

(144) 高被還元性焼結鉱の製造

(焼結鉱層内熱履歴の均一化技術の開発—第1報)

新日本製鐵(株)八幡製鐵所 加瀬正司 戸田秀夫 磯崎成一 ○加藤公雄
(本社)佐々木盛治 (株)鉄原 岩田実

I. 緒言 層内熱履歴の均一化を主体とした高被還元性(高RI)焼結鉱の製造を、S57年1~4月に若松焼結(W-DL)において実施した。本報では、RI向上策と操業結果について報告する。

II. RI向上策 原料の調整として、(1)破砕粉の細粒化、(2)磁鉄鉱使用減、(3)粉コークス整粒強化、(4)生石灰増配等を行ない、図1に示すような熱履歴の上下層における改良²⁾を目指すため、二段装入法の利用により上下層の(1)コークス配合量、(2)生石灰配合量、(3)コークス粒度、(4)副原粒度等の調整を実施した。

III. 操業結果 図2に示すように、Tmax、FeO、ΔFeO、SiO₂等を順次低下させ、Tmax 1,250°C、FeO 3.7%、ΔFeO 1.1%、SiO₂ 5.35%レベルでRI 68~70%を達成した。二段装入法による層内均一熱履歴を図3に示すが、狙い通りの熱履歴改良がなされ、冷間強度やRDIも良好なレベルに維持できた。

IV. 被還元性に及ぼす熱履歴の影響 1,320°C前後からTmaxを低下させるとRIの向上が著しい。(図4) また、Tmaxが1,300°C以下でかつ高温部昇温速度(1100°C→Tmax)の大きいものほどRIが高い。(図5) 低Po₂還元領域であるθ₁の短縮により、融体生成過程の高Po₂化がなされたものと考えられる。上下層とも熱履歴が均一なほどRI、RDI等の各品質は良好である。

V. 結言 層内熱履歴の均一化を主体として高被還元性焼結鉱の製造を実施し、1,300°C以下の低温焼成でRI 68~70%の良好な操業成績を得た。

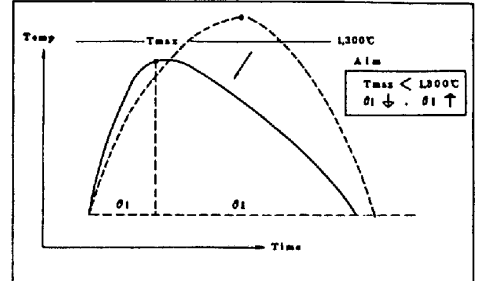


Fig. 1 Schematic diagram of intended heat pattern

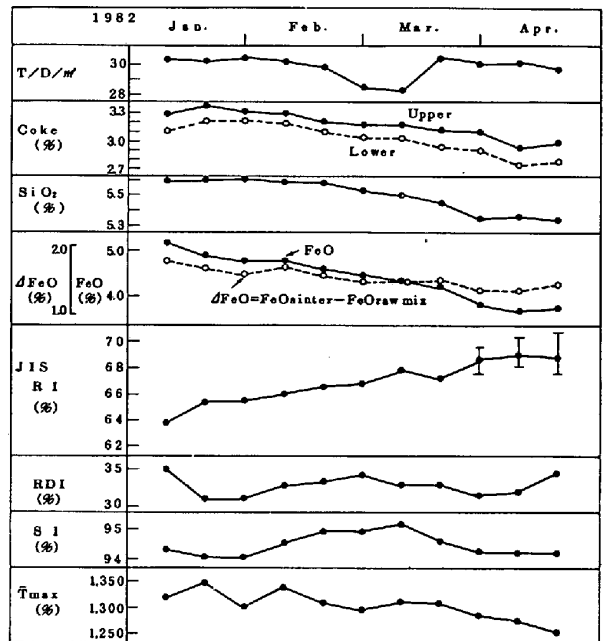


Fig. 2 Transition of W-DL operation

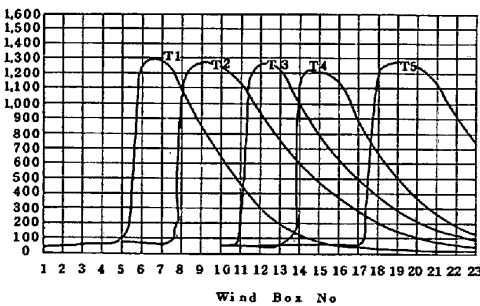


Fig. 3 Uniform heat pattern

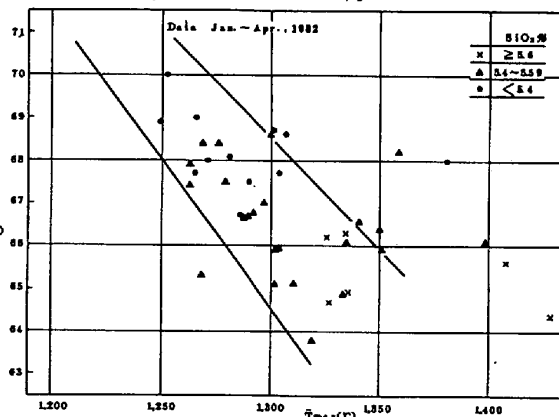


Fig. 4 Relation between RI and Tmax

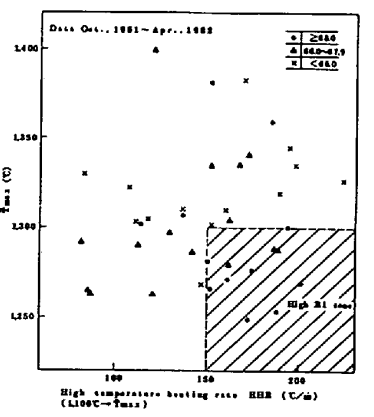


Fig. 5 Relation between Tmax and high temperature heating rate

参考文献 1)加瀬他; 鉄と鋼, 67 (1981) 12, S 685

2)佐々木, 肥田; 鉄と鋼, 68 (1982) 6, P.563