

(188) Na_2O 抽出に及ぼすニ、三の要因の基礎的調査結果

(脱硫スラグからのソーダ灰回収プロセスの開発, 才1報)

住友金属 鹿島製鉄所 野崎徳彦 丸川雄寿 三沢輝起
 柳崎正治 ○岡本節男

I. 緒言

従来、ソーダ灰大量使用による溶銑の脱硫、脱磷反応は研究されてはいた⁽¹⁾⁽²⁾が、実プロセスへの応用が十分なされていなかった。これは、主として原単位増大、環境汚染等に起因していると考えられる。しかし、ソーダ灰脱硫スラグよりソーダ灰が回収できれば、溶銑予備処理にしろるソーダ灰の役割は、極めて大きなものになる。そこで、ソーダ灰回収プロセス開発の基礎検討として、脱硫スラグからの Na_2O 抽出に及ぼす要因、主として、スラグの塩基度、冷却速度の影響を調査した。

II. 実験内容

1. 供試ソーダ灰脱硫スラグの非磁性物平均組成 (Wt.%)

Na_2O	SiO_2	CaO	Al_2O_3	C	S	その他	$\text{Na}_2\text{O}/\text{SiO}_2$
25.6	31.9	10.3	4.06	7.46	2.08	18.6	0.87

2. スラグの塩基度及び冷却速度の実験室的变化方法

- ・塩基度----- 上記スラグをベースに、ソーダ灰又はカレットを適宜混合し、タンマン炉にて合成冷却は、電気炉にて炉冷。
- ・冷却速度---- 脱硫直後のスラグをサンプリングし、水中急冷、空冷、徐冷と変化。

3. 抽出方法

約 100°C の熱湯中で、1hr程度、粉砕スラグを攪拌しながら抽出処理した。液固比は1.5~2.0程度に調整した。

III. 結果

1. CO_2 ガスを吹込みながら、熱湯処理を行なえば、 Na_2O を高率よく抽出できることが判明した。
2. 抽出処理では、溶融スラグの冷却速度が小さい程、 Na_2O 抽出率が增大する傾向があるが、3回抽出を行なえば、スラグの冷却速度の影響は、ほとんどない。(図1)
3. しかし、塩基度の影響は極めて大であり、塩基度増大に伴い、 Na_2O 抽出率が向上する。(図2)
4. 3回抽出処理時の Na_2O 抽出率は、平均85%程度であり、この値は、連続多回抽出理論値とほぼ一致している。(図3)

IV. 参考文献 (1)E.T.Turkdoganら; J.I.S.I. Sep(1952) P.1 (2)平原ら; 鉄と鋼 '78-S 639

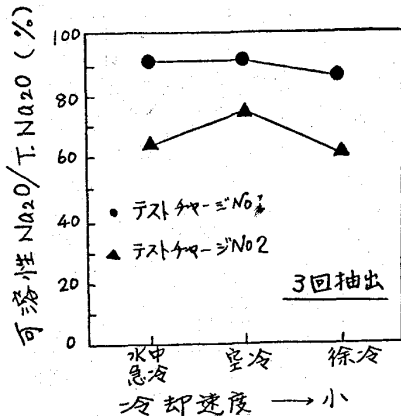


図1. Na_2O 抽出率と冷却速度の関係

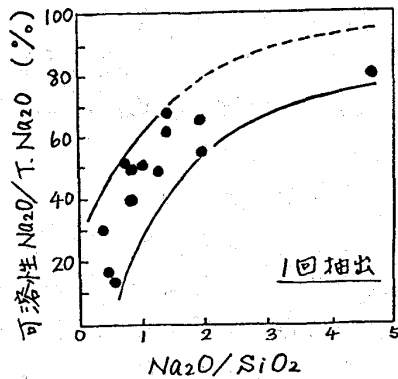


図2. Na_2O 抽出率と塩基度の関係

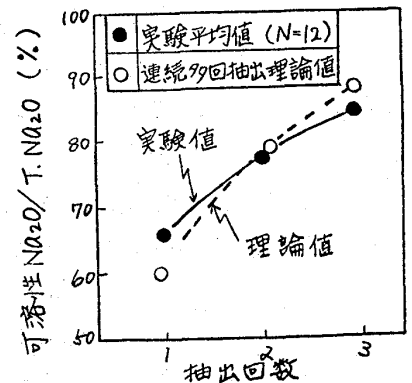


図3. Na_2O 抽出率と抽出回数