

(71) コークス炉亀裂状況測定技術の開発

住友金属工業株式会社 制御技術センター ○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 西中 弘明

1. 緒言 老朽度診断方法の1つとして、炉内のレンガ壁に発生した亀裂の幅、分布等を測定できる装置を開発したので報告する。亀裂は炭化室側で発生し燃焼室側へ拡大すると考えられるので、貫通亀裂を対象に燃焼室側から壁面を観察し、得られた画像を定量化する。和歌山コークス炉での測定結果、並びに従来からの老朽度診断方法である炉長の伸び測定¹⁾との比較についても報告する。

2. 装置の概要 (Fig. 1)

- (1) 燃焼室上部の点検口より小径の水冷ランスを入れ、特別に試作した小型TVカメラで観察する。
- (2) 1200℃の高温壁の画像を得るために、特殊フィルタを使用している。
- (3) 得られた画像は光ディスクに記録し、長期間の追跡調査を容易にしている。

3. 亀裂幅算出方法

- (1) 水平目地間のレンガ幅を基準寸法として用い、亀裂幅を画面内の寸法から求める。(Fig. 2)
- (2) ランス回転角度の補正を行うことにより、0.5mmの精度で亀裂幅の算出が可能である。
- (3) 画像処理装置を用い、解析を効率良くしている。

4. 測定結果

- (1) 鮮明な画像から、亀裂の発生位置、幅を正確に把握でき、炉命の推定に有効な情報が得られた。
- (2) 幅の度数分布はポアソン分布に近く (Fig. 3)、これまでの解体調査結果と一致した。
- (3) 炭化室毎に亀裂幅を炉長方向に加算した値は、炉長伸び測定値と相関を有していた。

5. 結言

亀裂の発生状況を定量化でき、老朽度を正確に推定することが可能となった。さらに、補修技術と相俟って効果的な炉体管理に有効である。

文献 1)西岡ら：コークスサーキュラ 35(1986) 21

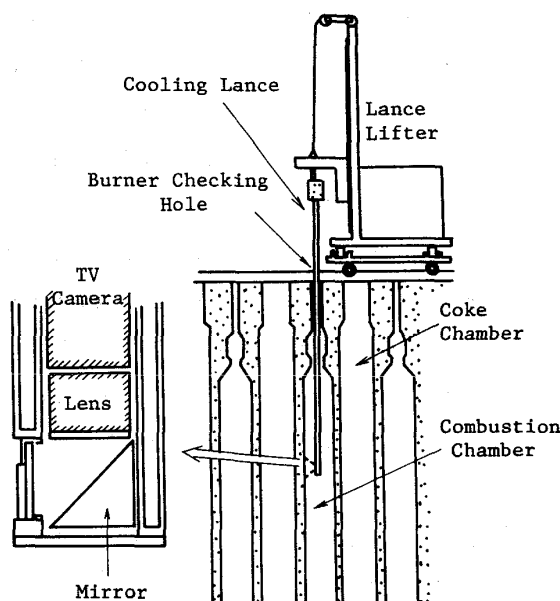


Fig. 1 Crack Observation in Combustion Chamber

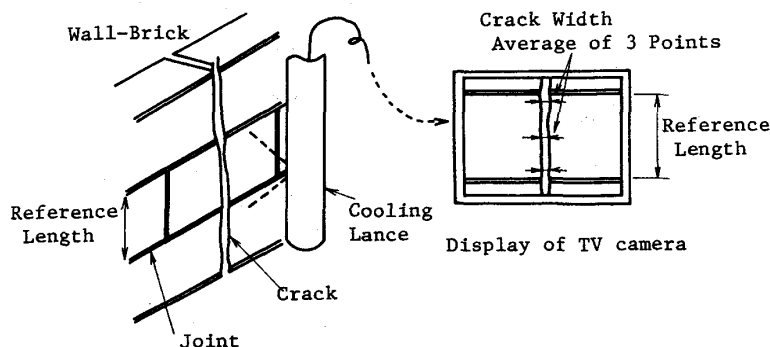


Fig. 2 Calculation of Crack Width

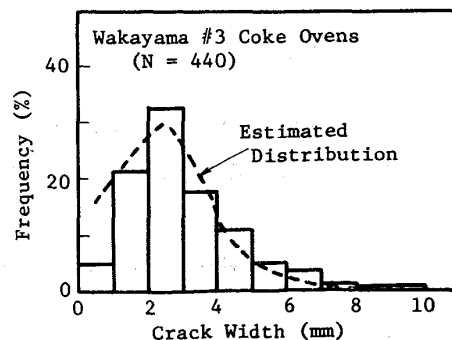


Fig. 3 Frequency Distribution of Crack Width