

(141) 塔型塩酸酸洗について

富士製鉄㈱室蘭製鉄所

〇神居詮正
藤井郁雄

竹尾健美

富士製鉄室蘭製鉄所では、冷送設備の一環として1965年10月に、日本で初の試みとして塔型塩酸酸洗による酸洗ラインの稼動を開始した。酸洗装置はタワー部、リンズ部、塩酸供給部、酸回収部とから成っている。ストリップはタワー内を上昇、下降する間にスプレーによって塩酸をかけられて酸洗された後、タワー下部にあるリンガーロールによってストリップに附着した塩酸を絞り取られて、リンズ部へ入る。ストリップは更にリンズ部で、表面に残った塩酸を完全に洗い流されたのちホットドライヤーで乾燥される。各リンズ槽は全てスプレータイプになっていて、この温水槽は自動温度コントロールの熱交換器により60~70℃に保たれる。タワーは塩酸蒸気もれのないようにスクラバーファンによって負圧に保たれている。また塔内でのトラッキングに備えては、頂部デフレクターロールにトラッキング防止用EPC装置をつけているが、これを使用せねばならぬようなトラブルはほとんど起こっていない。

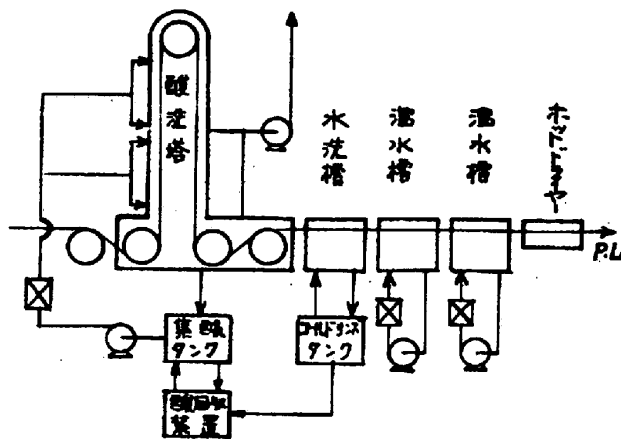


図1. 酸洗部概要

ライン主要諸元

ストリップ中 (mm)	560~1270
ストリップ厚 (mm)	1.2~4.0
ライン速度 (m/min)	50
塔高さ (M)	24
酸洗時間 (min)	1
塩酸濃度 (g/l)	100
温度 (°C)	60~70

我々の今までの経験によれば、塩酸酸洗の長所としては清浄で美麗なるストリップ表面が得られること、特に異種スケールに対して効果が大きいこと、また酸洗後の塩化物が水溶性であるので硫酸塩に比較して容易に除去できること、酸回収装置を備えることにより廃酸の問題がなくなること等である。スケールブレイカーは特別に必要ないが、あらかじめスケールブレイキングされたストリップは酸洗速度が上昇する。硫酸が母材を溶かしスケールを剥離させるのに比べて、塩酸は硫酸よりも速やかにスケールを溶かししかも母材に対する溶解は硫酸よりも速いのでスケール残りによるトラブルやライン停止時の過酸洗の問題が少なくインヒビターの補給は不必要である。塔型酸洗の利点としてはライン長さが短かくて済むこと、ストリップ表面での酸の新陳代謝がはげたことにより酸洗速度が上がり、したがって酸洗温度を低くとれるので塩酸ヒュームによるトラブルが少なくなること等である。

全般的に言って我々の装置は、成品の品質上も設備の運転保守上も順調に稼動しており、塔型塩酸酸洗ラインには大きな利点があることを確信している。