

(104) コークス炉低操業下におけるコークス品質の挙動

日本鋼管(株)福山製鉄所 梶川脩二 山本亮二 中野勝利  
○板垣省三

1. 緒言

粗鋼生産量の大幅低下に伴い、福山第2コークス炉を昭和58年3月休止したが、設備休止に際して稼働率の低下がコークス炉操業およびコークス品質におよぼす影響を調査した。本報は特に低稼働操業下における配合炭性状および乾留条件のコークス品質におよぼす影響について報告する。

2. 試験方法

コークス炉稼働率を90日間で110%から70%まで段階的に変更する過程で、配合炭性状( $\bar{R}_o, MF$ )を変更させコークス品質特性におよぼす影響について調査した。

- (1) 配合炭性状一定下での乾留条件とコークス品質との関係
- (2) 各稼働率に於ける配合炭性状とコークス品質との関係
- (3) コークス炉内温度分布とコークス品質との関係

3. 結果および考察

(1) 配合炭性状一定時、稼働率の低下に伴いコークス粒度、 $DI_{60}^{30}$ は向上しCSRは低下する。 $DI_{15}^{30}$ はNCT21~24時間では、ほぼ横這いでNCTが26時間以上にて低下傾向を示した。この原因としては、稼働率の低下による炉温の低下すなわち加熱速度の低下がコークスのマクロ亀裂を減少させるが、コークスの最終到達温度が低下し異方性組織の発展が十分でなくコークス基質強度の低下を生じさせるためと考えられる。又今回のNCT22~28時間でも置時間の延長によりコークス粒度は低下し、CSRは向上することが確認された。

(2) コークス強度( $DI_{15}^{30}$ )は稼働率の低下により悪化するが、配合炭の $\bar{R}_o$ 又はMF補填により改善し得る。特にMF補填による改善効果が顕著である。稼働率低下に起因する強度劣化は加熱速度低下が、軟化溶融範囲を狭くするためと考えられる。

(3) コークス炉内温度分布は低稼働率になるにつれてバラツキが増加し、コークス品質の変動も大きくなった。

4. 結言

コークス強度( $DI_{15}^{30}$ )はNCTが26時間以上では低下するが、配合炭性状の補填により、一定品質のコークス製造が可能である。

今後は乾留条件とコークス品質との関係を更に把握し、コークス品質の向上と均質化を進めて行く考えである。

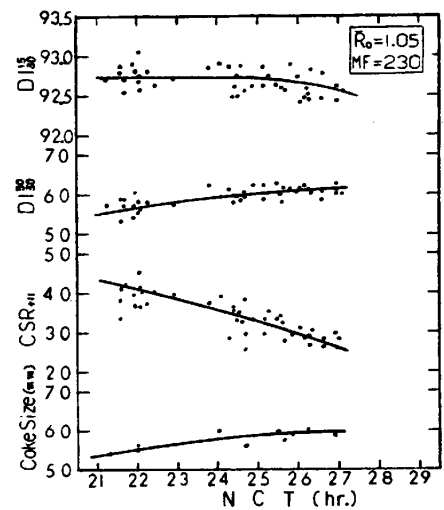


Fig.1. Relation between NCT and Coke Properties.

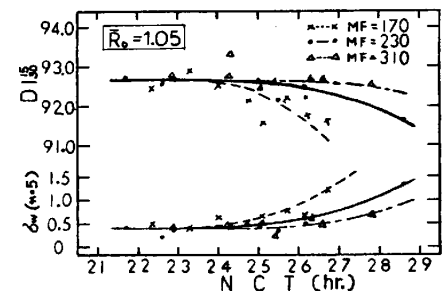


Fig.2. Effect of MF on  $DI_{15}^{30}$  in Various NCT

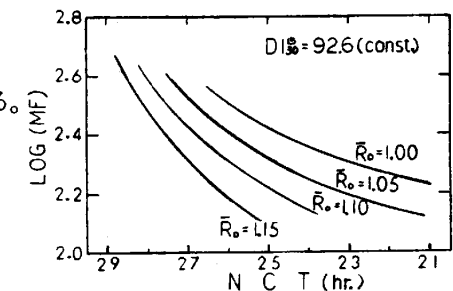


Fig.3. Effects of MF and  $\bar{R}_o$  in constant  $DI_{15}^{30}$