

川崎製鉄㈱ 鉄鋼研究所 ○桑島 滋
川崎重工㈱プラント事業本部 亀井 隆雄

1. 緒言

粉炭を塊成化して室炉で乾留すると、低廉な微粘結炭の多量使用ならびに生産性の向上をはかることが出来ると言われている。このため、粉炭の各種成形方法を報告した。¹⁾ 今回は予備実験の後、横型成形実験機を装置化して、連続的につながった実炉長さの石炭ブロックを成形出来たので報告する。

2. 既設の押力600トン横型プレスを利用した予備実験

プレスヘッド(固定)側のケースに粉炭を装入した後、両端が開放している金型をFig.1のごとくシリンダーロッドで押して前進させて圧縮成形し、さらに前進させて金型の出口側から成形された石炭ブロックを押し出してケースに収納した。この操作を繰返して全長1,900mmの石炭ブロック(断面2,470W×203Hmm)を成形できた。

3. 押力800トン横型成形実験機による連続成形

(1) 原理 金型はFig.2に示すように固定されておりプレスヘッドが前後進する。粉炭装入、圧縮成形そして金型出口側から石炭ブロックを押し出す工程からなる。

成形圧力Pは、金型に残している石炭ブロックおよび粉炭が圧縮成形された石炭ブロックと金型との間に発生する摩擦力により決定される。

$$P = F(P_s, k, l, \mu) \quad (1)$$

但し P_s ; 金型と直角の加圧力 k ; 周長
 l ; 有効長 μ ; 摩擦係数

(2) 成形実験機仕様 Table 1 に示した。

(3) 結果 実炉と同じ15m長さの連続してつながった真直ぐな石炭ブロックを成形できた。成形1回当たりの長さが1mの石炭ブロックにおける長さ方向の嵩密度偏差はFig.3にみられるように嵩密度1.15wet T/m³の水準では無視できる結果が得られた。

4. 結言

横型成形実験機を装置化して、粉炭を連続的につながった石炭ブロックに成形する連続成形法の原理を検証した。

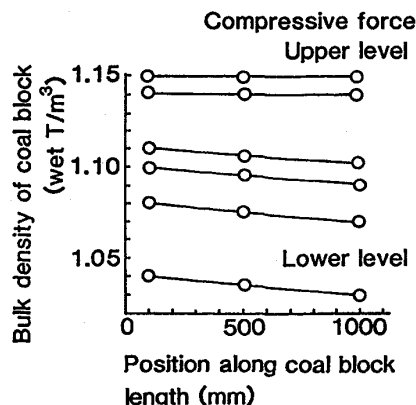


Fig.3 Distribution of bulk density in direction of coal block length

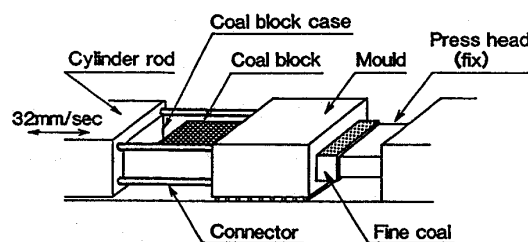


Fig.1 Experimental apparatus for horizontal compression.

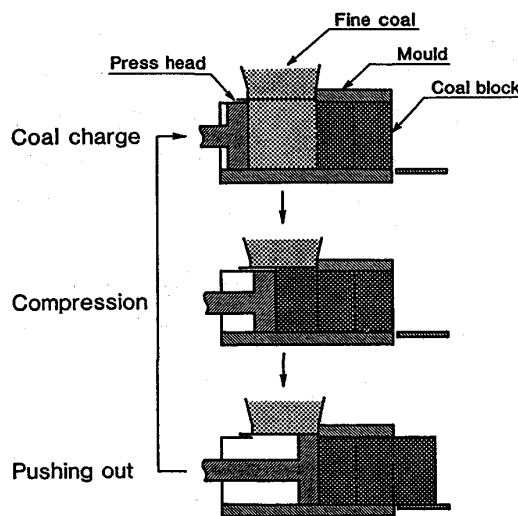


Fig.2 Conceptual diagram of producing continuous coal block

Table 1 Specifications of hydraulic press

Cross section of mould	250/358 ^W × 1000 ^H mm
Compressive force	300 ton
Oil pressure	250 kg/cm ²
Motor	155 kw, 4P

1) 桑島 ; 鉄と鋼 60(1985), S 840