

日本鋼管 京浜製鉄所 渋谷 謙二 丹羽 康夫 中尾 聖男  
谷中 秀臣 黒沢 信一 野沢 光男

1 結言

焼結機の機長方向の風量分布は、焼結プロセスの解析に重要であり、シュミレーションモデルにおいても考慮されてきている。<sup>1) 2)</sup> 実機における機長方向の風量分布情報と焼結過程及び品質との関係を調査する目的で、定常的に機長方向での風速分布を測定し解析した結果、二・三の知見を得たので報告する。

2 解析結果

(1) 銅試験による解析 使用した銅試験装置は、焼結時の負圧を一定に制御する方式をとっているため、時間経過による風量変化は実機の機長方向の風量分布と近似すると考えられる。これを解析した結果、焼結完了帯の通風抵抗を示していると考えられる焼結完了時の風量と成品のR Iに図-1のごとく相関が得られた。また、図-2のごとく中層最高温度が焼結完了時の風量と最少風量との差に相関のあることが分った。これは中層の最高温度が、中層以後の焼結過程の通風抵抗を示しているものと考えられる。

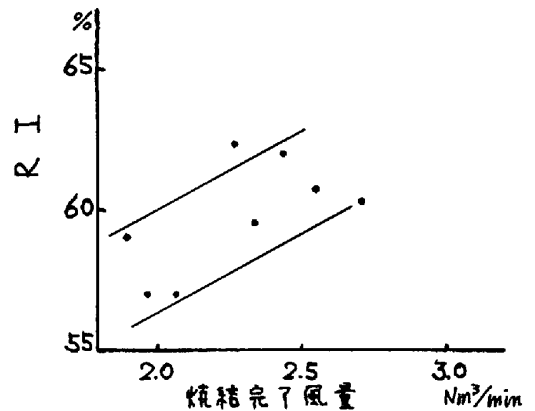


図-1. 焼結完了風量とR Iの関係

(2) 実機における解析 実機においては焼結機上での風速を測るのに熱線風速計を使用した。横風は測定値に大きな影響を及ぼすため、風よけ対策として二重筒方式とし、プローブはろ本とした。測定結果は下記の通りである。

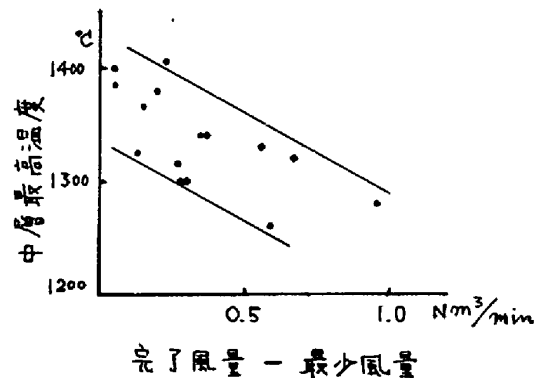


図-2. 中層最高温度と風量の関係

風速パターンはいろいろ変化がみられたが、代表的には、図-3の実線(A)タイプが多く、しかしながら点線(B)タイプも時々みられた。これらのタイプと焼結品質との対応関係については、現在調査検討中であるが、Bタイプが、各層の焼結の均一性及びRDI、冷間強度上も良いと考えている。また平均風速とフレームフロント速度とは明確な相関がみられた。

3 結言

焼結機長方向での風量分布を測定することにより風量パターンの認識をすることは、焼結過程及び品質の推定を可能にすることになった。今後は、実機における各パターンと品質との相関の定量化及び各パターンとシュミレーションモデル式との対応を検討していく。



図-3 機長方向の風速分布

文献 1) 牧野, 遠藤, 柴田: 鉄と鋼 62(1976)12, P1567  
2) 吉永, 久保: 住友金属, 29(1977) P383