

(193) 温度パターン計測の鉄鋼設備への適用

70193

住友金属工業(株) 中研

理博 白岩俊男

○ 田村洋一

I 緒言

温度パターン計測の鉄鋼業への応用についてはすでに2, 3の報告がなされているが、当社においても赤外線カメラおよび線走査機能を有する赤外線温度計等を用いて温度パターン計測の鉄鋼設備への適用を計ってきたが、特に高炉熱風炉の関係設備の保守効果への適用に利点があると思われるので、その結果について報告する。

II 高炉熱風炉についての適用例

温度パターン計測の高炉熱風炉への適用例について以下に示す。

1. 吹止時高炉炉底の温度パターン測定……炉底部温度パターンおよびその時間的変化を吹止休風時に炉底部の水切りを行ない測定を行なった。その結果を図1および図2に示す。ボーリング結果と温度パターン測定の結果が非常に良く対応が付き、炉底部の浸食状況の目安として充分使用できることが判明した。
2. 操業時高炉炉底の温度パターン測定……操業中の高炉につき定期休風時に測定を行なった。測定は主に赤外線温度計を用いて行なった。結果については講演会にて示す。
3. 異常個所の発見……1例について熱風炉について示す。外燃式熱風炉で燃焼室、蓄熱室のドーム直下、混合器の一部に高温を示す所が認められる。このように危険な個所でも容易に測定できる。
4. 高炉シャフト部温度パターン測定……シャフト部炉体プロフィール(吹止休風時ボーリング結果)と鉄皮表面温度との間に相関が認められた。その結果を図3に示す。

III 測定機器

1. 赤外線カメラ：スウェーデンAGA社サーモビジョン Model 665
2. 赤外線温度計：米バーズ社MK-9 テレビカメラ用自動旋回装置付

IV 結言

以上の測定結果より赤外線カメラおよび赤外線温度計による温度パターン計測を高炉関係設備の保守効果への適用が非常に有効であることが判明した。異常個所の発見、炉底部の浸食状況の判定、管理ポイントの選定などには温度パターン計測をそのまま適用が可能であるが、定量的取扱いを必要とする用途も相当あるので今後より検討を進める予定である。

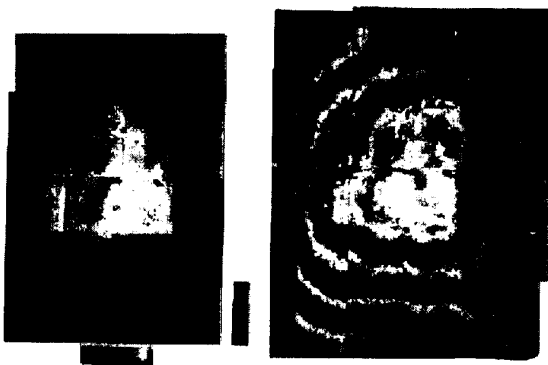


図1. 炉底部温度パターン例(1)

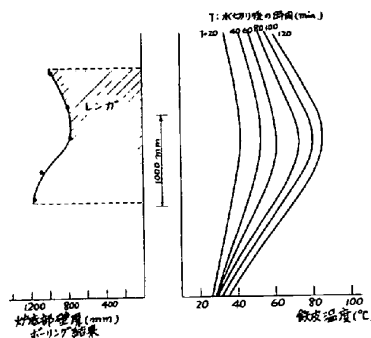


図2. 炉底部温度パターン例(2)

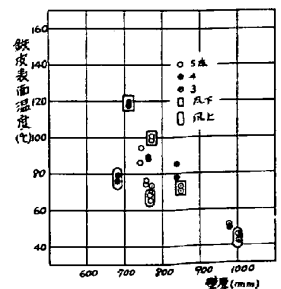


図3. シャフト部鉄皮表面温度