

住友金属工業株式会社 御製技術センター ○酒井 俊彦

本社 君塚 光文

住金化工株式会社 近藤 俊雄

和歌山製造所 富山 博次

1. 緒言 炉の老朽化に伴ない窯幅が変動しやすくなり、狭くなった部分では押詰りの発生ひいては炉の損傷につながる危険がある。そこで、老朽度診断技術の1つとして、炉内の窯幅プロフィールを測定できる装置を開発したので報告する。さらに、本装置を用いて同一場所の追跡調査を行うことにより、炉壁の付着カーボンの成長速度を実測することができたので合わせて報告する。

2. 装置の概要

- (1) 炉上の装炭口から測定ヘッドを先端に有する水冷ランスを炉内に入れる。
- (2) 測定ヘッド内に光三角法の距離計を内蔵し、三角ミラーを介して壁面までの距離を測定する。三角ミラーを動かして得た両側までの距離の合計値として、窯幅を求める。(Fig. 1)
- (3) マイコンで高さ方向の位置を制御しながら、装炭口直下の断面プロフィールを得る。(Fig. 2)
- (4) プロフィールの変化と壁面の外観との対応付けのために、小型のTVカメラを内蔵している。

3. 測定結果

- (1) 高さ方向20mmピッチで測定を行ない、約10分でプロフィールを得ることができる。(Fig. 3)
- (2) 同一断面を複数回測定した結果、再現性は1mm以内である。
- (3) 比較的稼働年数の長い炉で、窯幅が全体的に狭くなっている炭化室が見付かった。
- (4) 焼落しを実施後追跡調査した結果、カーボンの付着速度は約0.09mm/日であり(Fig. 4)、推定モデル¹⁾の計算値とほぼ一致した。

4. 結言

炭化室内の断面プロフィールを測定できる装置を開発した。今後炉体診断に役立てるとともに、炉壁カーボン付着量を適正值に制御することにも活用する。

参考文献 1)西岡ら：鉄と鋼 69(1983) S42

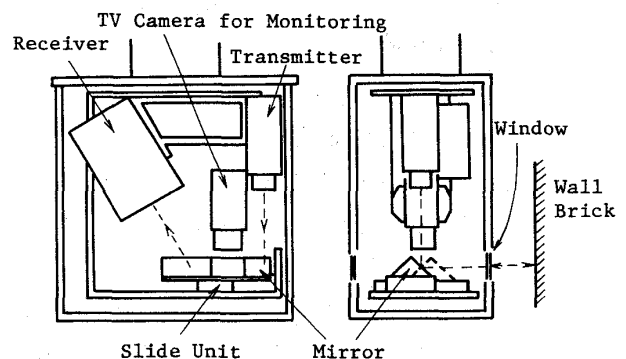


Fig.1 Measurement of Chamber Width

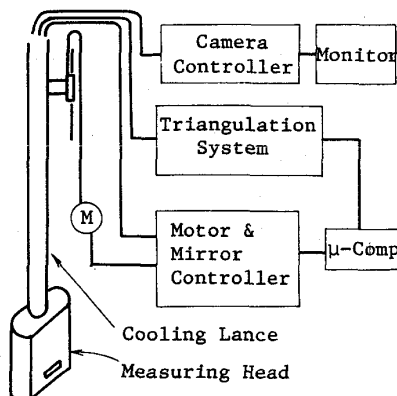


Fig.2 Automatic Measurement System

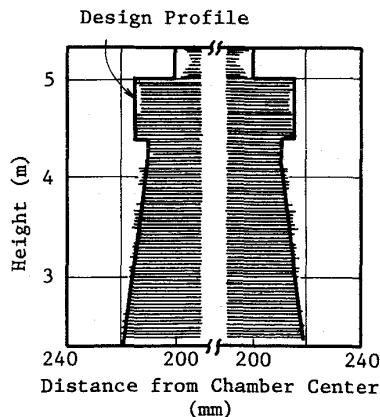


Fig.3 Example of Cross-sectional Profile

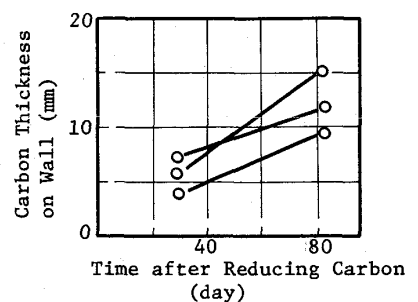


Fig.4 Carbon Deposition on Wall