

(90)

神戸3高炉における炉熱低下予測システムの適用 (高炉炉況予測システム-2)

(株)神戸製鋼所 神戸製鉄所

電子技術センター

明田 莞 矢場田武 木口淳平○門口維人

永井信幸 松田浩一

1. 緒 言

前報¹⁾では、炉壁温度変動を用いることにより、炉熱の変動を予測できることを示した。この知見を基に従来の炉熱指数(ソルロス等)と定量化したFMセンサーTによる炉壁温度変動とを組み合わせた短期炉熱低下予測システムを開発し神戸3高炉に適用したので以下に報告する。

2. 炉熱低下の予測方法

短周期で炉壁温度及び高炉操業データを、コンピュータにより採取し、Fig.1に示す方法で炉熱低下予測を行なっている。

炉熱低下警報(アラーム)は以下の条件により出力する。

まず、炉壁温度の瞬時値の差分及び、この移動平均が閾値を越え、さらに一定時間内にソルロスや炉頂ガスクロの N_2 濃度が一定レベル以上変動した時点でアラームを出力する。このように、炉壁温度変動とソルロス等の炉熱指数を組み合わせることにより、精度良く炉熱低下を予測することが可能となっている。またソルロスが単独で大きく上昇した場合もアラームを発するようにし、周辺部炉内温度変動を伴わない炉熱低下予測も可能にしている。

炉壁温度(瞬時値差分、同移動平均)、ソルロス、 N_2 濃度の閾値については、操業条件に応じた最適値を見出し、システムに入力するようにしている。

3. オンラインシステムの構成

Fig.2にオンラインシステムの構成を示す。一定周期でFMセンサーTによる炉内温度及び、プロコンからのソルロスデータ等をパソコンに取り込み、閾値判定を含む各種データ処理を行ない、警報出力をするほか、M/T、プリンタ等に出力をしている。

4. 神戸3高炉への適用結果

炉熱低下の予測を行なった例をFig.3に示す。本システムは'86年10月より稼動しているが、アラーム回数に対する合格率は84%、炉熱低下に対する予測率は60%である。

5. 結 言

炉壁温度情報を活用した炉熱低下予測システムを開発し実炉に適用した。今後、予測精度を向上させると共に、炉熱上昇の予測等も行なう総合炉況予測システムへ発展させる予定である。

(参考文献) 1) '87 春期講演大会発表予定

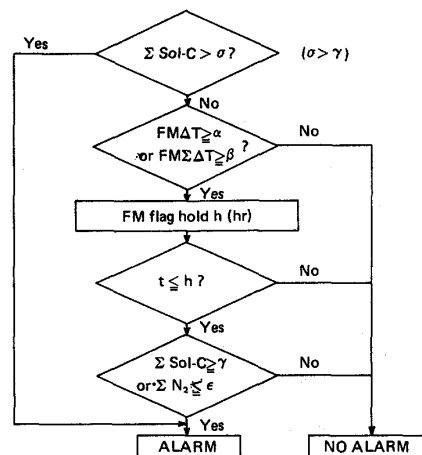


Fig.1 Flow chart of forecasting decreased heat level

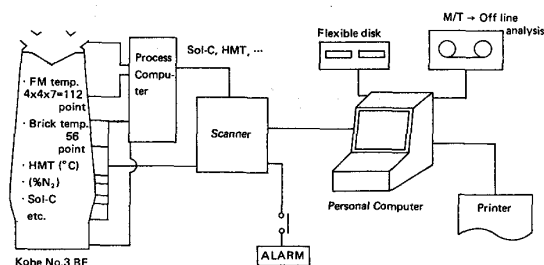


Fig.2 System configuration of On-line forecasting of heat level

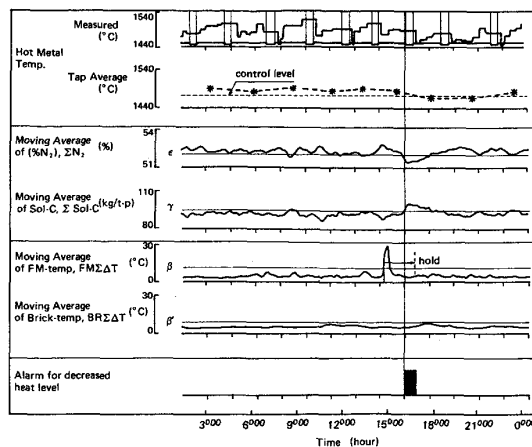


Fig.3 Applied example of forecasting system