

(12)

焼結試験鍋の改造

神戸製鋼 神戸製鉄所

田中孝三 ○吉岡邦宏

I. 緒言 焼結鍋試験方法としては第14回製鉄部会で取り決められた方法があり、当所でも部会法に基づいた方法で試験を行なってきたが、実機との対応性、試験結果の再現性に疑問な点が残されていたので試験鍋の試験方法の改善および装置の改造を行ない良好な結果が得られた。

II. 焼結試験鍋の試験方法の改善および装置の改造 従前の鋳試験方法では同一の試験条件でも原料粒度のバラッキ、原料装入密度の不均一、焼成中焼結層の収縮による試験鍋壁部の漏風等により鍋内および鍋間で得られるデータに再現性が薄く、徒に焼成試験回数を繰返していた。そこで配合原料については (1) 配合原料中+10 m/mは事前に篩い除去しておく

- (2) 配合原料は各鋳柄毎に8または16鍋分縮分により採取し配合する
- (3) 返鉱中+5 m/mは事前に篩い除去する
- (4) 原料の混合、混練、造粒にはドラムミキサーを設置し使用する

の対策を実施した。更に成品の落下強度は鍋と実機の対応性が乏しいのでこれを中心に装置の改造を行なった。

- (1) 層厚を300mmから400mmにするため鉄皮の嵩上げ
- (2) 鍋壁部の漏風を防止するため焼結鍋側壁漏風防止装置の新設(図1)
- (3) 鍋内配合原料装入密度を均一にするため原料均一装入装置の新設(図2)

III. 試験結果 図3に鋳試験による改造前後の焼結層内ヒートパターンと通過風量を示す。鍋下部の壁部と中間部(挿入深度80mm)

の温度上昇時間を比較すると、改造前は壁部の温度上昇開始時間が早く、中間部は遅れて上昇する。すなわち鍋壁部は教しく漏風していたことがわかる。改造後は鍋の同一高さでは壁部、中間部とも同じ時間に上昇し冷却温度も差が減少している。従って鍋改造によりフレームフロント、フレームビハインドが層内を水平に降下させることが可能となった。また層内を通過する実風量も減少し、実機風量に近づいてきた。

鋳試験方法の改善および装置の改造により、得られるデータは実機のデータに近づき、再現性も極めて良くなった。

文献1) 田代, 相馬, 細谷, 和島 製鉄54巻 昭和53年7月

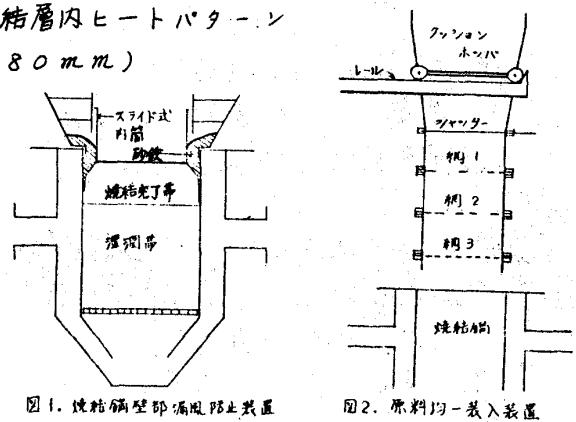


図1. 焼結鍋側壁部漏風防止装置

図2. 原料均一装入装置

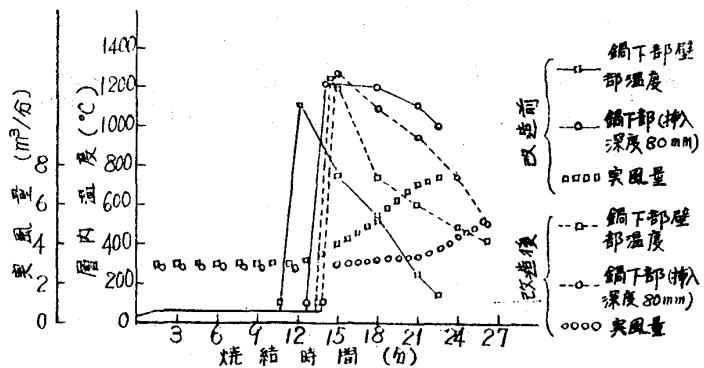


図3. 焼結鍋改造によるヒートパターンおよび風量の変化