

(57) 液体サイクロンによる高炉湿ダスト中のZn・Pbの分離について

新日本製鐵 大分製鐵所 ○戸田 秀夫(現 八幡)  
 高橋 教一・古宅 英雄  
 生産技研 二村 英治  
 光 和 精 鉱 戸畑 工場 北沢 忠雄・坪井 登  
 佐藤 浩吉

■ 緒 言

高炉湿ダスト等の製鉄発生ダストよりZn・Pb等の製鉄原料として有害な微量成分を除去し、鉄源として再利用する技術の開発が種々行われ、一部実用化されつつあるがその殆んどは還元処理によるものである。しかし処理コストが高いという難点があるため我々は還元処理によらざる高炉湿ダストよりのZn・Pbの分離技術の研究を進めてきたが、今回液体サイクロンによるZn・Pbの分離技術を開発した。※1)~2)

■ 研究結果

1. 高炉湿ダストの性状

- 1) 粒度別の性状調査結果の1例を図1に示す。Zn・Pbが微細部分に偏在していることを示しており、これはZn・Pbが高炉炉内でヒューム状態で発生するためと考えられる。
- 2) 超音波篩分け装置で高炉湿ダストを6段階に分級し、マイクロアナライザーでZn・Pbの存在形態を調査したが、湿ダスト中のZnはZnS、ZnO、ジंकフェライト、Zn・Pbを含んだカルシウムフェライトなど種々の形態で存在すると判断され、ダストの粒度別には形態の差異は殆んど認められなかった。

2. 分級実験結果

サイクロサイザー(Warman社製粒度分布測定器)および液体サイクロンによる高炉湿ダストの分級実験結果を図2・3に示す。ストークス径15μ付近で分級した場合、アンダーフロー収率70%、Zn・Pb除去率60~70%程度となることを示している。

■ 結 論

液体サイクロンを利用して高炉湿ダストよりZn・Pb等を分離し製鉄原料として回収・再利用すると共に、分離・捕集したZn・Pb等は既存非鉄金属回収プロセスの原料として供給することが可能となつた。

- ※ 1.) 日本特許 16件出願中(一部公開中)  
 2.) 外国特許 8ヶ国に出願中

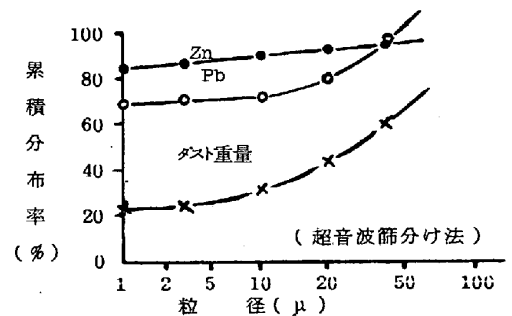


図1. 湿ダストの粒度別Zn・Pb分布

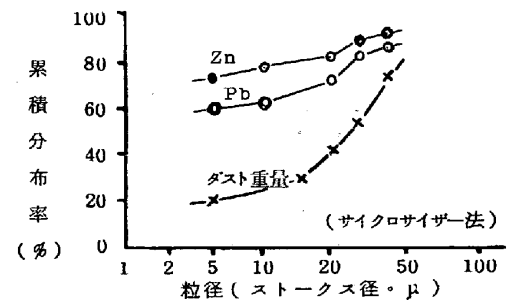


図2. 湿ダストの粒度別Zn・Pb分布

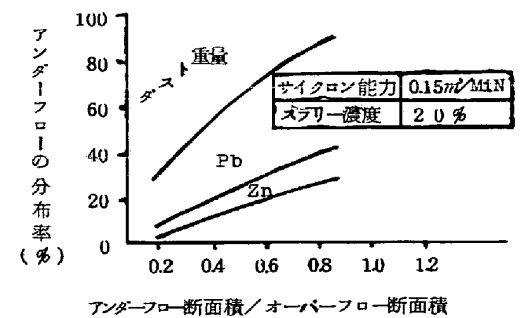


図3. 液体サイクロンによる分級結果