

(218)

非燃焼排ガス回収設備からの発生ダストの塊成化

新日本製鐵(株) 広畑製鐵所 堀内弘雄 齊藤芳夫 槽谷義幸
水野博文 森 幸治

1. 緒言

転炉OGダストは、通常、他の製鉄所内発生ダストとともに焼成ペレットあるいはコールドボンドペレットに製造され、高炉又は転炉において原料として使用されている。それに対し筆者らは、転炉OGダストの酸化を利用した、非焼成、バインダ無添加の硬化法を検討したので報告する。

2. 実験方法

φ25×25mmのタブレットを製作し、成形物の圧潰強度に対する散水物等の影響の調査を行い、塊成化のための条件を探索した。さらに、ブリケットマシンを用いて75×35×15mmのブリケットを成形し、硬化させ、ダスト塊成化技術を工業化するための諸条件を把握した。

3. 実験結果

表1に転炉OGダストの成分を示す。このダストを硬化させるために、水、希塩酸、

Table.1
Chemical composition of LD dust

M-Fe	FeO	Fe ₂ O ₃	TotalFe
8.57	76.9	0.97	69.0

海水を用い硬化実験を行った。この時の散水物、散水回数と圧潰強度の関係を図1に示す。この実験では、成形タブレットを一旦乾燥させ、各散水物を散水し、乾燥することを繰り返している。その結果、海水、希塩酸の散水により圧潰強度が増加し、また散水回数の増加とともに圧潰強度が上昇する。この時のFe、FeOの変化を

図2に示す。これより、酸化が進むにつれ圧潰強度が上昇する事が分る。図3に海水を散水し硬化させたブリケットの乾燥温度、乾燥時間と落下粉率(-2mm)の関係を示す。この図で粉率が一定になるのは、乾燥温度が100℃で5時間、50℃で10時間程度で、この時間はブリケットを完全乾燥させるのに要する時間に相当しており、完全乾燥後は粉率が減少していないことが分る。またブリケット中の乾燥部分は乾燥時間の増加につれ増大すること、図中の粉率の曲線は完全乾燥まで減少を続けることから、硬化は乾燥を行うことにより起こると考えられる。

図4は粉コークスを配合した場合の実験結果で、粉コークス20%程度までなら、粉コークス配合時の方が落下粉率は減少する。

4. 結論

- ① 転炉OGダストに海水、希塩酸を散水すると酸化が促進され、短時間で硬化する。また散水、乾燥を繰り返すことにより強度は上昇する。
- ② 硬化は乾燥を行うことにより起こると考えられる。
- ③ 20%程度までなら粉コークス配合により、落下粉率を小さくできる。

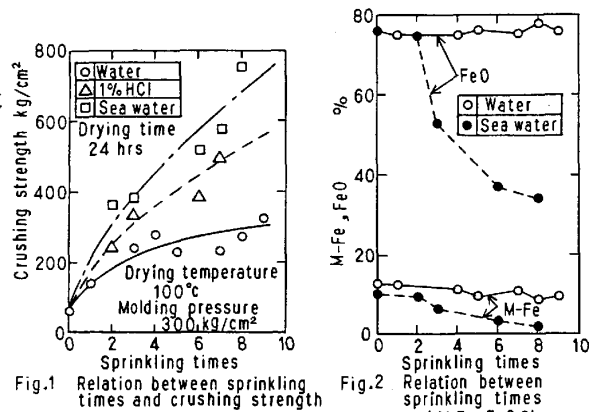


Fig.1 Relation between sprinkling times and crushing strength

Fig.2 Relation between sprinkling times and M-Fe, FeO %

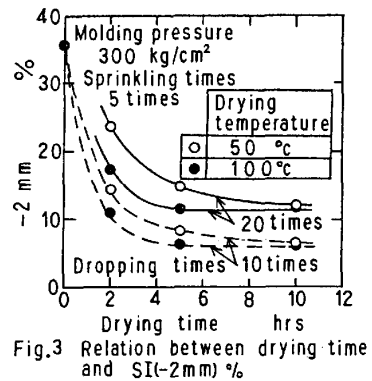


Fig.3 Relation between drying time and SI(-2mm) %

Table.2
Particular size distribution of coke breeze

+2000μ	0.02
2000~1000	0.24
1000~500	1.23
500~250	13.78
250~125	44.59
125~74	24.61
74~53	8.76
-53	6.77

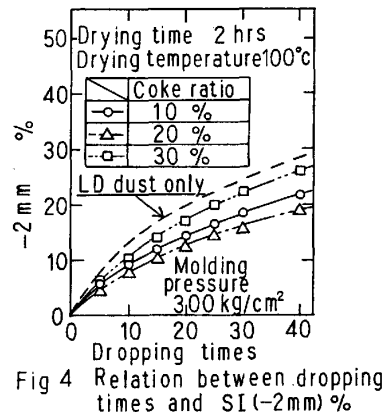


Fig.4 Relation between dropping times and SI(-2mm) %