

新日本製鐵(株)広畑製鐵所 大岩博 有馬孝 ○田中茂樹  
設備技術本部 田村信一 中村幸弘

1. 緒言

コークス品質の向上手段として、コークス炉への石炭の装入密度を大きくすることが有効であることはよく知られている。ここではその一方法である石炭の塊成化技術にペレタイジング法を用いて、コークス品質を向上させる方法について検討し、二三の知見を得たので報告する。

2. 実験方法

造粒炭は、原料の石炭(-3mm; 85~90%)に水溶性有機バインダーを添加し、1mφパンペレタイザーを用いて造粒した。装入密度の測定は、ASTM法に準ずる方法<sup>1)</sup>で行った。また、コークス化試験は、小型電気炉(SCO)<sup>2)</sup>を用いて実施した。

3. 実験結果

1) 粒径7mmφ程度の造粒炭の見掛密度は、成型炭と同程度(1.15g/cm<sup>3</sup>)あり(Fig.1), さらに、造粒の容易さから、平均粒径約7mmφの造粒炭をコークス化試験に使用した。

2) 装入密度は、造粒炭配合率が50~70%の時に最大となり、それに伴ってコークス品質(DI<sub>15</sub><sup>150</sup>, CSR)も向上した。粉炭を5%まで乾燥すると、その効果はさらに大きくなった。(Fig.2)

3) 造粒炭配合率50%、粉炭水分8%の場合の本プロセスのDI<sub>15</sub><sup>150</sup>に対する効果をFig.3に示す。実操業の配合レベル(Fig.3中の78~81に相当)における効果は、DI<sub>15</sub><sup>150</sup>⊕25~4(実炉カッター後ベース)である。さらに、コークス品質の向上に伴い塊コークス歩留の向上が期待できる。

4. 結言

造粒炭配合コークス製造法について検討した。その効果として、

- 1) コークス炉内での充填密度の向上
  - 2) コークス品質および塊コークス歩留の向上
- が期待できる。

また、コークス品質向上効果は、石炭の利用範囲拡大にも有効であり、さらに排熱を利用して造粒炭を乾燥することにより、発塵を抑制しながら、乾留熱量を低減し、生産性を向上させることが期待できる。

参考文献

- 1) 清塘; コークスサーキュラー 30, 13 (1981)
- 2) 白石, 有馬, 山口, 西; ibid. 30, 239 (1981)
- 3) 米, 村上, 山中, 山口, 美浦ほか; 燃協誌 61, 58 (1982)

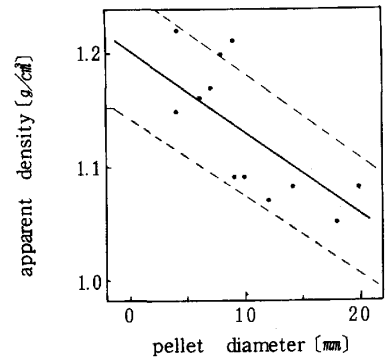


Fig.1 Relation between pellet diameter and apparent density.

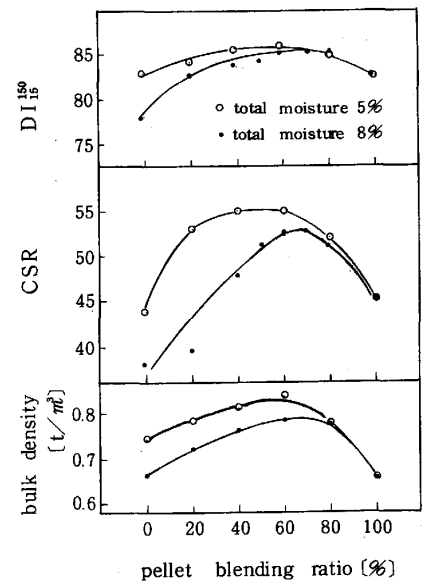


Fig.2 Relation between pellet blending ratio and coke qualities, bulk density.

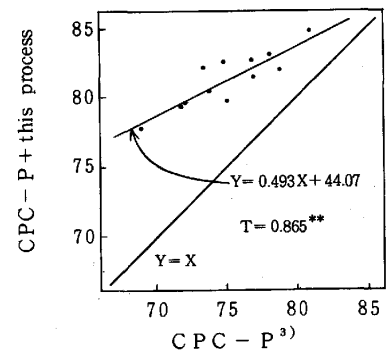


Fig.3 Effect of this process on DI<sub>15</sub><sup>150</sup>