

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所 安本俊治 福留正治 山田孝雄

技術研究所 ○児玉琢磨

日立造船㈱ 陸機設計所 為井 章 今井由次

技術研究所 灰谷政彦 北沢孝次

1. 緒 言

排ガス循環焼結法における焼結機でのガスフローパターンには種々あるが、焼結機後半部の排ガスを前半部の吸引ガスとする方法および焼結機前半部の排ガスを後半部の吸引ガスとする方法が基本となる。本報では実機の焼結排ガスを用いた鍋試験を行ない、上記のガスフローパターンの焼結性に与える影響について検討した結果を報告する。

2. 実験方法

第Ⅲ報¹⁾と同一の設備、原料を用い吸引風量 $750 \text{ Nm}^3/\text{min}$ 一定の条件で焼結を行なった。実験に使用した排ガスは排煙脱硫装置に送られる D I 焼結機排ガスで、その組成は $\text{O}_2 \approx 15\%$, $\text{CO} \approx 1.6\%$, $\text{CO}_2 = 6.5\%$, $\text{H}_2\text{O} \approx 11\%$ である。また、 O_2 濃度をさらに低くする場合はこの D I 排ガスに窒素を混合して調整したものを用いた。ガスフローパターンは A : 大気焼結, O : 前半 D I 排ガス, 後半大気焼結, D : 前半大気, 後半 D I 排ガス焼結で吸引用 D I 排ガスの O_2 濃度は 10, 13, 15 % とした。また、実験途中での吸引ガスの切替えは焼結層高さの $\frac{1}{2}$ の位置に挿入してある層内温度計が最高温度を示した時点に行なった。

3. 実験結果

実験結果を図 1 に示す。落下強度、生産性は吸引用排ガス O_2 濃度低下に伴い低下するが、吸引用排ガスは焼結後半に使用した場合の方が前半に使用した場合に比べ低下は小さい。還元崩壊による -3 mm 粉発生は吸引用排ガス O_2 濃度低下により減少する。これは吸引用排ガス O_2 濃度低下とともに焼結鉱中 FeO 量が増加していることから晶出ヘマタイト量が減少したためと考えられる。吸引用排ガス中 NO_x は焼結燃焼帯の通過によつて減少するが、本実験では吸引 NO_x の還元による減少量²⁾とコークスの燃焼による NO_x 生成量を区別できないので NO_x 生成量のおよその傾向を示すために〔排出 NO_x 量 - 吸引 NO_x 量〕で表わした。 NO_x 生成量は吸引排ガス O_2 濃度が低いほど少なく、 O_2 濃度の低い吸引ガスは焼結後半に使用するよりも前半に使用した方が NO_x 生成量の低下は顕著である。

4. ま と め

一度焼結に利用した O_2 濃度の低い排ガスを吸引ガスとして利用する場合、落下強度、生産性に対しては焼結後半に、還元粉化、 NO_x 生成量抑制のためには焼結前半に利用した方が得策である。

参 考 文 献

1) 安本ら ; 本大会で講演予定

2) 佐々木ら ; 鉄と鋼 '77-S52

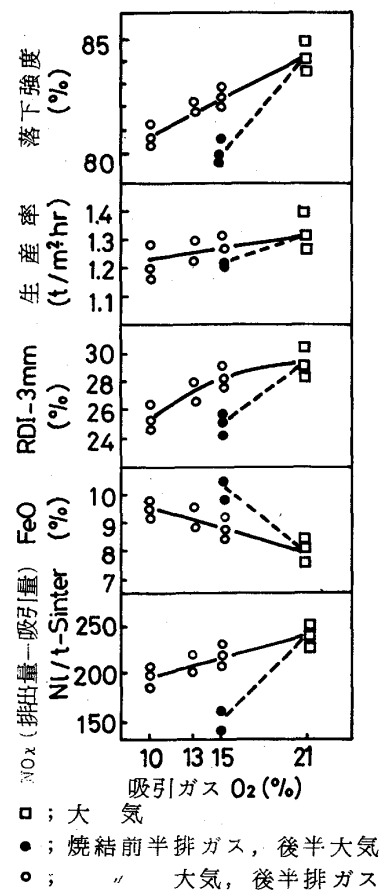


図 1 実験結果