

(124)

吹込式溶銑脱硫剤の開発(その1)

(カーバイド系脱硫剤へのC添加の効果)

川崎製鉄㈱ 千葉製鉄所 ○山中啓充 山田純夫 馬田 一
 数土文夫 永井 潤 三枝 誠

1. 緒 言

千葉第3製鋼における混銑車吹込脱硫設備は、52年4月の稼動以来安定した操業を続けている⁽¹⁾。本工場における脱硫方式は、発泡剤を有する脱硫剤を混銑車内に浸漬したランスを通して吹込むことにより、脱硫処理を行うものである。本方式の特徴を生かし更には過去2年間にわたる操業技術の改善により、高い脱硫反応効率を得てきた。しかしながら、近年の鋼材低硫化の要求と、一層の溶銑脱硫コスト削減の要求に対して種々検討した結果、C添加脱硫剤の有効性を見出した。本報告ではCaC₂+CaCO₃系の脱硫剤にCを添加した場合のカーバイド反応効率への影響について述べる。

2. 結 果

2-1 実験方法

脱硫中へのC添加は、カーバイドと発泡剤の比率が65:35の一定比率になるように添加した。添加C量は、0~20%である。

工業用カーバイドと発泡剤は、それ自体が単体のCを含んでいるため、脱硫剤中に単体で存在するC量は、トータルで5~25%になる。実験に使用したC添加脱硫剤の化学成分の一例を表1に示す。

表1 C添加脱硫剤化学成分の一例(%)

脱硫剤 銘柄 No	添 加 C 量	工業用 カーバイド	発泡剤 (CaCO ₃ 系)	トータル 単体C量
1	0	65	35	5
2	10	59	31	15
3	20	52	28	25

2-2 実験および操業結果

C添加量とカーバイド反応効率の関係を図1に示す。

カーバイド反応効率は、C添加量10%で約6.7%上昇し、本実験での最大添加量である20%添加では約12%上昇する。C添加のカーバイド反応効率上昇への寄与が飽和する点は、本実験の添加C範囲では確認されなかつた。なお、C添加15%以上の場合には脱硫処理中に火花が発生し操業上問題が生じた。

また、C添加のもう一つの効果として、カーバイド反応効率のバラツキが減少することが挙げられる。(図1参照)。このため、図2に示されるように95%の脱硫適中率を維持するにいたつた。

3. 結 言

CaC₂+CaCO₃系脱硫剤に、Cを10%添加することにより反応効率が約6.7%上昇する。その効果は、C添加20%まで確認された。また、C添加により反応効率のバラツキが減少するため、脱硫適中率が向上することがわかつた。

参考文献 (1) 馬田等 鉄と鋼 63,(1977),S620

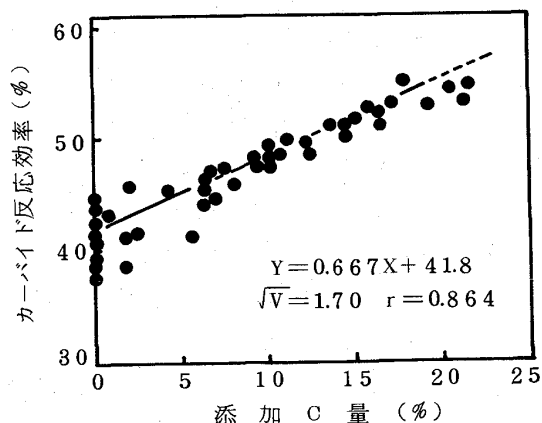


図1 添加C量とカーバイド反応効率の関係

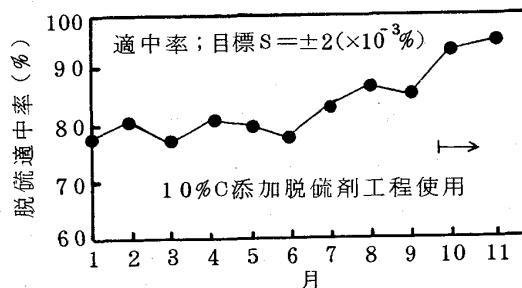


図2 脱硫適中率の月間推移(53年度)