

(260) 新製鉄所における分析設備とその稼働について

八幡製鉄堺製鉄所

三 浦 登
○ 大 槻 孝

粗鋼生産450万トンを生産する新製鉄所を稼働させるに当り、その生産管理と品質保証に必要な品質データのサービス源として、また、新製品の開発や、新技術の開拓に必要な研究データのサービス源としての分析設備を設計、配置し、稼働させるにいたった いきさつ と、その結果について述べる。

すなわち「ライン・イニシエイブ」の基本理念のもと、「製品の中へ品質をつくり込む」ため、「より早く」「より安く」「より正しく」分析値を求めるように分析作業を自動化し、さらに作業環境を改善することに努力した。その結果、溶銑、溶鋼の炉前迅速分析と取鍋分析用には真空形カントレコーダーを、また、高炉スラグ、転炉スラグおよび焼結製品の迅速分析用には真空形X線カントメーターを使用することにし、これらの分析機器を自動計算機(カンタック502)に接続して、成分含有量の算出、補正、検量線の校正、規格照合、誤差チェック、妨害元素チェックなどを自動的に行なわせたのち、生産工場における電子計算機のインプットとして、直接電送するようにした。これらの主要分析機器を円滑に稼働させ、また、保守するために、附帯設備についても検討を加えた。例えば、溶鋼の炉前迅速分析試料については、試料片が、分析室に到着後、分析し、報告が完了するまでの所要時間が2分間強であり、その間、オペレーターが直接、試料に接している時間は、数秒間に過ぎず、試料良否の肉眼的判断と試料片へのチャージ番号の記入のみである。

このほか、鉄鉱石、焼結配合原料、フェロアロイなどの分析の自動化のため、フロトラム、スキナーをとりつけた真空形X線カントメーターを試作し、実用化している。鋼中ガス成分の分析についても可及的に自動化した装置を導入し、さらに、残された湿式化学分析作業に対しても、人間工学的な設計を施した環境のよい化学分析室を建設し、よく訓練された分析者を配置することにより、正確度の向上と精度の維持につとめ、いわゆる「少数精鋭の実」を挙げた。

設置した主な設備の概要はつぎのとおりである。

設 備 名	略 仕 様	数 量
発光分光分析装置	真空形カントレコーダー、LV SおよびHV S発光装置2グループ、33〜41チャンネル	2台
蛍光X線分析装置	(1)真空形X線カントメーター、Crターゲット0EG60G、マルチチャンネルモニター方式、9元素固定	1台
	(2)真空形X線カントメーター(P形)、Rhターゲット0EG60G、マルチチャンネルモニター方式、フロトラムスキヤニングユニット付、6元素固定、3元素可動、スケアラ、レートメータ計数	1台
自動計算機	カンタック502形、フロトラム記憶方式、磁気ドラム使用、6400語、IBMタイプライター(印字巾140字)	1台
試料自動調製装置	510mmφ乾式切断砥石、電気ベルダー組込み、1フッシュ、1サイクルで分光分析用試料調製完了	1台
気 送 管	相互連絡循環式自動出発型吸引回路、管径100mmφ、書類搬送共用、平均搬送速度 15 $\frac{1}{sec}$	2回路
鋼中ガス分析装置	鋼中酸素、木素、窒素分析用	各1台