

(4)

若松DLにおける二段装入操作について

新日鐵 八幡製鐵所 石川 泰 菅原欣一 野坂庸二
 ○仙崎武治 津田勉久

1. 緒言

二段装入焼結法の最大の利点は熱過剰な下層のコークスを減少させ、代りに熱不足な上層のコークス又はCOG焚量を増加させることにより、上下層内におけるヒートパターンの均一化が図れ省エネルギーと品質改善が可能になることである。このような目的で若松製鉄原料工場では昭和53年5月に二段装入設備を完成させ以後、当設備を最大限に活用した操業試験を繰返し良好な操業状態を維持している。以下に設備と操業の概要を述べる。

2. 二段装入設備

- ① 既設の原料貯鋳槽を上下層用に分け以後、図1に示すようにMixer～装入ホッパー～ドラムフィーダー～カットオフプレートまでの原料輸送、装入制御系統を二重化した。
- ② 上下層独立した原料切出制御を可能にした。
- ③ 二段、上層一段、下層一段の各モードでの運転が容易に行えるような電気、計装制御を導入した。

3. 二段装入操業時の熱量指数パターン

図2に一、二段装入操業時の熱量指数パターンを示している。

- ① 一段時はコークスレベルも高く、下層の熱量指数が著しく大きい。
- ② 二段装入での上層コークス積増し時には下層の熱量指数は低下し、均一化の方向に改善された。
- ③ COG焚量増時にも上下層コークスを下げたため熱量指数は著しく改善され均一化した。

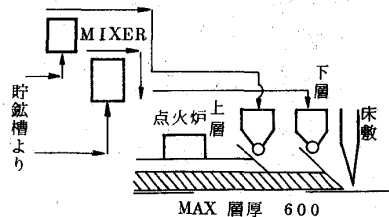


図1. 二段装入設備フロー

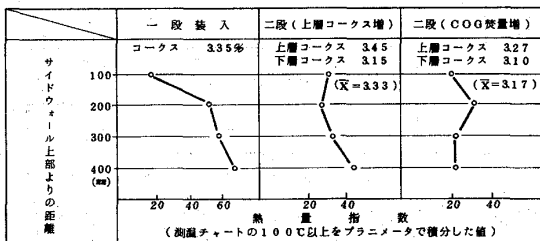


図2. 一、二段操業時の熱量指数パターン

表1. 操業結果比較

	一段装入	二段装入	
		上下コークス分割	COG焚量アップ
RDI(%)	3.62	3.49	3.46
FeO(%)	6.34	5.90	5.68
鉛コークス(kg/t)	5.11	4.74	4.52
COG(kg/t)	5.8	4.2	8.0
上層コークス(%)		3.35	3.27
下層コークス(%)		3.27	3.13
平均コークス(%)	3.41	3.31	3.19
層厚(mm)	516	597	567
歩留り(%)	70.6	74.4	73.9
T/D/M ²	3.04	2.60	2.92

4. 操業結果

表1に各条件毎の操業結果を示した。

- ① 粉コークス原単位は51.1kg/tより45.2kg/tに低下した。(COGは5.8nm³/tから8.0nm³/tへアップ)
- ② 成品FeOは6.34%より5.68%に低下した。
- ③ 歩留りは70.6%から73.9%に向上した。
- ④ 層厚アップに伴う通気悪化を二段装入操業により解消し設備上の最高層厚600mmの操業を実現できた。

5. 今後の方針

二段装入操業はまだ緒についたばかりで、今後は上下層コークス割合、COG焚量と層厚の最適組合せを見つける等、二段装入操業の有する長所を最大限に引出すことにより、更に進んだ低熱量操業を推進して行く。