

(381) 酸洗フラッシュバットウェルダー酸化鉄除去装置の設置

日本鋼管㈱ 福山製鉄所 迫田道郎 ○菊地範夫 松田秀道
小柳英世 谷口信秀 竹内秀昭

1. 緒言

福山製鉄所第2連続酸洗ラインにおいて、フラッシュバットウェルダーの前面に、熱延コイルの溶接部前後の、ストリップ表面の酸化鉄を除去する装置を設置した。これにより、電極ダイスとストリップ間のスパークの発生が減少し、このスパーク疵に起因する冷間圧延時の破断が減少した。また、電極ダイスの寿命延長も図られたので報告する。

2. 設備概要

当設備の概要図を、Fig. 1に示す。

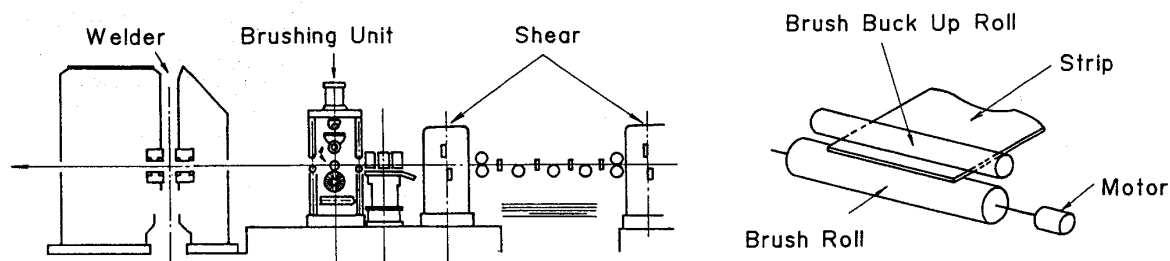


Fig 1 Layout of Brushing Unit for Removing Scale

3. スパーク疵発生原因及び、その防止方法

先行コイルの後端と、後行コイルの先端を、それぞれ固定及び、移動フレーム中の上下電極ダイスでグリップし、移動側を固定側に近づけるとともに、電流を流し溶接する。

熱延コイルにおいては、ストリップ表面に酸化鉄が付着している。この酸化鉄は通電性が悪く、ストリップと電極ダイス間にあると、溶接電流を流したときに、ダイスとストリップ間でスパークが発生し、Fig. 2に示すような疵になる。

このスパーク疵を防止するには、溶接前に、ダイスと接触する部分のストリップ表面の、酸化鉄を除去することが有効である。

このため、溶接機前面に、ブラシロールユニットを設置し、電極ダイスでグリップする部分の、ストリップ表面の酸化鉄を除去する。これにより、Fig. 3に示すように、スパーク疵が大巾に減少した。

また、本装置の設置による、入側ダウンタイムの増加を最少にするため、先・後端それぞれで、Fig. 4に示す運転パターンを採用し、トータルのダウンタイムの増加を、11秒に抑えた。

4. まとめ

本装置の設置により、酸洗溶接部でのスパーク疵の発生を大巾に減少することが可能となり、薄物材の冷間圧延中の破断の減少が図られた。



Fig 2 Defect of Arcing (X 70)

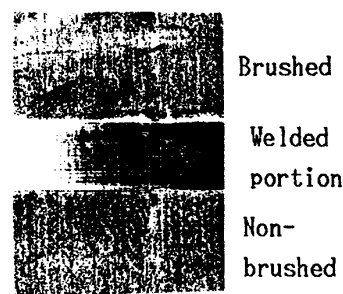


Fig 3 Strip Surface of Welded portion (after pickling)

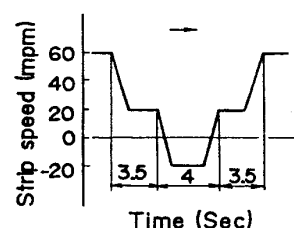


Fig 4 Operation Schedule