

(6) 焼結鉱品質におよぼす風量分布の影響

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所 ○中島一磨 安本俊治 兒子精祐
 奥山雅義 小幡昊志
 技術研究所 児玉琢磨

1. 緒言 焼結機の吸引風量分布制御は、コークスの偏析制御などと同様に、焼結鉱品質を改善する有効な手段の一つと考えられている¹⁾。本報では、数式モデルにより適正な風量分布を求め、それに基づいて行った鍋試験結果と実機の解析結果について報告する。

2. 鍋試験方法 (1)試験鍋サイズ; 300mmφ×400mmh, (2)焼成; Fig.1に示す負圧一定 (Type A) と風量制御 (Type B) の2つの風量分布で焼結時間一定で焼成し、品質測定は層厚方向で3分割して行った。

3. 結果および考察

(1) 負圧一定と風量制御時の保熱指数の分布は、その傾向が計算値と実績値で良く一致しており、計算結果に基づき風量分布を変えることにより、目的通りの保熱指数分布を得ることができた (Fig.2)。

(2) 通常の装入状態では風量制御による歩留の改善が少ししか認められなかった (Fig.3の○△印)。これは焼結初期の負圧低下に伴い全体の収縮量が低下したために空隙率が増加したことが原因と考えられた。そこで原料装入後、加圧し、装入密度の上昇を図った結果、特に上層部の歩留が改善され、さらに風量制御を行った方がその改善割合が大きいことが判った (Fig.3の●▲印)。

(3) 風量分布制御により、RDIの改善が認められた (Fig.4)。これは、Fig.5に示すごとく、層内の中下層の最高温度低下により生成FeOが減少し、その結果再酸化へマタイトが減少したためと推定された。

(4) 実機において、同一の配合原料でRDIが低い時と高い時に、実測した風量分布を比較すると、既に報告があるように²⁾、RDIが低い時は、焼結後半部の風量が増加しており、鍋試験と同様の現象が実機でも確認できた。

4. 結言

数式モデルにより求めた適正な風量分布で焼成することにより、歩留とRDIが改善されることを鍋試験で確認した。また実機でも風量分布がRDIに影響をおよぼすことを確認できた。今後は実機での解析を進めて風量分布制御を試みる予定である。

参考文献

- 1) 稲角ら; 鉄と鋼67(1981)12, S698
- 2) 渋谷ら; 鉄と鋼67(1981)4, S102

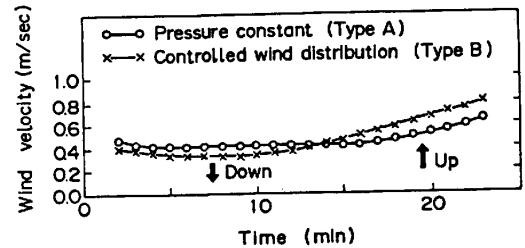


Fig. 1 Comparison of wind distribution between two types of wind control

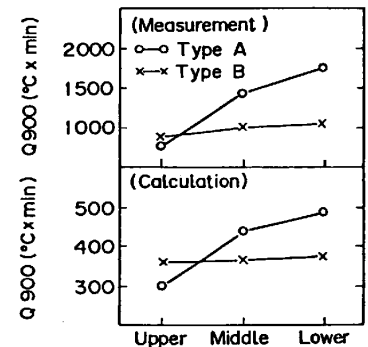


Fig. 2 Comparison of Q900 between measurement and calculation

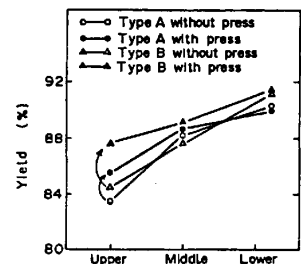


Fig. 3 Improvement of yield by wind distribution control and press

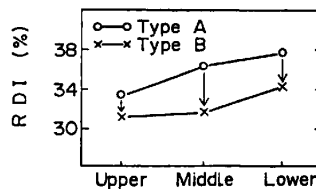


Fig. 4 Improvement of RDI by wind distribution control

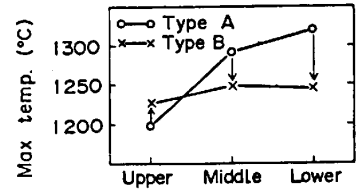


Fig. 5 Comparison of max. temp. of heat pattern between two types of wind control