

(219) ソーダ灰回収のパイロット・プラント・テスト結果と実プラントの建設

(脱硫スラグからのソーダ灰回収プロセスの開発、第2報)

丸川 雄浄 三沢 輝起

住友金属工業 鹿島製鉄所

三戸 猛義 姉崎 正治

○岡本 節男 橋本 孝夫

〔Ⅰ〕 緒 言

ソーダ灰大量使用による新溶銑処理技術の開発は、最近、活発に行なわれており、ソーダ灰回収技術の重要さは、ますます増大している。前報⁽³⁾では、ソーダ灰回収プロセス開発の基礎検討結果を述べたが、その結果に基づき、100T/M規模のパイロット・プラント・テストを行ない工業化の展望を得た。本報では、そのテスト結果と、2300T/Mの実プラントの建設の概要について報告する。

〔Ⅱ〕 パイロット・プラント・テストの方法

1. 供試ソーダ灰脱硫スラグ

スラグ組成…… $\text{Na}_2\text{O}/\text{SiO}_2 \approx 0.9$ $\text{Na}_2\text{O} \approx 25\text{wt.}\%$ 粒度…… 15mm径以下

2. テスト・フロー (詳細は、当日スライドにて説明)

スラグ供給速度…… 約130Kg/hr

抽出機への吹込炭酸ガス濃度…… $\begin{cases} 100\% \text{ (市販のボンベ充てんガス)} \\ \text{約} 20\% \text{ (灯油燃焼廃ガス)} \end{cases}$

〔Ⅲ〕 結 果

1. 液炭酸化度 (Z値 = $\text{CO}_3^{2-}/\text{Na}^+$) は、抽出機出口液のPHをコントロールすることにより、管理可能である。(図1)
2. SiO_2 溶出抑制のためには、Z値がある一定値以上必要であり、(図2) 従って、抽出操作要因としては、抽出機出口液のPH管理が重要である。

〔Ⅳ〕 実プラントの建設

パイロット・プラント・テスト結果に基づき、鹿島製鉄所に建設した(昭和54年8月完成)ソーダ灰回収プロセスの第1号プラントの模式的フロー図を図3に示す。抽出機は3台設置しており、向流固液接触タイプである。抽出機への吹込炭酸ガスは、石灰焼成時の廃ガスであり、炭酸ガス濃度は15%以上である。

〔Ⅴ〕 参 考 文 献

1. 例えば山本ら：鉄と鋼 '79-S210
2. 平原ら：鉄と鋼 '79-S215
3. 野寄ら：鉄と鋼 '79-S216

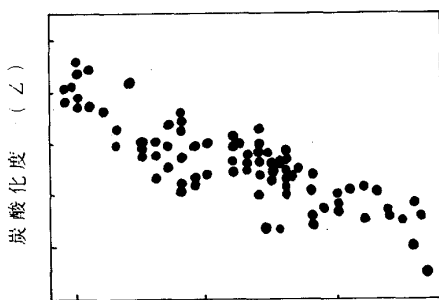


図1 出口液PHと液炭酸化度、(Z値)との関係

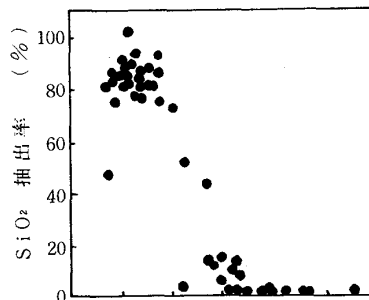


図2 SiO_2 抽出率と炭酸化度、(Z値)との関係

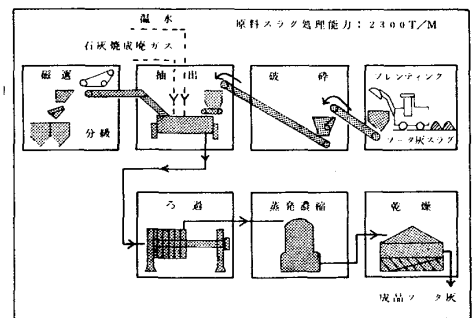


図3 ソーダ灰回収プロセスの模式的フロー図