

(19)

622.785 焼結に於ける保熱効果について

住友金属 小倉製鉄所

矢部茂慶 田中義之
芳木通泰

1 目的

DL焼結機に於いては 臭火炉を出ると表面層は 急冷される為 焼結反応は十分進まず中下層に比し脆い。これを防止する為 臭火炉の後で保熱する事は 効果があるのではないかとと思われる。

そこで30kg試験鋼を用いて 保熱の効果につき若干調査を行なったので報告する。

2 試験方法

2-1 保熱方法及び保熱条件 保熱は 試験鋼上面にフードをかぶせ 臭火用プロパンガスバーナでプロパンガスを燃焼させて行なった。保熱温度は600°C及び800°Cの2水準。保熱時間は本プラントに於けるバレット速度を勘案して 1, 2, 3, 5分, の4水準とし 各水準に於いて コークス量も最適値とその前後1%の範囲で変動させ 焼結試験を行なった。

2-2 原料配合 試験に使用した純原料配合割合を 表1に示す。

表1. 純原料配合割合

原料	SF ロニエリ	SF フネー	SF バインツカ	碎 チムコ	硫 粉	粉 スチール	石灰石
割合%	10	10	20	30	10	10	10

尚返鉄は30%-定とし塩基度は1.40で行なった。

3 試験結果及び考察

試験結果より(生産率)×(落下強度)が 最高を示すコークス配合での保熱時間、及び保熱温度と各諸元の関係を取り出し 図1に示す。

3-1 生産率 保熱温度が600°Cの場合 1~2分のものが 最も生産率の向上が著しい。これより長く保熱を行なっても歩留の向上はみられず、焼結時間は横這いかむしろ延長する傾向にある為 生産率の比例的な上昇は認められない。又800°Cの場合 焼結時間の延長が顕著にみられ 歩留の向上はあるが 生産率は保熱なしの時と同一か若干の低下を示している。この原因については

層内の温度測定の結果よりみて赤熱帯の中が保熱を行なう事により下になる傾向がみられるので この影響で通過風量が減少する事と プロパンガス直接燃焼による重量低下が 大きく影響しているのではないかとと思われる。

3-2 落下強度 落下強度は保熱を行なう事により大中に向上を示す。600°C、800°C、いずれも同じ傾向を示し 両者の間に大きな差は認められない。又時間としては1~2分で十分効果があると言える。これは上層部の急冷が防止される事及び 高温保持時間の延長の影響が大きいものと思われる。

3-3 コークス使用量 保熱温度600°C

800°C共に3分までは略及直線的にコークス使用量は減少している。

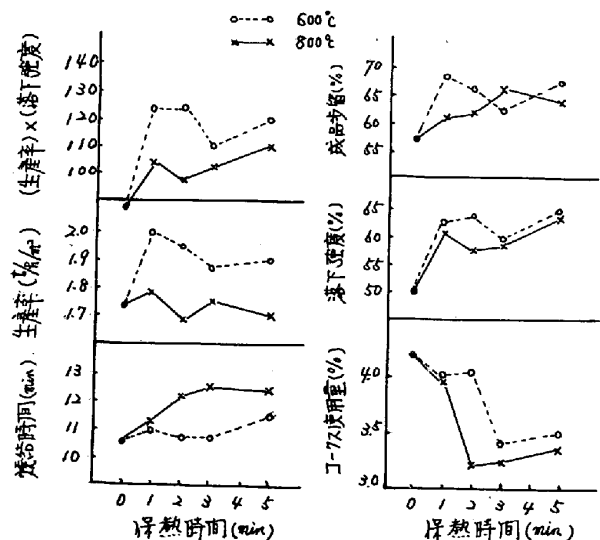


図1 (生産率)×(強度)が最高を示すコークス配合での保熱時間及び保熱温度と各諸元の関係。