

(45)

成型コークス用ブリケットの製造

(二段加熱による新成型コークス製造法の開発-V)

新日本製鐵(株)生産技術研究所

○石原正美, 宮崎和男, 奥原捷晃

桜井 哲, 桑野孝雄, 清塘征史

I 緒 言

成型コークス製造法では新しい乾留方式の開発がことに重要な課題であり, 著者らは二段加熱を特徴とする独特の連続乾留プロセスを開発し, これを報告した^{1)~4)}。ここで用いるブリケットはすでに成型炭配合法で実施されている冷間成型ブリケットであるが, 成型コークス用としてはより高い品質が必要になるのみでなく, この新しい乾留プロセスの要求に適應できるようにしなくてはならないと考えられる。そこで新たに成型試験設備を設置し, この乾留プロセスで必要とするブリケットの品質およびその製造条件について検討した結果を報告する。

II 実験方法

ブリケットの試験成型機は, ロール直径 1400mm, ロール周速 Max 1.0 m/sec の比較的大型のものである。結合剤にはコールタールピッチを 8 % 使用した。ブリケットの乾留試験は主として炉高 3.25 m の連続乾留試験装置により実施した。

III 実験結果

1. ブリケットの品質

成型コークス用ブリケットの品質設定はコークス品質への影響, 乾留工程への影響, 乾留炉へ装入するまでの過程での粉化などを考慮する必要がある。成型コークスの強度は同一の原料, 乾留条件下でもブリケットの見掛け密度に大きく依存するため, これを高く維持することが重要である(図1)。ブリケット水分は初期急速加熱時に, これの蒸発に伴う温度停滞および脱水後の急速昇温などの問題(図2)や加熱用ガス量の削減などからなるべく少ない方が望ましいと判断した。

2. ブリケットの製造

低水分ブリケットを製造するため, 石炭を予め乾燥してから結合剤を添加し成型する方法を採用することにした。成型機の実操作条件を一定にしておくと, これに供給する原料の水分, 温度条件の調節が重要であることが明らかになった。ことに水分は原料の滑りおよび付着性に関係し適性な範囲が存在することが判った。水分 2 % 以下では原料の滑りが悪くなり見掛け密度の低下, 強度のパラツキが増加する(図3)。このため, 乾燥した石炭の成型においても原料の調湿が必要である。また, 成型速度はこれの上昇によってブリケット品質の低下が起るので実用上重要な要因となる。

IV 結 言

成型コークス用ブリケットは見掛け密度が高く, 水分の低いものが望ましい。石炭を乾燥後成型する場合にも原料水分の調湿が重要である。

参考文献: 1) 奥原, 他: 鉄と鋼, 65(1979)S584

2) 斉藤, 他: 鉄と鋼, 65(1979)S585

3) 油田, 他: 鉄と鋼, 65(1979)S586

4) 奥原, 他: 鉄と鋼, 65(1979)S587

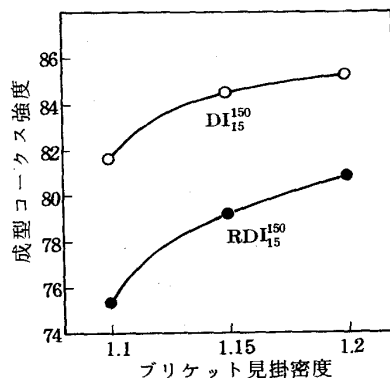


図1. ブリケット見掛け密度とコークス強度

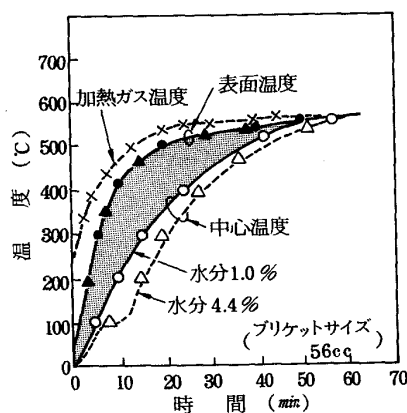


図2. ブリケット水分と昇温パターン(例)

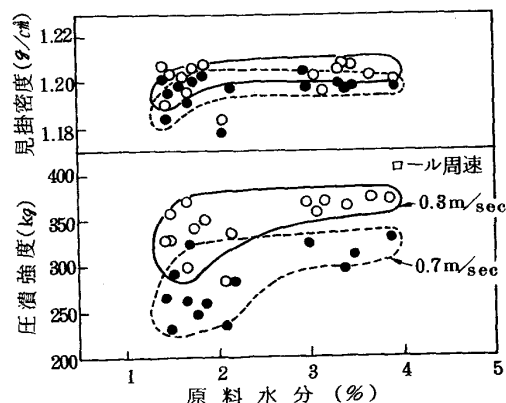


図3. 原料水分とブリケット品質