

炉 芯 コ ー ク ス 層 測 温 技 術 の 開 発

新日本製鐵（株）室蘭製鐵所

○杉崎与一 菅原徳彦 八巻孝夫

一関貞幸 近松栄二 中川美男

1. 緒 言

高炉々床部情報の定量化を目的に炉芯コークス層测温技術の開発を推進している。従来の炉芯コークス層测温方法は、炉芯コークスを採取した後、黒鉛化度を測定し履歴温度を推定していた。この方式では、結果が出るのに時間がかかりすぎという欠点があった。そこで迅速な炉芯コークス層温度の測定を狙いとして、2色式放射温度計を用い直接コークス層の温度を安定して測定する技術を開発した。この結果、短時間に炉床半径方向の温度分布を測定することができた。

2. 装置概要

Fig. 1 に測定装置概要を示す。炉芯コークス層温度はファイバースティックとファイバークーブルを搭載した空冷式の炉芯测温ゾンデを、羽口部より炉芯まで挿入し炉芯测温ゾンデ先端から導出した光を2色式放射温度計で測定する。この方式は、直接的に炉床半径方向の温度分布を測定できる利点がある。又、ファイバースティックの先端をカットし、プローブ側面から光を導入する構造とした。

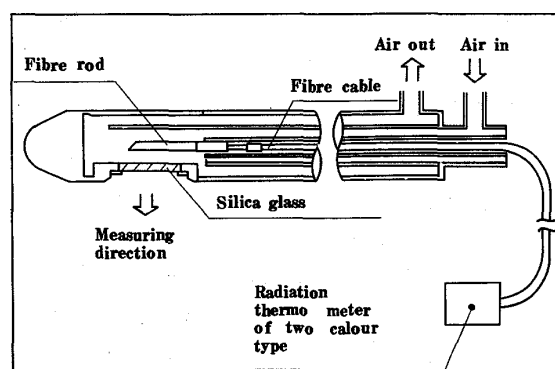


Fig. 1 Installation

3. 測定結果

Fig. 2 は休風時に測定した炉芯コークス層の温度分布測定例を示す。炉床部半径方向の温度分布は1000℃～1500℃の範囲内で変化しており、最高温度は、いずれも炉壁近傍の0.6 m～0.8 m内にある。又、炉壁から2 m以上離れた所から温度が低下する傾向を示していることが判った。

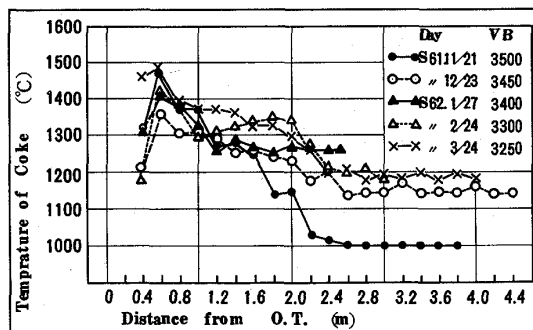


Fig. 2 Distribution of Coke temperature in B.F.

Fig. 3 は炉芯测温ゾンデによる炉芯コークス温度と休風前後の溶銑温度差を示す。炉芯コークス温度が高ければ、休風前後の溶銑温度変化が小さくなる傾向を表わしており、送風後の炉熱推定に有力な情報として実操業に適用している。

4. 結 言

ファイバーと2色式放射温度計の組み合わせにより、炉芯コークス層の测温が迅速に出来ることが判った。又、プローブの側面から光を導入することにより挿入時の测温が可能となり安定した炉芯温度を測定出来るようになった。この結果を利用して一部操業に適用しているが今後更に測定を継続し、炉床部情報の定量化を進めていく。

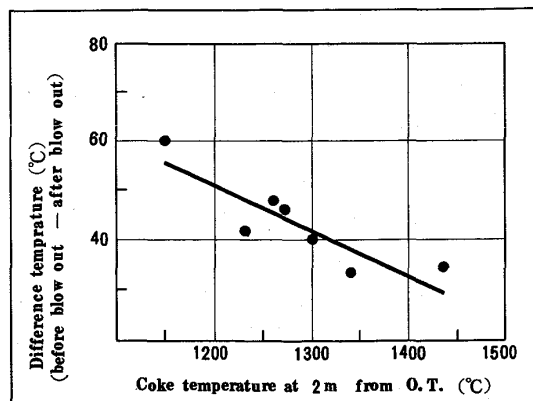


Fig. 3 Relation of Coke temperature and pig temperature