

(50)

DL式焼結機の低速度操業について
(焼結操業改善のための実験テスト-Ⅱ)

川崎製鉄(株) 木島製鉄所

神徳 頭 花房正郎
○福留正治 近藤晴巳

I. 緒言

DL式焼結設備では、ウィンドボックス排ガス温度の最高点位置をなるべく排鉱部近辺に保持するようにし、生産性の向上を図っているが、焼結機の一部を冷却用に使用した、いわゆる“Cooling on Strand”操業が焼結鉱の品質向上や設備の簡略化に有効であるという報告もある。現状のDL式焼結設備で、排鉱部から5番目W.B.付近に排ガス最高温度が来るようパレット速度を調整し操業への影響を調査した。

II. 試験方法

木島2DL(有効面積250m², W.B.16個) 3DL(有効面積300m², W.B.19個)において、同一配合原料内で、平常操業(W.B.排ガス温度ピーク位置: 終端から2番目)および低速度操業(終端から5番目)を行い、各種操業パラメータへの影響を調査し比較検討した。(図1)

III. 試験結果

低速度操業の場合は平常操業の場合に比べ、次のような結果が得られた。(図2)

- 1) パレット速度が $\frac{2}{3}$ 程度に低下し、生産率もそれと同程度の割合で低下した。
- 2) コークス配合率を平常操業時と同一レベルにした場合、シャッター強度は約4%向上し、返鉱発生率は約3%低下した。
- 3) シャッター強度を平常操業時と同一レベルにした場合、コークス原単位は約7kg/t低下し、焼結鉱中FeOは2%低下した。
- 4) 最終W.B.排ガス中のCO₂, CO含有率は平常操業時のそれぞれ6%, 2%から0.3%, 0.05%へと低下した。
- 5) 鉱層内に熱伝針を挿入して測定した、温度曲線で囲まれた面積は平常操業時の2~3倍になった。
- 6) 主排風機の負圧は約200mmA_g低下し、風量は約3%増大した。又排ガス温度は約60℃上昇して170℃になった。
- 7) クーラ排ガス温度は入側で約150℃低下し、クーラファン運転台数は $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{1}{3}$ に低下した。

IV. 結言

焼結鉱生産量が需要を上回り、又原料性状等により熱間性状レベルが高いような場合は、低速度操業を行うことにより、コークス原単位が大巾に減少するので、製造コストの低下が期待できる。

又、本実験では、パレット速度の低下により生産性が低下しているが、これは焼結有効面積の減少と、焼結完了域通過風量の増大による焼結用風量の不足によると考えられるので、焼結帯と冷却帯を、分離し別個のファンを設置すれば、生産性の低下なしに品質の向上や設備の簡略化、寿命の増大が予想される。

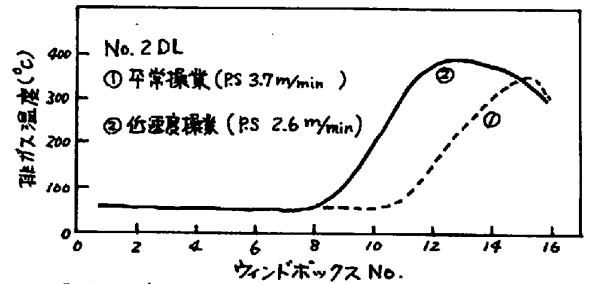


図1. 操業速度とウィンドボックス排ガス温度カーブ

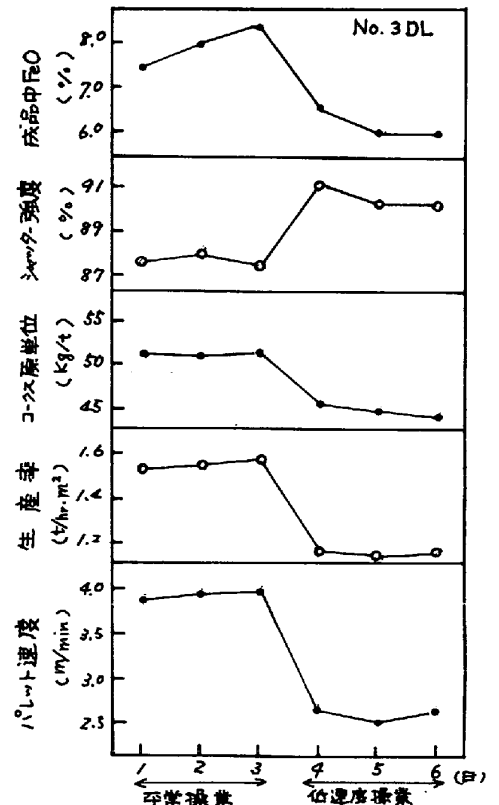


図2. パレット速度の操業への影響