimalna verjetnostna porazdelitev vsebnosti elementa po dvakratnem legiranju

Optimal Probability of Distribution for the Content of Elements After Second Alloying

F. Grešovnik in J. Šegol

SŽ-Železarna Ravne

V množici izdelanih šarž določene zlitine dobimo raztros vsebnosti namenoma dodanega legirnega elementa, kar izraziemo z verjetnostno porazdelitvijo. Ta je tem širša, čim večji je dodatek obravnavanega elementa. Problem lahko omilimo z dvakratnim dolegiranjem; prvič ciljamo nekoliko pod spodnjo predpisano mejo vsebnosti, nato izvedemo natančno kemijsko analizo in nazadnje drugo legiranje.

Prispevek obravnava določitev cilja prvega legiranja, da bomo na koncu dobili najožjo verjetnostno porazdelitev vsebnosti. Prikazan je izračun končne verjetnostne porazdelitve, vse ob predpostavki, da dobimo po enkratnem dolegiranju odrezano Gaussovo porazdelitev.