

(90) コークス内装コールドペレットの被還元性

新日本製鐵(株)名古屋製鐵所

春名淳介、鈴木章平

野島健嗣、高崎 誠

1. 緒言 コールドペレットは焼結鉱や焼成ペレットと比し省エネルギー型の原料であると云えるが、更にこれにカーボンを内装させることにより、ペレットの弱点であるとされているメタルシェル形成による高温での還元停滞防止の可能性、還元剤のより有効な利用が想定される。このような観点から名古屋旧第1高炉解体の機会にコークス内装コールドペレットの基礎特性について調査したので報告する。

2. 実験 現在稼働中のダスト処理コールドペレット中に粉コークス5%を内装させたペレットについて各種還元条件による還元試験を行ないかつ高炉吹止め寸前にコールドペレット及びコークス内装ペレットを籠に納れ装入し解体時にそれらペレットの還元状況を調査した。

3. 結果

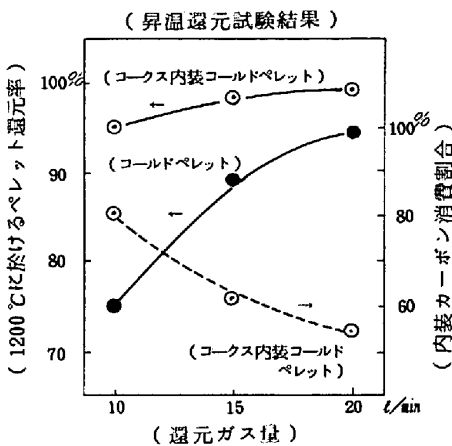


図1 ペレット還元率(1,200℃)、カーボン消費割合と還元ガス量との関係

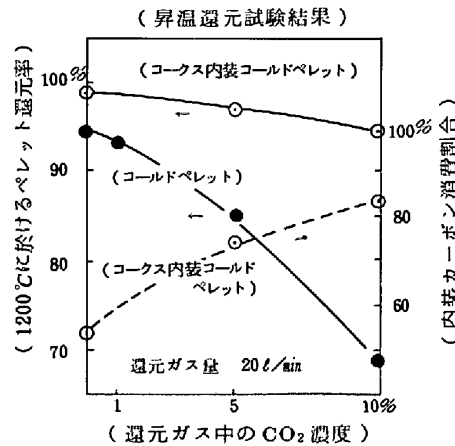


図2 ペレット還元率(1,200℃)カーボン消費割合と還元ガス組成との関係

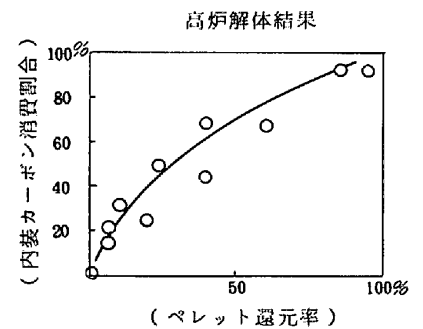


図3 ペレット中の内装カーボン消費状況(塊状帯)

4. 考察

① コークス内装コールドペレットは雰囲気還元の強弱に関係なく還元が進むが、内装カーボンの消費は雰囲気還元が弱い場合に大きくなる。(図1、2)

② 高炉解体結果では内装カーボンは良く消費されており、又融着帯中のコールドペレットではメタルシェルの形成がみられる。(図3、写真1)

③ コークス内装ペレットの高温性状は強還元雰囲気条件下では、残留カーボン、スラグ組成変化の為必ずしも良好とは云えないが、弱還元雰囲気下では他ペレットと比較して良好である。

5. まとめ コークス内装コールドペレットはその被還元性が優れ、特に雰囲気ガスの還元力が弱い場合でも十分に還元が進み、ペレット一般にみられるメタルシェルの形成が起りにくく、強還元雰囲気下での高温性状を除いては良好なペレットであると考えられる。

(高炉解体結果)

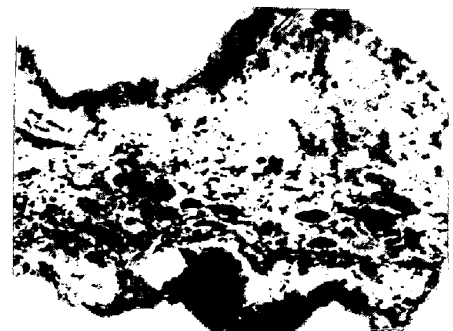


写真-1 コールドペレット20%配合した融着物の断面写真(推定温度1,200~1,250℃)