

(113)

焼結風量適正化の基礎的検討

住友金属工業(株) 中央技術研究所 佐藤 駿 ○加藤 和正  
川口 尊三

I . 緒言

焼結鉍製造時の吸引風量レベルと分布は、成品品質に影響を与える<sup>1)</sup>が、その要因解析については十分な解明がなされていない。今回試験鍋を用いて成品品質向上に対する要因分析を行ない、この結果から風量適正化に関する知見を得たので報告する。

II . 試験方法

1) 試験鍋サイズ; 300%φ × 500%<sup>h</sup> 2) 原料; 粉コークス = 3.5%, 塩基度 = 1.84 に調製した実機配合原料を使用 3) 焼成および品質調査方法; 層高および原料一定下で、予め設定した種々の吸引風速パターンで焼成し、各層高位置別サンプル毎に品質調査実施

III . 試験結果

Fig. 1 に吸引風速と品質の関係を示す。それぞれの品質に対して適正風速が存在し、その値は層高位置によって異なる。従って焼結ベッド全層の品質改善を計るには、各層高位置に対応した適正值に吸引風速をコントロールする必要がある事が判かる。落下強度 (SI) および還元粉化 (RDI) に対しては、上層部から下層部への焼成進行に対応させて徐々に風速を増加させる風量分布が適当である。一方、被還元性 (RI) に対しては品質を最悪にする風量分布が存在するため、SI および RDI を考慮して、この前後の風量レベルを選択する必要がある事が判明した。

IV . 考察

吸引風速の変化は、焼結層内のヒートパターンに大きな影響を与える。Fig. 2 および 3 に、SI に対する検討例を示す。吸引風速減少による高温帯熱指数 (A1100; 1100℃以上の保持面積,  $cm^2 \cdot min$ ) の上昇により、溶融が増加して SI は向上する。<sup>2)</sup>しかし、過度の風速減少は過溶融を招き SI は若干低下傾向になるため、吸引風速に適正值が存在するものと考えられる。さらに、RDI および RI についても検討を行ない、吸引風速変更によるヒートパターン変化が、鉍物構成・気孔率に影響を与えて品質を変化させるため、SI 同様適正吸引風速が存在する事を確認した。

V . 結言

焼結品質におよぼす風量の影響を調査し、品質に対する影響要因を明らかにすると同時に適正風量を把握し得た。

参考文献

1) 松岡 他; 鉄と鋼 68 (1982) S724 2) 佐藤 他; 鉄と鋼 68 (1982) S732

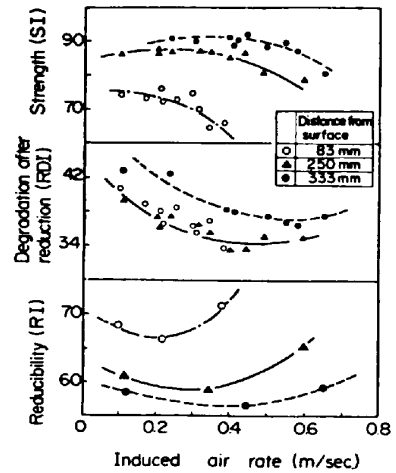


Fig.1 Relation between induced air rate and sinter quality

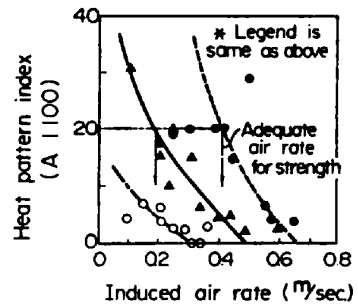


Fig.2 Relation between air rate and heat pattern

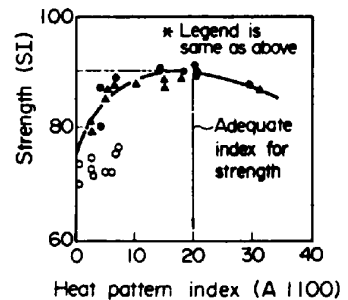


Fig.3 Relation between heat pattern and Strength