

定・自動制御を行う本格的なオンラインリアルタイム・エキスパートシステムを開発した。

本システムは、加熱炉から成品精整までの広範囲なラインの材料状況や鋼種等を把握し、複雑に変化する生産処理能力を知識工学を適用したプロダクションルール等により表現し、物流状況判断や生産処理能力予測を最適に推論することにより自動抽出を実現するものであり、生産性の向上・安定操業に大きく貢献できることが確認できている。

An Expert System of Efficient Coil Transfer in Finishing Line of Hot Strip Mill

By Fumiki HIRAO *et al.*

熱延工場で圧延されたコイルは、精整工程を処理される間にコンベヤーやクレーン、コイル搬送台車で種々の搬送を受ける。これらのコイルの効率的搬送を目的としたエキスパートシステムを開発した。このエキスパートシステムは精整ラインの制御システムの一部としてリアルタイムで稼働している。

このエキスパートシステムには二つの主な機能がある。搬送すべきコイルの選択、および台車へのコイルの載荷や台車からのコイルの吊り上げのためのループ軌道上の位置の選択の二つである。

このエキスパートシステムは 309 ルールで構成され

ており、そのルールの中ではコイルの選択のルールの占める割合が最も大きい。

このエキスパートシステムは約 10 か月で完成させることができた。

An Expert System for Quality Diagnosis of Glass Films on Silicon Steels

By Harutoshi OGAI *et al.*

本論文では、品質診断エキスパートシステムの構築を支援する独自の知識獲得および修正方法を述べる。そこには、品質診断の専門家の知識を表形式で表した知識表現を用いている。最終の品質特性を、製造プロセスの途中の操業状態から予測する特定の狙い値からずれパターンを表にまとめている。

実際の品質診断システムでは、この表と 1 対 1 対応した「知識テーブル」というデータファイルをエディターで作成または修正すると、If-then 形式の「知識ベース」が知識生成プログラムによって生成される。この知識ベースで実際の品質診断のための推論が実行される。

本方法の実際の応用として電磁鋼板の被膜診断システムについてそのシステム構成とそのヒューマンインタフェースをも含めて説明する。

会員には「鉄と鋼」あるいは「ISIJ International」のいずれかを毎号無料で配布いたします。「鉄と鋼」と「ISIJ International」の両誌希望の会員には、特別料金 5 000 円の追加で両誌が配布されます。

書 評

日本鉄鋼技術史

下 川 義 雄 著

本書は、古代製鉄、高炉製鉄、平炉製鋼、転炉および電気炉製鋼、造塊および連続鋳造、鋼管製造の歴史から構成されている。従来の鉄鋼技術史に関する書物は、鋼管製造については圧延等の加工技術の一部として触れているものが多く、本書のように他の加工技術に触れずに鋼管製造にのみ全体のページ数の 20% を当てているものはめずらしい。これは、著者が我が国の鋼管製造のパイオニアである鉄鋼会社の研究所にて鋼管製造の研究に従事し、その後工専、大学の教授として教鞭をとりつつ技術史を研究しまとめた、という背景によるものらしい。

このほかの本書の特徴には、資料の収集が非常に丹念にされていること、まだ他の書ではあまり取りまとめられていない新しい事項、例えば炉外精錬等が取り上げられていること、などがある。引用されている資料は、この種の研究を始めようとする人が原典に遡りたい時に、非常に良い手がかりを与えるだろう。

技術史という観点からはやや気になる点もある。それは、技術の発展をうながした背景あるいは必然性についての記述がやや弱く、事実の羅列に追われているところの多いことである。特に、近代になるとそれが目立つ。しかし、近代に至れば至るほど歴史的評価を定めることは難しいので、やむを得ないところだろう。

これから鉄鋼技術史に関心を向けようとする方には便利な書物である。すぐに読まれなくとも手元に置いておく価値のある書物である。

(千葉工業大学 雀部 実)

A 5 判 499 ページ 定価 4 600 円
1989 年 4 月 アグネ発行