

## (26) 低バインダー成型炭製造技術

日本鋼管(株) 福山製鉄所 山本亮二 名取好昭 小西信明 水沢正敏  
 京阪練炭(株) 福山工場 上田 稔 ○三宅 実

### I. 緒言

当所、成型炭設備は、昭和五十年稼動以来、石炭の事前処理設備として、コークス品位の向上、低品位炭使用の拡大に寄与してきた。現在、種々の石炭事前処理技術の検討を進めているが、既存技術である成型炭についても、製造法の見直しを行ない、低バインダーにおける成型炭製造技術を確立した。以下にその概要を報告する。

### II. 低バインダー成型炭製造技術

成型炭製造コストの低減を目的とし、バインダー添加率の低下(6→4%)を試みたが、粉率の増加・強度の低下等、成型炭品質は大幅に劣化した(Fig 1)。これは、バインダーによる粘着力が、低下した為と考えられ、他の種類の結合力、すなわち石炭粒子間引力を増加して、成型炭品質の改善を図る必要がある。そこで、ロール周速、成型炭形状及び成型圧力に着目して下記の試験を実施した。

#### (1) 試験内容

- ① ロール回転数を、従来の8 rpmから、6及び5 rpmに下げ、ロール周速の影響を調査した。これに併せ、ロール間隔を拡げ(5→9,11mm)、成型炭形状を大型化し、製造能率の維持を図った。
- ② 各ロール周速において、成型圧力の影響を調査した。

#### (2) 結果と考察

各ロール周速において、成型炭品質が最良となる、最適成型圧力の存在が認められた。又、ロール周速の低下は、最適成型圧力の増加をもたらし、両要因の相乗効果により、成型炭品質は大幅に改善された。バインダー添加率4%での結果を、Fig. 2に示す。

次に、上記製造技術の効果を、バインダー添加率を変更し評価したところ、バインダーの多少によらず、成型炭品質の改善に、有効であることが確認された(Fig. 3, 4)。又、従来バインダー添加率3%では、成型歩留が極端に低下するため、操業不可と考えていたが、今回の技術では品質の低下は僅かであり、従来の高バインダー成型炭とほぼ同等の品質が得られることがわかった。

### III. 結言

ロール周速の低下、成型炭形状の大型化及び成型圧力の増加により、低バインダーにおいて、高品質成型炭を製造する技術を確立した。この技術により、バインダー4%・成型炭配合率30%において、ドラム強度(DI<sub>15</sub><sup>30</sup>)を、従来に対し0.4向上することができた。

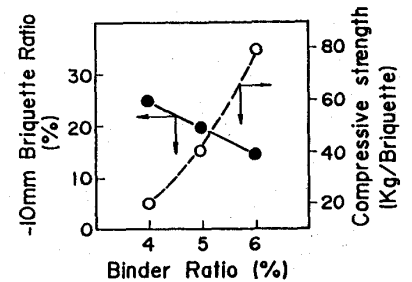


Fig.1 Relation between Binder Ratio and Briquette's Quality (at 8rpm)

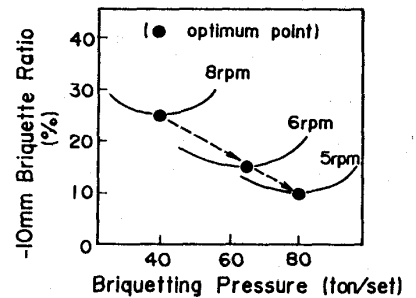


Fig.2 Optimum Briquetting Pressure (Binder Ratio=4%)

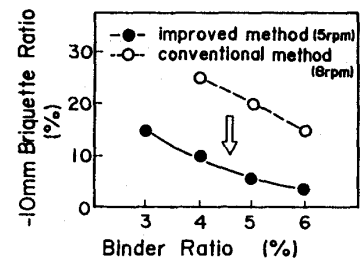


Fig.3 Effect of Improved Method on -10mm Briquette Ratio.

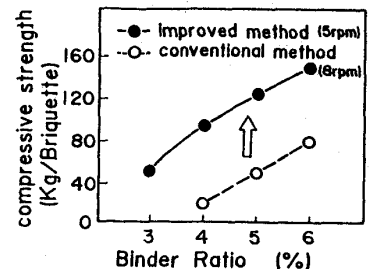


Fig.4 Effect of Improved Method on Compressive Strength.