

(104) 造粒条件とペレット還元性状  
(コークス内装コールドペレットの研究-Ⅱ)

新日本製鐵(株) 名古屋技術研究部 山田 肇○春名淳介 鈴木章平  
名古屋製鐵所 小島 清 小口哲夫

1. 緒言

前報で鉍石の造粒性評価の指標として、土質工学で使用されている遠心含水当量を採用することにより、造粒性(生ペレット落下強度)の予測が可能であることを報告した。今回、新たな配合でコークス内装コールドペレットの造粒を行ない、造粒条件と還元性状(ふくれおよび還元粉化)の関係について検討を行なったので、以下に報告する。

2. 実験方法

前報と同一造粒条件で製造したペレットについて、生ペレット落下強度、見掛(開孔)気孔率、ふくれ指数、還元粉化率の測定を行ない、生ペレット水分、見掛気孔率および見掛密度より水分飽和度を算出した。

尚、見掛気孔率の測定については、JIS-A-1135の試験方法に準じて測定を行ない、水分飽和度(S)(=ペレット中の水分体積/ペレット中の気孔体積)は次式で求めた。

$$S = W_p \cdot (100 - \epsilon_p) \cdot \rho / ((100 - W_p) \cdot \epsilon_p)$$

[ $W_p$ : 生ペレット水分(%)  $\epsilon_p$ : 見掛気孔率(%)  $\rho$ : 見掛密度]

3. 実験結果および考察

図1に生ペレット水分(造粒水分)とペレット品質(生ペレット落下強度、見掛気孔率、ふくれ指数、還元粉化率)との関係を示す。

同一原料条件の場合、生ペレット落下強度を最大とする生ペレット水分(造粒水分)が存在し、その近傍で見掛気孔率、ふくれ指数および還元粉化率が最小となっている。即ち、同一原料条件の場合、最適ペレット水分(造粒水分)が存在し、そこで造粒すれば、ペレットの造粒性および還元性状を最適にすることができる。

図2に水分飽和度(S)とふくれ指数との関係を示す。水分飽和度(S)  $\approx 1$ の場合にふくれ指数が最小となっている。還元粉化率についても同様な傾向がみられた。この理由についてははっきりしないが、造粒条件(水分飽和度)と還元性状は密接に関係していることを示していると言える。

4. 結言

コールドペレットの造粒性と還元性状は密接に関係しており、ペレットの造粒性(生ペレット落下強度)および還元性状は水分飽和度(S)  $\approx 1$ の場合に最適となる。

参考文献

1) 窯業協会編: 窯業工学ハンドブック(1964) P. 407

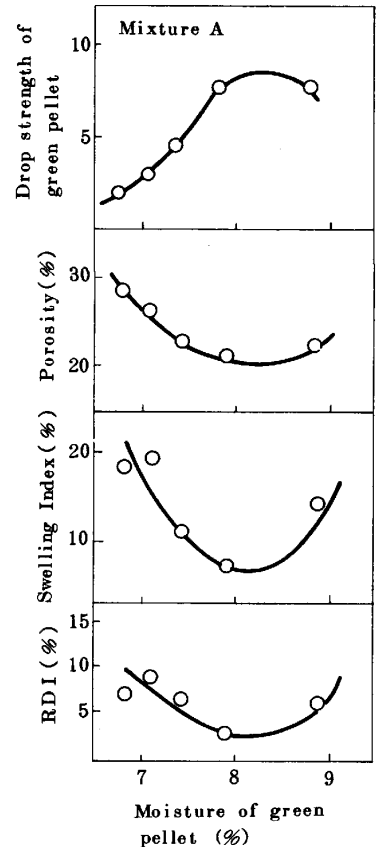


Fig. 1 Relation between moisture of green pellet and quality of pellet

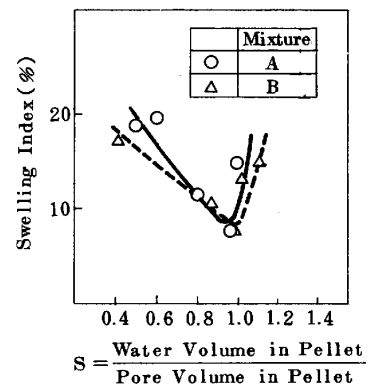


Fig. 2 Relation between water saturation degree of pore and swelling index