

(439) 新連続電気クロムめつきラインの設備と操業

川崎製鉄(株)千葉製鉄所 ○福島克治 加藤寿勝 姫野 誠
 久々湊英雄 斉数正晴 湯浅一成
 鉄鋼研究所 緒方 一

1. 緒言

千葉製鉄所の新連続クロムめつきライン(以下TFLと略記)は、連続化による品質の安定化を目的として自動化をすすめ、コンピューターによる総合管理システムおよび溶液の自動管理システムを確立して順調に稼動している。本報では、TFLの設備と操業の概要を報告する。

2. TFL設備

2-1. 設備仕様

ティンフリースチール(以下TFSと略記)の用途拡大に伴い、製造条件や管理項目が複雑となつている。そこで、TFLでは、これらの問題点を解決するためにFig.1に示すような種々の電気・計装設備を設置して総合的な管理システムを実施した。

2-2. 設備の特徴

TFLの特徴は、塗料2次密着性の優れたTFSを安定して製造するために開発した逆電解設備をもち、品質の均一化を目的とした誘導結合プラズマ発光分光分析装置(以下ICP分析装置と略記)による各種溶液の濃度管理を行い、総合管理システムによる品質管理を実施している点である。

3. 操業技術と品質

塗料2次密着性の優れたTFSを得るために、(1) $CrO_3-Na_2SiF_6-H_2SO_4$ 浴中での陰極処理後に同浴中で逆電解(陽極)処理を行っている(Fig.2)。逆電解処理を有効に実施するためには、電流密度および電気量密度を適正範囲内で施すことと、白金電極を使用することである。(2) 逆電解後、 CrO_3 単味浴中での陰極処理で不純物の少ないクロム水和酸化膜を形成させる。Fig.3に示すように優れた2次密着性を確保するために安定して一定量のクロム水和酸化膜量が必要であり、ICP分析装置による溶液の連続分析を行つて濃度管理を実施している。

なお、品質については、逆電解法およびICP分析装置による濃度管理により密着性の優れたTFSをつくる技術を確立し、かつ総合管理システムにより安定した品質レベルを継続して得られるようになった。

<参考文献> 1) 緒方ら; 鉄と鋼. 70(1984)S318

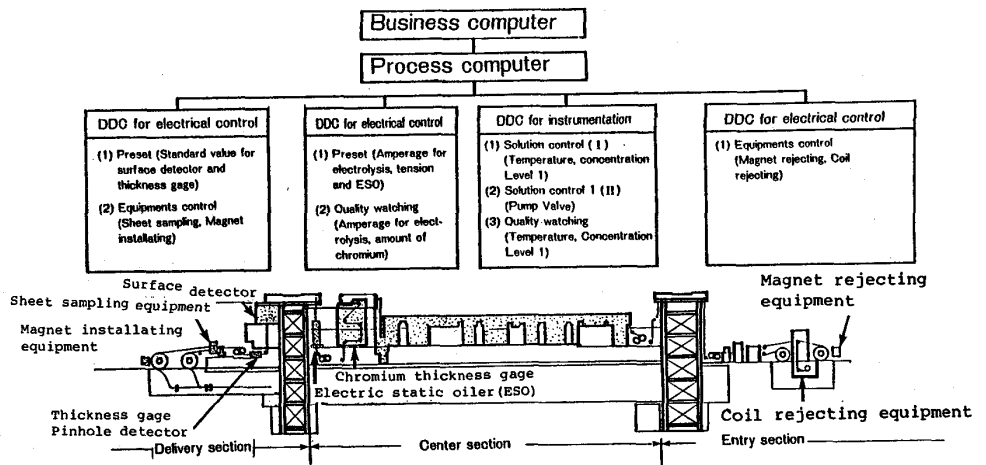


Fig.1 Schematic diagram of computer control system

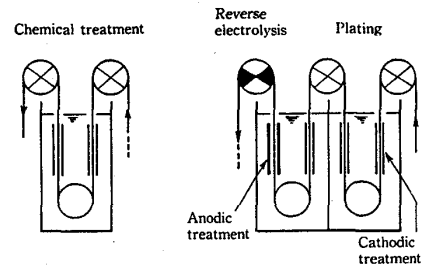


Fig.2 Process of reverse electrolysis

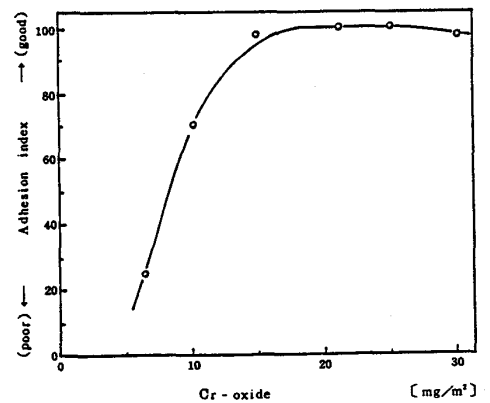


Fig.3 Effect on retort resistance of Cr-oxide film