

(37) 2色高温計による羽口前燃焼温度の測定について

住友金属 和歌山製鉄所 江上英一 岡村祥三
井関祥浩 清水英男

1 緒言

高炉の熱レベルは銑鉄中[Si]および溶銑温度と主体として肉眼観察による羽口前の燃焼状況を補助手段として判定する。この羽口前の燃焼状況と正確に測定できれば炉況に対するより正確な情報となり得るであろう。当所においてオ1およびオ2高炉で2色高温計により羽口前燃焼温度を測定し、酸素高化および重油吹込操業、熱レベルとの関連性につき検討したので報告する。

2. 測定結果および検討

A. 羽口前燃焼温度の変動について 羽口前燃焼温度は時期により1600℃より2000℃と変動するが、大きく変動する期間と比較的安定した期間があり、前者の場合羽口前に装入物の塊(生鉄)の降下が見られる。また温度がある一定期間と周期として変動する場合もあり、この変動原因については装入時に生じるコーフス層と銑石層が相互に羽口前に降下してくるのではないかと考えられるが周期を考慮すれば説明しにくく他の要因によるものであろう。

B. 羽口前燃焼温度と銑鉄中[Si]および溶銑温度の関係について 各Tap間の羽口前燃焼温度の平均値と銑鉄中[Si]および溶銑温度との関係と図示したが、かなり高い相関があることが判る。1本の羽口で炉全体の熱レベルを代表するのにまだ問題は残るが、測定方法に改善を加えれば日常の操業管理に使用できる可能性がある。

C. 酸素高化操業および重油吹込操業時の羽口前燃焼温度の測定について。羽口前に吹込重油の燃焼状況を判別する手段として2色高温計の適用性と検討するため、重油吹込量吹込操業時に吹込羽口前燃焼温度の測定を実施した。重油吹込量と羽口1本あたり0~500%と変化し、またO₂高化率と種々変化して測定した。重油吹込量零の場合1800~1900℃の測定温度に対し、重油を吹込んだ場合約2000℃と分り、O₂高化するとともにこの測定温度は上昇する傾向にあり重油の燃焼状況は改善されたものと考えらる。

3. まとめ

2色高温計による羽口前燃焼温度と測定した。

- A. 測定温度と熱レベルとは相関があり、日常操業管理に使用できる可能性がある。
- B. 吹込重油の燃焼状況の判定手段の1手段として活用できるであろう。

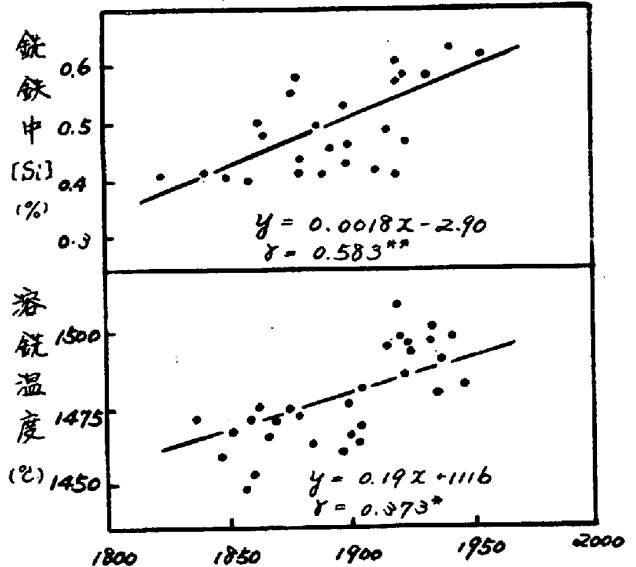


図. 羽口前燃焼温度と銑鉄中[Si]および溶銑温度の関係について。(オ2高炉における測定結果)