

(38) 水分スキニングによる焼結原料水分の適正值の把握

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所 ○中島一磨 児子精祐 安本俊治
 奥山雅義 近藤晴巳
 本社 小幡昊志

1. 緒言 焼結操業における原料水分は、本来通気性が良好となるように設定されるべきである。この適正值を見つけるために給鉦槽での通気測定や原料性状からの推定^{1),2)}が提案されているが、必ずしも充分でない。今回、焼結システムのデータベースを有効活用して、原料水分の適正值を見つける実機実験を行った。その結果、通常の操業データを解析することにより、原料水分の適正值を把握できることがわかったので以下に報告する。

2. 実験方法 Fig.1に示すようなスケジュールに従って、基準の水分に対して±1.0%強制的に水分値を変化させる操作をスキニング・タイムを変えて行った。この間、層厚、パレット速度などの操業要因はすべて一定とした。

3. 実験結果 ① 適正水分値の把握：Fig.2に、実験操業の一例を示す。水分の変化に対し、通気指数がある時間遅れを持って変化しているのがわかる。遅れ時間を考慮した時の水分と通気指数(RP)との関係は、いずれも同様の傾向が得られ、再現性が良く、また、今回の実験範囲では、水分を増加するほど通気性が良くなっており、7.2%以上の範囲に通気最大点があることがわかった(Fig.3)。

② 生産性への影響：焼結反応においては、乾燥終了から燃焼開始までの時間遅れはほとんどないと考えられるので、乾燥終了点(DEP)の変化は生産性の変化に対応するものと考えられる。今回の原料では、原料水分1%の増加(6.2→7.2%)により、DEPが9.6%給鉦側に移動し、装入密度が1.9%低下している(Fig.3)。したがって、7.7%の生産性の向上が期待できる。

4. 結言 数時間の水分スキニング操業で原料水分の適正值を把握できることがわかった。今後は、原料条件が変わるたびにこの方法により適正水分値を求め操業に適用していく予定である。

参考文献 1) 富士・釜石：学振54委(54-1000)

2) 菅原ら：鉄と鋼63(1977)11, S512

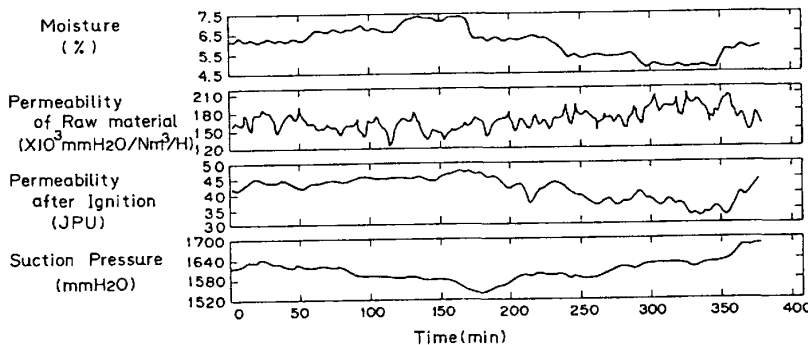


Fig. 2 Moisture scanning operation results

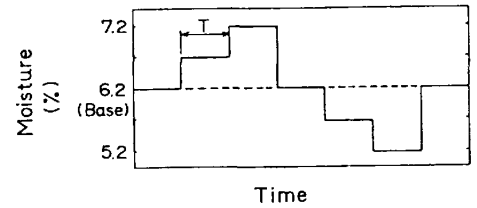


Fig. 1 An Example of Moisture scanning Pattern

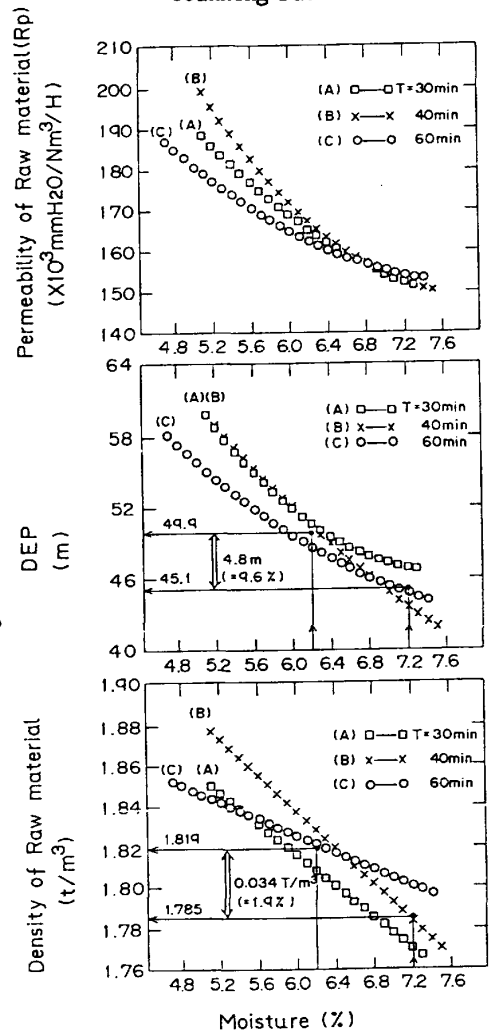


Fig. 3 Effect of Moisture on Permeability and Density of Raw material