

(302) 酸洗リンス水循環処理設備概要と運転実績について

(鋼材酸洗リンス水循環利用システムの開発-Ⅲ)

新日本製鉄(株) 君津製鉄所 鮎沢三郎, 土屋 桂, 宮下 永
本社* 内田駿一郎, 浮津正孝, 麻生兼弘

I. 緒言

当社ではイオン交換法による鋼材酸洗リンス水の循環システムを考案し、1年余にわたるパイロット試験により実用技術を開発した。S 50.3 君津製鉄所鋼材酸洗ラインに1号機が完成し稼動を開始したが操業は順調である。

本システムは廃水を循環使用するため 水資源の節約, リンス水品位の向上, 低コスト等多くのメリットをむくものである。ここでは1号機設備概要と稼動実績について報告する。

II. 設備概要

設備レイアウトおよびフローの概略を図-1に示す。リンス廃水は調整槽を経由してイオン交換樹脂により完全処理され、純水貯槽を経てリンス用水として再利用される。樹脂の再生廃液は酸洗槽補給酸およびフュームスフラバー中和剤として有効利用される。またここには図示されていないが、樹脂再生行程で発生する逆洗、水抜、水洗等の廃水は調整槽に戻す工夫がなされており、これらによりリンス水の循環化が達成されている。設備の主仕様を表-1に示す。

III. 稼動状況

操業開始後長期に亘り順調に稼動している。リンス廃水および処理水の性状を図-2に示す。廃水性状の変動に対し処理水性状は安定している。処理水はほぼ純水でこれをリンス用水として循環再使用しているが、従来の沪過水使用に比べてリンス効果も向上している。陽イオン交換樹脂再生廃液中には遊離酸が高濃度で回収され、これを濃度調整後酸洗用の酸として再利用しているが酸洗作業は順調である。酸バランスはシュミレーション結果とほぼ対応している。また廃水処理コストは従来法(中和放流法)に比べ 軽減されている。

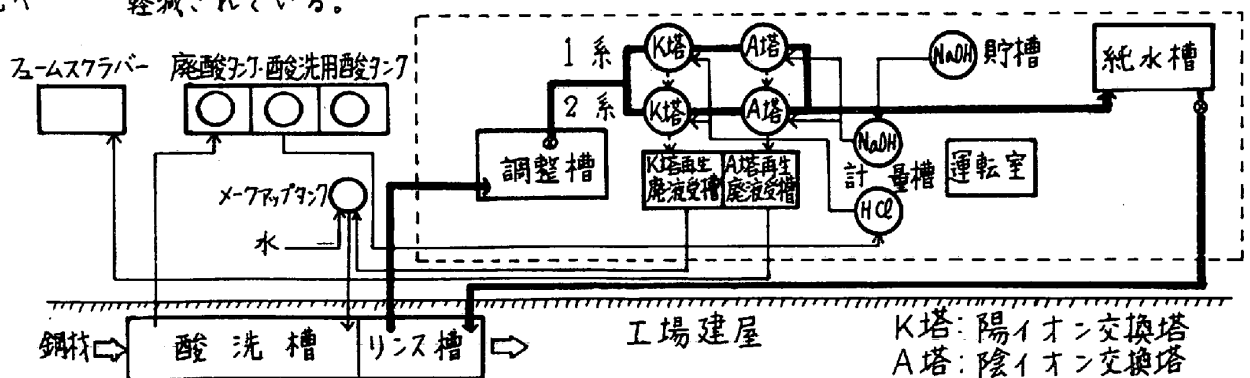


図-1. レイアウト

表-1. 設備仕様(能力)

1. 原水	(Fe) = 200 ppm, (Cl) = 500 ppm 60 m³/h
2. 処理水	(Fe) < 0.1 ppm, (Cl) < 1 ppm 電導度 < 20 μS/cm
3. 樹脂量	陽イオン交換樹脂 2.7 m³/基 × 2基 陰イオン交換樹脂 5.1 m³/基 × 2基
4. 運転方法	2系統交互運転*, 全自動運転

* 1系吸着時他の系は再生

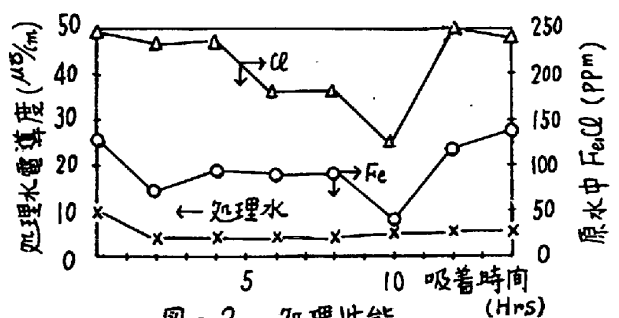


図-2 処理性能