

(87) 転炉スラグの改質

日本鋼管(株)京浜製鉄所 橋 克彦 豊田剛治 津田 正 ○森 肇
 技術研究所 深谷一夫 スラグ部 宮本 健彦

1. 緒言

転炉スラグの膨張崩壊性は主として遊離石灰の存在に起因しており、道路用材等への用途拡大の障害となっている。この対策として、現在長期間のエイジングにより安定化を図っている。今回遊離石灰の低減を目的に、種々の方法を試み所期の成果を得たので報告する。

2. 試験方法

(1) 改質材および添加時期

(i)改質材；フライアッシュ、山砂等。(Table 1)

(ii)添加量；約50 kg/Ton of slag.

(iii)添加時期；転炉スラグ排滓前および排滓後。

(2) 攪拌方法

(i)機械攪拌；インペラーを使用する強制的な機械攪拌。(70rpm)

(ii)移し替え；複数個の容器間で移し替える攪拌。

(1~5回, 下記(iii)を含む。)

(iii)転炉排滓；転炉排滓時の攪拌。

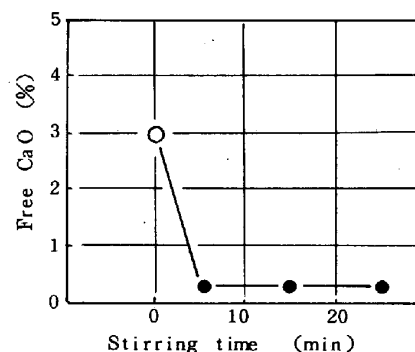


Fig.1 Effect of mechanical stirring

3. 試験結果

(i) 機械攪拌；10分以内の攪拌時間で、スラグ中の遊離石灰量を1%以下に低減できた。(Fig.1)

(ii) 移し替え；2回目の移し替えて、遊離石灰量は大幅に低減し、3回目以降の低減効果は少なかった。(Fig.2)

(iii) 転炉排滓；転炉排滓時のエネルギーのみでは、遊離石灰の低減量が少なく、スラグ中に未溶解の改質材が観察された。(Fig.3)

スラグ中の(TFe), (Al₂O₃)量の変動が少ないので、改質後の遊離石灰量は、ほぼ塩基度で整理できた。遊離石灰低減効果は、

(i)機械攪拌 (ii)移し替え (iii)転炉排滓 の順に大きく、攪拌力の差によると推定する。(Fig.3)

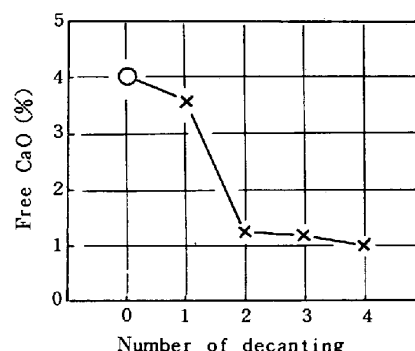


Fig.2 Effect of decanting

4. 結言

SiO₂を主成分とする改質材を、熔融転炉スラグに約5%添加し、(i)機械攪拌 (ii)移し替え により大幅に遊離石灰量を低減できた。

Table.1 Chemical composition of Fly ash (%)

SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	T.Fe
53	24	8	3

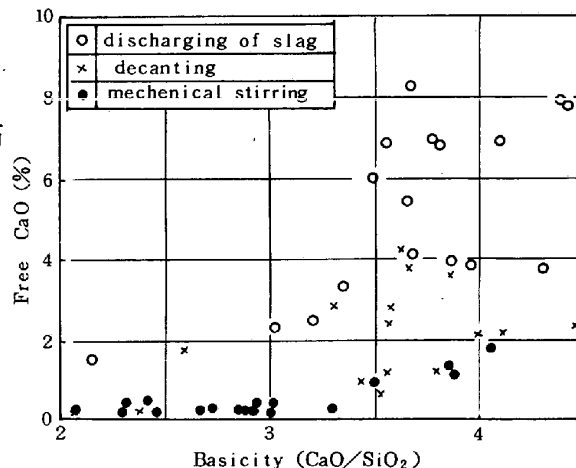


Fig.3 Relation between Basicity and Free CaO