

(37) 低スラグ焼結鉍の性状調査

(焼結鉍性状の改善-その4)

日本鋼管 福山製鉄所 梶川 脩二 塩原 勝明 大関 彰一郎 ◦古川 和博
 福山研究所 山岡 洋次郎 堀田 裕久 長野 誠規

1. 緒言 低SiO₂焼結鉍を製造することによって、塩基度一定、ヒートパターン一定の条件のもとではトータルヘマトイト量の増加、スラグボリュームの低下、カルシウムフェライト量の低下、二次ヘマトイト量の低下が考えられる。これによって、被還元性の向上と高温性状の改善¹⁾が期待される。本報では実機焼結鉍の品質測定結果について報告する。

Table-1, Effect of SiO₂ on Mineral Structure

	5.91% SiO ₂	5.59% SiO ₂	5.05% SiO ₂
Fe ₂ O ₃ (%)	31.90	33.18	41.39
Fe ₃ O ₄ (%)	18.00	22.97	16.62
Ca-ferrite (%)	33.96	30.36	29.35
slag (%)	16.14	13.49	12.65
RDI	43.6	37.9	37.8
RI	62.4	64.1	69.1

2. 品質測定結果

2-1, 被還元性; 低SiO₂操業時の鉍物組成の変化を表-1に示す。これよりヘマトイト量の増加が見られる。このヘマトイト量が増加するに従って、還元率が向上している。(Fig-1) この他、還元率については、気孔率、気孔率分布等も影響していると考えられる。

2-2, RDI; SiO₂の低下によりRDIの悪化が懸念されたが、このアクションとしては、前報²⁾で報告した様に原料の配合、成分を配慮した他に

- ① 装入部偏析の無偏析化³⁾
- ② ヒートパターンの管理強化

等によって RDIの悪化を防止した。

2-3, 高温性状;

- ① SiO₂の低減と共に、900~1200℃の各温度に於ける到達還元率は上昇した。(Fig-2)
- ② 圧損が200mmH₂Oとなる温度(Tp200)はSiO₂が下がるに従って高温側に移行している。(Fig-3)
- ③ 圧損が200mmH₂Oとなる温度から溶け落ちまでの温度幅はSiO₂が下がるに従って狭くなっている。(Fig-3)

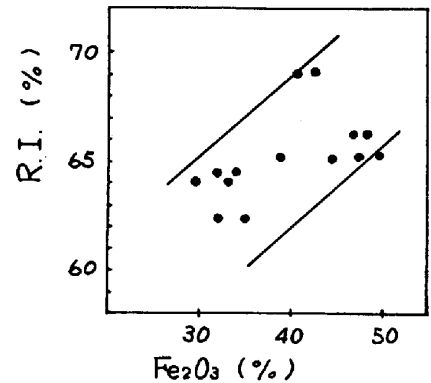


Fig-1, Relation between Fe₂O₃ and RI

3. 結言

低SiO₂化によって、還元率が高く、高温性状の良い焼結鉍を製造することが出来た。今後は鉍物組織とRDI, RIのメカニズムの定量化について調査していきたい。

参考文献)

- 1) 山岡ら; 鉄と鋼 67(1981)S.44
- 2) 梶川ら; 鉄と鋼 68(1982)今回発表
- 3) 梶川ら; 鉄と鋼 67(1981)S.664

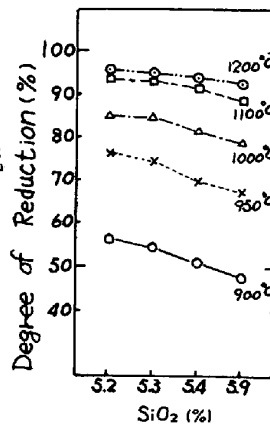


Fig-2, Effect of SiO₂ on degree of Reduction

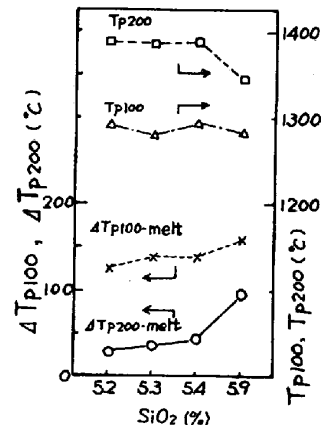


Fig-3, Effect of SiO₂ on high temp properties