

# (15) 石炭ヤードコーティング技術の開発

住友金属工業(株) 鹿島製鉄所 渋谷進一 ○石井広一  
 栗田工業(株) 薬品本部 根本 壽 林 史郎

## 1. 緒言

石炭ヤードに貯蔵された石炭は、強風時には発塵し、豪雨時には大量に流出する。又、降雨等により石炭水分が上昇しコークス乾留熱量原単位の増加(16 Kcal/Kg/%)の他にコークス品質へ悪影響を及ぼす。そこで、これらの問題を解決すべく貯炭山の表層を加圧成形し、強力な撥水性をもつ薬剤をコーティングする“表層加圧成形コーティング技術”を開発し、S58年7月より実用化したので報告する。

## 2. 表層加圧成形コーティング技術概要

### (1) 貯炭山表層加圧成形技術

貯炭山の表層部の嵩密度をローラーにて加圧上昇させ、山崩れ、流出の防止を図り、表面コーティング時の固結層を強固なものとする。加圧方法の概念図をFig. 1に、代表銘柄の嵩密度の変化量をTable. 1に示す。

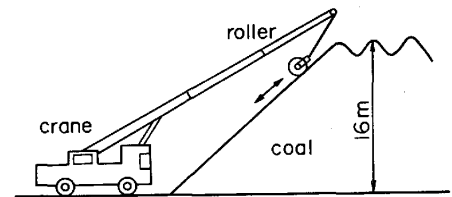


Fig.1 Rolling on the pile surface.

Table.1 Effect on bulk density.

Brand	Size (-3, 3-10, +10mm)	Bulk Density (T/m <sup>3</sup> wet)		Effect B/A (%)
		Normal(A)	Rolling(B)	
Balmer	-3mm %	0.72	1.18	164
Fording	3-10%	0.75	1.14	152
Peak Down		0.80	1.18	148
Moura		0.94	1.06	113
Wollondilly		1.06	1.08	111

Table.2 Hydrophobicity of reagent and effect on prevention of rain fall penetration.

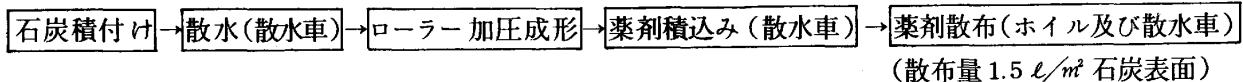
Polymer	Hydrophobicity of reagent *(contact angle of water) (°)	**Moisture of coal beneath the coating surface in test pile (%)	***Strength of coating (Kg/cm <sup>2</sup> )	Judgment
Polyvinyl acetate Acrylate polymer	14	16.2	0.28	×
Polyvinyl acetate	0	15.8	0.56	×
Acrylate polymer	66	15.3	0.44	×
This reagent	108	8.0	0.64	◎

### (2) 薬剤の撥水性と雨水浸透抑制効果

疎水性評価試験及びミニ山テストにより、本薬剤は撥水性が高く(水滴接触角が大である)雨水浸透抑制効果も大きいことが確認された。(Table. 2)

\* After 60 seconds the drops of water were put on the coal surface  
 \*\* Mini-pile(Cerro) artificial rainfall 30 mm/hr  
 \*\*\* Yamanaka strengthmeter

### (3) 表層加圧成形コーティング要領



## 3. 加圧成形コーティング効果

### (1) 水分低減効果

Fig. 2に示す如く、装入炭水分値で0.6%低減となる。

### (2) 流出防止効果

最大降雨強度40 mm/H、最大日間降雨量59 mm/D、月間降雨量229 mm/Mでも流出防止した。

### (3) 発熱防止効果

加圧成形コーティングにより現在までの8~11月の4ヶ月間の比較では、発熱山数が従来の12山から3山に減少している。

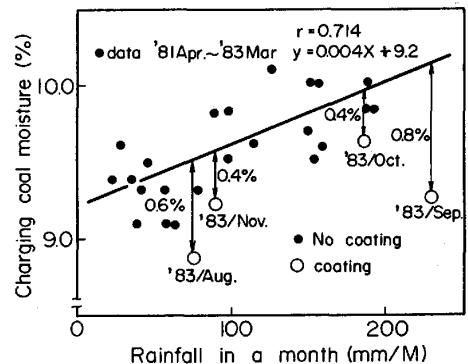


Fig.2 The relationship between moisture of charging coal and rainfall.

## 4. 結言

表層加圧成形コーティング法により、①ヤード石炭の雨水浸透防止 ②流出防止 ③発熱劣化及び発塵の抑制が図られ、コークス乾留熱量、約10 Kcal/Kg-coal低減等の大きな成果を上げている。