

(38) コークス品質から見たコークス炉の最低稼働率

新日本製鐵 八幡技研

○ 刀 根 和 雄  
工 博 井 田 四 郎

1. 緒 言

高炉用コークスとしての品質を保持するために必要なコークス炉の最低フリー温度を知ることが、コークス生産上重要なことである。

コークス品質面から見たコークス炉の最低稼働率(フリー温度)を、高炉操業面およびCO<sub>2</sub>反応後強度の面から検討した。

2. 検討経過概要

2-1. 検討方針

これまでの検討結果で判明している次の点に準拠して検討を進めた。

(1)コークス炉の稼働率と高炉操業との関係を、コークスの常温性状の面から検討し、コークス炉の最低稼働率を推定する。(2)コークスのCO<sub>2</sub>反応後強度と高炉々況との関係が認められているので、熱間性状を示しているCO<sub>2</sub>反応後強度に主体を置いた。(3)このCO<sub>2</sub>反応後強度とフリー温度との関係から、最低フリー温度(稼働率)を推定する。

なお、この際、コークス炉操業条件は現在の八幡の条件に従った。

2-2. 検討結果

(1) 高炉操業とコークスの常温性状の関係； 高炉操業成績とコークスの常温性状との関係を調査した結果では、フリー温度が1150℃以下でのコークスでは、高炉々内でのコークスの粉化が多いため、高炉操業は不良であった。この点からコークス炉の最低フリー温度は1150℃以上を維持せねばならないと考える。

(2) 高炉操業とCO<sub>2</sub>反応後強度との関係； 高炉々況とコークス強度との関係を検討した結果、常温強度でははっきりした関係は認め難いが、熱間性状を示すCO<sub>2</sub>反応後強度との間には関係が存在することが認められ、高炉々況はこの強度が74%以上あれば良いことがわかった。

(3) CO<sub>2</sub>反応後強度とフリー温度との関係(図参照)； CO<sub>2</sub>反応後強度とフリー温度との関係は、フリー温度が1150℃以下ではCO<sub>2</sub>反応後強度は急に低下の傾向をたどる。

以上①~③の結果を総合すれば、高炉々況を維持し、かつCO<sub>2</sub>反応後強度74%を確保するには、フリー温度は1150℃~1170℃以上(稼働率125%~115%に相当)を保持するのが望ましいと判断される。

3. むすび

以上、高炉用コークスとしての品質を保持するために必要コークス炉の最低稼働率を、コークス炉の稼働率と高炉操業との関係、高炉々況とコークスのCO<sub>2</sub>反応後強度との関係およびCO<sub>2</sub>反応後強度とフリー温度との関係から検討した結果、125%~115%(フリー温度1150℃~1170℃)と判断した。

