

(29)

堺焼結工場における2焼結高生産率操業

新日本製鐵(株) 堺製鐵所 香川 正浩 須賀 芳成 篠原 正敏
 ○中村 圭一 久保 茂也

1. 緒言; 堺焼結工場では減産下における電力原単位、固定費の上昇を回避するため、2DLを高生産とし1DLを間欠稼働とする操業形態を採用している。この操業形態の実施にあたり、品質、焼成エネルギー原単位、生石灰原単位等を大幅に悪化させずに高生産性を確保する手段の一つとして、原料微粉部(φ0.5mm)のAl₂O₃調整に着目し、成果を挙げているので報告する。

2. 高生産性確保の考え方;

一般的な生産性向上対策としては、生石灰の増配合、原料粒度改善等が考えられるが、種々の制約からこれらの対策は実行できないので、原料の溶融反応性(原料微粉部の成分、銘柄構成等)の面から高生産化対策を検討した。その結果、Fig. 1に示す如く原料微粉部のAl₂O₃量が生産性に影響を持つことがわかった。これにより次のことが推察できる。

原料微粉部のAl₂O₃量(銘柄構成)の調整により①融液生成量を調節できる②融液の反応性が改善される等により③燃焼溶融帯での通気が改善され、コークス燃焼効率が向上し、生産性の向上を図ることができる。以上のことは、Fig. 2に示す様に、銘柄構成により焼結排ガス中のO₂濃度が変化することからも推察される。即ち、融液性状の調整により燃焼溶融帯の通気が改善され、コークス燃焼効率が向上し、高層厚、高歩留による生産性の確保が可能となることを示唆している。

3. 操業実績

Fig. 3に過去1年間の操業実績推移を示す。S58年3月より2DL高生産率操業に移行し、直近では40T/Dm²レベルの高生産率を確保している。この高生産率操業は、原料微粉部のAl₂O₃量を調整し、高層厚・高歩留により焼成エネルギー原単位や品質を維持しつつ達成されている点を特徴としている。

また、Fig. 4に示す様に、焼結排ガス中のO₂濃度の低下(燃焼効率改善)とともに、生産性が向上している。

4. 結 言

堺焼結工場では、2DLに於て高生産率操業を行なっている。

高生産性確保の一方策として、原料微粉部のAl₂O₃量により融液生成量や反応性などをコントロールすることが有効な手段となると考えられる。

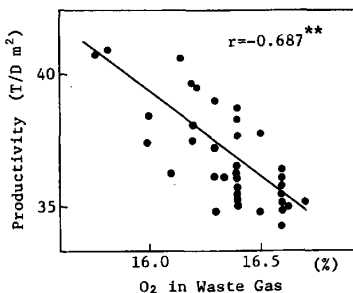


Fig. 4. Relation between O₂ in waste gas and Productivity.

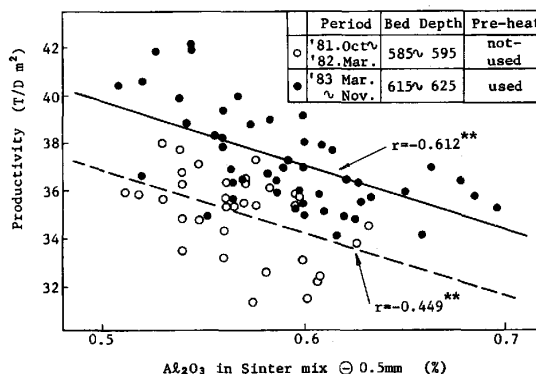


Fig. 1. Relation between Al₂O₃ in Sinter mix φ 0.5mm and Productivity (every 5days data)

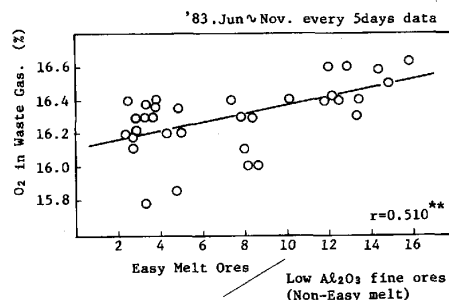


Fig. 2. Relation between component of Sinter mix and O₂ in waste gas.

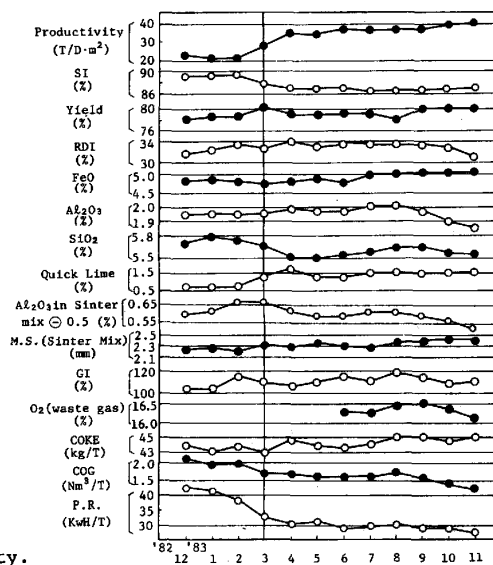


Fig. 3. Operating data