

(25)

焼結点火炉ガス原単位の低減

住友金属工業(株) 和歌山製鉄所

水野 豊, 甲斐・秀信

柳沢 一好, 牧野 秀夫

○喜多村 健治

I 緒言

焼結工場においても省エネルギー対策を推進中であるが、特に点火炉COG原単位低減対策において、種々の技術的検討を行い、その結果をもとに設備面、及び操業面で工夫を施し、大巾な低減が可能になったのでここに報告する。

II COG原単位低減状況

COG低減対策の考え方として、同一投入熱量であれば

1. パレット表面の平均温度が高いほど、コークスの着火性は良い。→ 着火温度の上昇対策
2. パレット表面温度分布が均一であるほど、品質は向上する。→ 雰囲気温度の上昇対策

の基本方針をもとに、以下のごとき設備的改造を行った。

(1) 点火炉内容積の減少

テスト結果によると、炉容の減少により輻射損失は減少し、炉内温度は上昇しパレット表面の均一性は向上する。具体的には下記対策を実施。

- (a) 点火炉中間部に仕切板の設置。
 - (b) 炉高の低下(⊖100%)
 - (c) 負圧⊖2mm H₂O管理による吸引空気量低減
- (2) バーナー形式の検討

燃焼効率の良いバーナーほどパレット表面温度は高いため空一燃混合特性の良いバーナーの採用をはかった。

以上のような対策によりCOG原単位は $3\text{Nm}^3/\text{t}$ まで低下した。更にガス量低減をはかるため、コークス着火のみを目的とした徹底した火炎着火指向を試みた。(炉内ヒートパターン図.2参照)但しパレット上層の熱量不足は、コークス粒度の細粒化により対処した。

表.1に操業結果を示すが、ガス量低下により品質のバラツキ等大きな影響はなく、コークスとの熱量置換によりCOG原単位は $2\text{Nm}^3/\text{t}$ まで低減できた。

III まとめ

点火炉の設備改造、及び操業改善によりCOG原単位 $2\text{Nm}^3/\text{t}$ まで低減でき、現在良好に推移している。

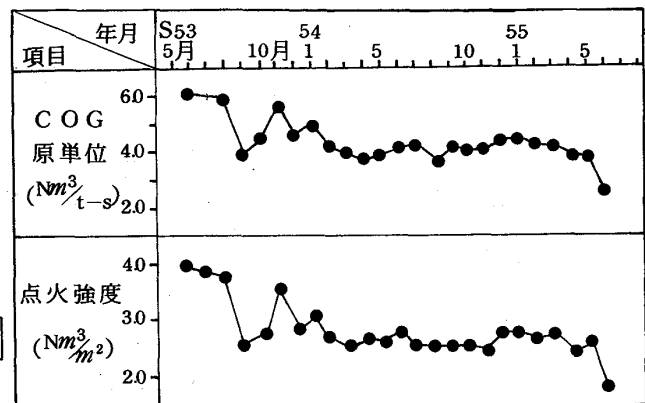


図.1 COG原単位実績推移(2SP)

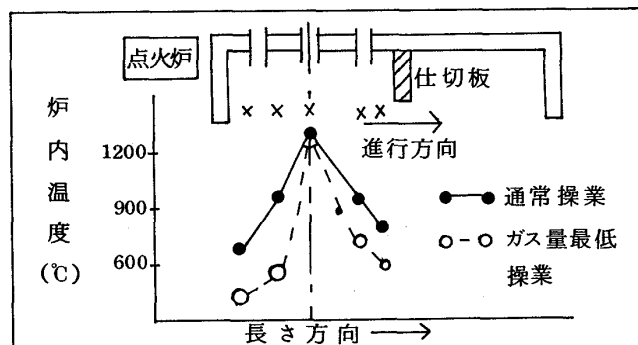


図.2 点火炉炉内温度分布

表.1 ガス量変化に伴う操業結果

	I	II
COG原単位(Nm^3/t)	3.01	2.08
点火強度(Nm^3/m^2)	2.08	1.35
生産率($\text{T}/\text{D} \cdot \text{m}^2$)	32.5	31.3
コークス原単位(kg)	47.9	48.6
返 鉱 (%)	19.7	20.4
R. D. I (⊖3mm%)	35.0	34.8
T. I		
$\bar{x}$	66.3	66.7
⊕10mm%)		
σ	0.70	0.81
FeO		
$\bar{x}$	7.05	7.92
(%)		
σ	0.69	0.52
コークス粒度(⊖1mm%)	54.5	58.3