

(185)

160 T 複合吹錬転炉における炉内二次燃焼促進技術の開発

(二次燃焼技術の開発 第6報)

住友金属和歌山 ○谷奥 俊 市原 清

加藤木健 友野 宏 永幡 勉

I. 緒 言

1~4)

炉内二次燃焼促進技術は転炉プロセスにおいて、熱裕度拡大技術として有効であるばかりでなく、種々鉱石の溶融還元プロセスや、スクラップ溶解プロセスにおいても重要な技術である。今回当所 160 T 上底吹き転炉 (STB 炉) において特殊大流量二次燃焼ランスノズルを用い、炉内二次燃焼率 70 % を得たので以下に報告する。

II. 試験方法

主孔と副孔を有する上吹きランスノズルを用い Table.1 に示す条件により、実機試験を実施した。

III. 結 果

1. ランスノズルの影響

副孔の O_2 流量比が高いほど、また副孔のジェット角度が広いほど、炉内二次燃焼比率が高くなり、最大 70 % の値が得られた。(Fig.1)

160 T 転炉で炉内

二次燃焼比率を 50 % 以上に維持する条件として

副孔 O_2 流量比 $\geq 65\%$
副孔ジェット角度 $\geq 30^\circ$
の 2 点が得られた。

2. ランス高さの影響

影響

ランス高さの増大に

伴ない、炉内二次燃焼比率の上昇が認められた。これは、奥田³⁾の報告と同一の傾向を示している。

3. 着熱効率

炉内二次燃焼比率 10 % の上昇に対して、スクラップ比 4.0 % の上昇が可能となった。このとき CO の燃焼熱から推定される着熱効率は 70 % であった。

IV. 結 言

大流量、広角副孔を備えた上吹きランスノズルを用い、炉内二次燃焼促進試験を実施した結果、炉内二次燃焼比率 50 % (最大値 70 %) で、スクラップ比 12 % の向上が認められた。またその推定着

熱効率は約 70 % であった。〔参考文献〕 1) 中島ら；鉄と鋼 69 (1983) S1017 2) 市原ら；鉄と鋼 69 (1983) S1018 3) 奥田ら；鉄と鋼 71 (1985) S186 4) 原田ら；鉄と鋼 71 (1985) S187

Table.1 Experimental Condition

Furnace		160 T-STB
Lance	Type	Single flow lance
	O_2 Flow Rate	Main 0.69~0.87 Nm ³ /min.T Sub 1.39~1.74 Nm ³ /min.T
	Jet Angle	Main 31 ϕ $\times$ 10 $^\circ$ $\times$ 3 holes Sub 31 ϕ $\times$ 20 $^\circ$ $\times$ 6 holes
Lance Height		2.5 ~ 4.5 m

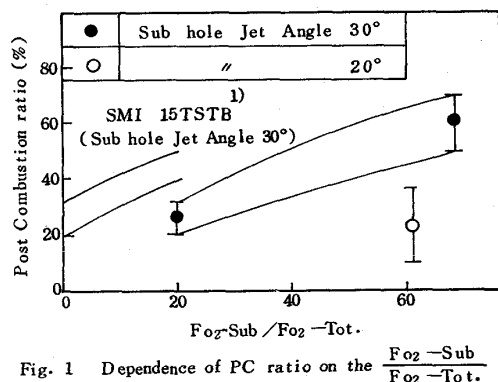
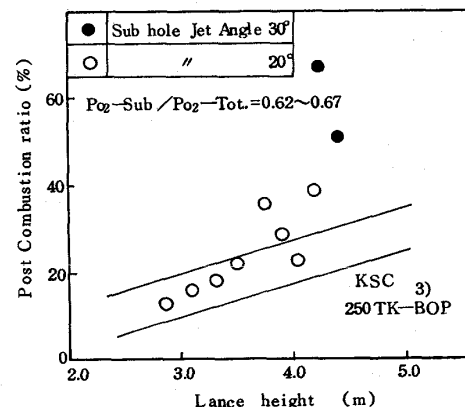
Fig. 1 Dependence of PC ratio on the $\frac{Fo_2-Sub}{Fo_2-Tot.}$ 

Fig. 2 Dependence of PC ratio on the lance height

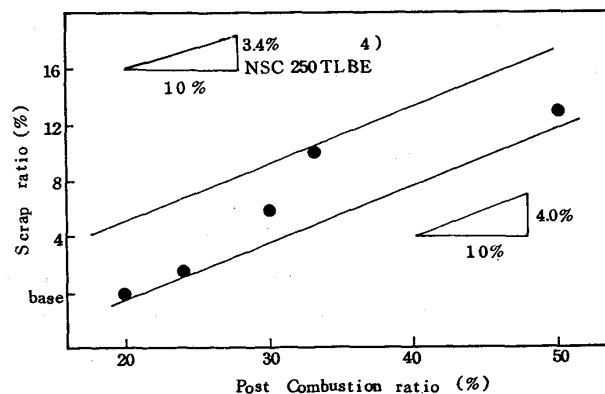


Fig. 3 Relation between Scrap Ratio and PC ratio