

(416) 全自動銑鉄試料分析システムの開発

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所 齊藤啓二 合田明弘 畑 俊彦
川鉄テクノリサーチ㈱ ○杉原孝志

1. 緒言 分析部門においても、近年効率化省力化を目的とし種々の自動化分析システムの開発が進められ、当所においても前報¹⁾で粉体試料の全自動分析システムを報告した。本報ではその一貫として開発した操業管理用銑鉄試料の全自動分析システムについて報告する。銑鉄はサンプリング条件によりグラファイトを析出し易く、発光分光分析では異常放電などの問題があるので、装置ドリフトの補正、メンテナンス性、自動化の容易性を考慮し分析装置は蛍光X線分析とした。

2. 自動化分析システムの概要

2.1 設備構成 本システムはFig. 1に示すように、試料調製装置、蛍光X線分析装置、試料搬送装置、と含有量計算機で構成されており、調製装置へ試料をセットしてから含有量の算出までの全ての処理を自動化している。マンマシンインターフェースは迅速性信頼性向上のため全てCRTを用いた。特徴としては、(1)試料調製は試料温度上昇防止のため、粗研磨用と仕上げ研磨用の二基のグラインダーを具備し、また試料搬送中の安定性と蛍光X線分析装置との脱着を容易にするため両面研磨方式とした。(2)分析装置には蛍光X線分析を用い、発光分光分析では装置のドリフトのため、一定時間毎に標準化を実施する必要があるが、蛍光X線分析ではFig. 2にCの例を示したようにほとんどドリフトがなく、標準化の実施による工程分析停止時間がなくなり、付帯設備も特に必要としない。

2.2 システムの特徴

(1)システムの運行を把握するため、試料の移動、待機なども含めた処理状態と装置稼働状態を表示した監視パネルを設けた。(2)含有量算出用計算機も多重処理ができるCPUとし、分析中の上位計算機との入出力処理を可能とすると共に、2台のCRTのいずれからも、試料の登録、分析値の送信指示なども可能とした。(3)CRT画面は、画面切替の煩雑性及び迅速性を考慮し、同一画面に最新分析値、実績値、命令類など分析業務に必要な情報を全て表示できるようにした。

3. 結言 銑鉄試料の分析を自動化することにより、分析の作業性、信頼性を大幅に向上させることができた。また分析値判明に迅速性が要求されている各種溶銑予備処理にも対応可能となった。

参考文献

- 1) 杉原ら：鉄と鋼 70 (1984) 4, S 283

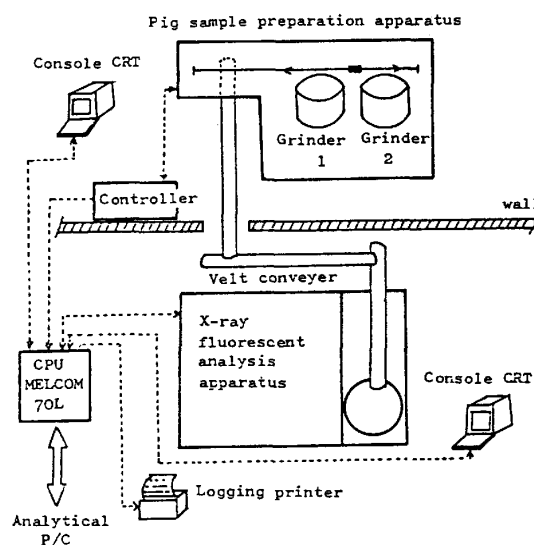


Fig. 1 Outline of automatic pig sample preparation and analysis system.

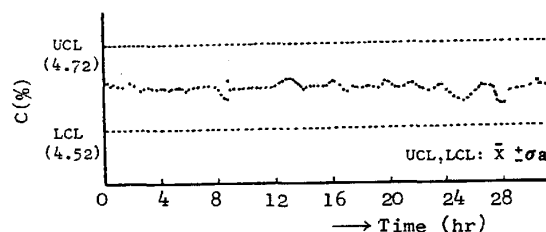


Fig. 2 Variation of analytical results of C on FX method.