

(37) 塩化カルシウムを添加した焼結鉱の実機製造上の問題点と高炉使用結果

(焼結鉱低温還元粉化の改善に関する研究-第3報)

(株)神戸製鋼所 神戸製鉄所 田中孝三 上原輝久 神野淳平
吉岡邦彦 河野雅治

1. 緒言 焼結鉱の低温還元粉化指数(RDI)を改善するために、 $CaCl_2$ を添加して焼結試験、及び実機バレット板試験について、既に第1報、第2報で報告した^{1),2)}。ここでは焼結工場にて $CaCl_2$ を添加した焼結鉱を約650 Ton製造したため、その製造上の問題点及び高炉での使用結果について若干の知見が得られたので報告する。

2. 試験方法 $CaCl_2$ は、焼結工場内にあるスラリータンクを利用し、35 wt%溶液を工水にて希釈し、配合原料に対し0.15, 0.057, 0.012 wt%となるよう1次ドラムミキカーにて添加混合してテストを行う。また製造した焼結鉱は、神戸第3号高炉にて使用し調査した。

3. 試験結果及び考察

1) RDIと $CaCl_2$ 濃度の関係 焼結工場での $CaCl_2$ 添加時におけるRDI推移を第1図に示す。 $CaCl_2$ 添加量0.15%でもRDIは37~38%より22~26%と大巾に改善された。さらに濃度の薄い0.057%, 0.012%では、各々約1~2%, 3~5%のRDI改善効果が見られた。

2) 製造上の問題点

焼結鉱及び電気集塵機(EP)ダストのNa, K, Cl分析を第1図に示す。

$CaCl_2$ 添加により、成品中の K_2O , Na_2O やKCl, NaClの形で除去されるため、排ガスダスト中のCl含有量と同時にNa, K含有量も上昇しており、主EPの集塵効率が悪化する傾向がみられた。一方、排ガス吸収液中のpHを調査した結果、pHの上昇が見られることから、焼成時にHClの生成は少ないものと考えられる。

3) 塩化カルシウム焼結鉱高炉使用結果

$CaCl_2$ 0.15%添加した焼結鉱約650 Tonを、神戸第3号高炉(内容積1845 m³)にて、10%配合で10時間、20%配合でさらに10時間使用した。送風圧力の若干の低下及びその変動中の減少傾向が見られた。他は、高炉操業上の著しい差は認められず、また装入Clの動きを把握するため、炉頂ガス、水処理系統、slag中のCl分析を行った。この結果装入Clは、炉頂へは逃散せず、slag中に移行することを確認した。

参考文献

- 1) 永井, 成田等; 鉄と鋼, 66(1980), S76
- 2) 永井, 田中等; 鉄と鋼, 66(1980), S77

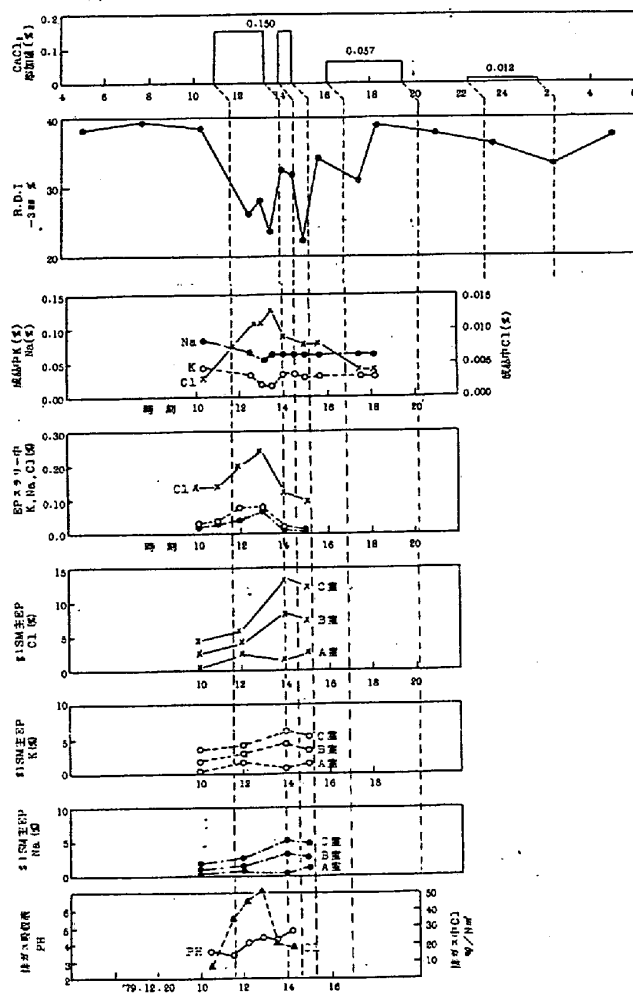


図1 RDI, K, Na, Cl, 排ガスPHの変化