

(146)

電気炉集塵ダストの有効利用について

佐友金属・和歌山

足立 隆彦, 岸田 達

小林 啓明, 田中 勇次

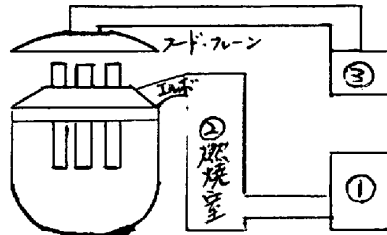
I. 緒言

ステンレス鋼製造の際に発生する電気炉集塵ダストは、従来は産業廃棄物として、廃却処理されていた。今回この集塵ダストを電気炉に溶解する事が可能となり、従来行っていた廃却処理を省き、且つその有効成分を回収する見通しを得られたので報告する。

II. 電気炉集塵ダストについて

(1) 発生量

図1に発生場所と発生量を示す。ダスト発生量は、ステンレス生産量の約1.6%である。



80T電気炉

発生場所	発生量(トン)	形状
①排ガス集塵機	1.4	粉状 (20mesh under)
②缶内燃焼室	1.5	塊状 (10-50mm)
③排ガス集塵機	0.7	粉状 (20mesh under)
合計	約3.6	

図1 電気炉ダストの発生場所と発生量

(2) ダストの化学成分

成分	全Fe	全Cr	全Mn	全Ni	その他
分析値	64.7%	10.8%	5.1%	2.6%	CaO, SiO ₂

III. 有効利用方法

(1) 電気炉再溶解法

集塵ダストを、図2に示すように、スラブの手入時発生するブライニダ-研磨屑、成分不明の低級屑とともに装入し、再溶解、酸化還元精錬を施し、溶鋼は上荘にて鋼塊とす。

この様にして得られた鋼塊は Ni, Crを多量に含んでいる為、ステンレス鋼溶製用として、使用した。

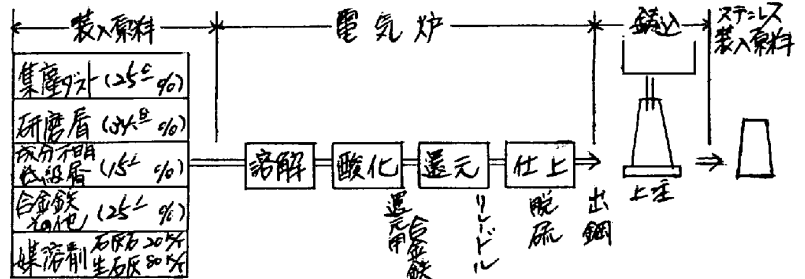


図2 電気炉再溶解法(フローチャート)

(2) ダスト有効回収率

図3に示す如く、ダスト有効回収率は、24%である。

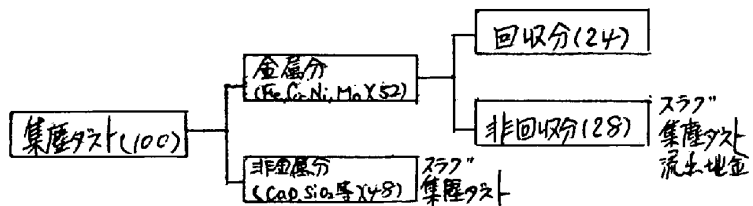


図3 電気炉集塵ダストの歩留

IV. ダスト回収によるメリット

従来はステンレス溶鋼原価(54530円)に対して、ダスト回収費2.100%の2170円、材料ロス2.633%の1427円と下り、総合2.633%のメリットが計上された。

V. 結言

種々の溶製実験により、ダスト有効回収の技術は、確立できしたが、有効成分中の非回収分が大である等、未解決の問題があり、今後、還元技術の研究が必要である。