

DOBIJANJE FEROVANADIJUMA IZ ISTOŠENIH KATALIZATORA

Vladislav Matković, Miroslav Sokić, Branislav Marković

*Institut za tehnologiju nuklearnih i drugih mineralnih sirovina, Beograd,
v.matkovic@itnms.ac.yu*

Cilj rada

Cilj istraživanja bio je dobijanje ferovanadijuma, pogodnog za legiranje čelika, iz istrošenih katalizatora. Za istraživanja su korišćeni istrošeni katalizatori nastali u procesu proizvodnje površinski aktivnih materija.

Metode istraživanja

Pri radu je korišćen hidrometalurški postupak [1] dvostepenog luženja katalizatora rastvorom sumporne kiseline i pirometalurški postupak dobijanja ferovanadijuma. Za karakterizaciju istrošenih katalizatora, međuprodukata i gotovog proizvoda korišćena je metoda atomske apsorpcione spektrofotometrije i metoda rendgeno difrakcione analize.

Rezultati istraživanja

Vanadijum se najčešće koristi kao legirajući element u proizvodnji konstrukcionih i alatnih čelika [2]. Kao legirajući element unosi se u čelik kao ferovanadijum [3]. Za eksperimente su korišćeni istrošeni katalizatori sa sadržajem vanadijuma do 5%, pri čemu osnovu katalizatora čini SiO_2 sa sadržajem 55-75% [4]. U radu su prikazani rezultati uticaja veličine čestice, temperature i vremena luženja na stepen izluženja vanadijuma. Pri veličini čestica $-75\mu\text{m}$, temperaturi 80°C i vremenu 180 min dobijeno je maksimalno izluženje vanadijuma od 95%. Luženje je vršeno u dva stupnja. Talog je nakon dvostepenog luženja ispiran, bezbedno deponovan i ne predstavlja problem za okolinu. Vanadijum je iz rastvora taložen u obliku kalcijum-vanadata. Nakon sušenja i žarenja, isti je korišćen za legiranje čelika radi dobijanja ferovanadijuma. Sadržaj vanadijuma u fero-leguri je iznosio oko 10%. Ovako dobijena ferolegura je pogodna za legiranje u proizvodnji konstrukcionih i alatnih čelika.

Ključne reči: istrošeni katalizatori, luženje, legiranje, fero-vanadijum

Literatura

- [1] B.B. Kar, P.Datta, V.N. Misra: Spent catalyst: secondary source for molybdenum recovery, Hydrometallurgy, Volume 72, Issues 1-2, 2004, p. 87-92.
- [2] The Economics of Vanadium, Roskill Metals and Minerals Reports, London, England, 2003.
- [3] G. Ye, E. Burstrom, M. Kuhn, and J. Piret: Reduction of steel-making slags for recovery of valuable metals and oxide materials, Scandinavian Journal of Metallurgy, Vol. 32, N^o 1, 2003, p. 7-14.
- [4] V. Matković, M. Sokić, B. Marković, N. Vučković, Tehnološki postupak dobijanja V_2O_5 iz istrošenih katalizatora, VI Naučno/stručni simpozijum "Metalni i nemetalni materijali", Zenica (2006) 487-492.