

(739) 溶射圧延表面被覆鋼板の溶接性および耐食性

川崎製鉄㈱ 鉄鋼研究所 片岡時彦、広 紀治  
 ○平井征夫、西山 昇  
 千葉製鉄所 谷川 治  
 技術本部 落合憲一郎

1. 緒 言

溶射圧延法によってNi-20%CrおよびCu-30%Ni系金属を表面被覆した鋼板の溶接性および耐食性を調査した。

2. 供試材および実験方法

SM41相当スラブを用い溶射圧延法によって製造した鋼板を供試材とした。金属被覆はNi-20%CrおよびCu-30%Niで300~700μm溶射した。

加工性：曲げ試験 (R=2t、180° 曲げ)、溶接性試験 (突合せ、すみ肉溶接性) および耐食性：塩水噴霧試験 (JIS Z 2371) を調査した。

3. 実験結果

皮膜を外側にした曲げ試験においても割れが認められず、すぐれた曲げ延性を示した。また、すみ肉溶接のように表面被覆金属成分が溶接金属に希釈される割合が高い場合においても割れおよびブローホールなどの溶接欠陥はなく、溶接構造物に適用が充分可能であることがわかった。

Fig. 1は加熱処理により耐食性を確保するためには約40μmの合金化層形成が必要であるが、熱間圧延の場合貫通気孔が消滅し、耐食性がさらに改善されることを示す。

Table 1に示すように塩水噴霧試験のごとくきびしい環境下においても216hrで発錆がなく、従来の耐候性および耐海水性鋼板よりもすぐれた耐食性を示した。

4. 結 言

溶射圧延法によって製造したNi-20%CrおよびCu-30%Ni表面被覆鋼板はすぐれた溶接性、耐食性を示すことを確認した。

Table 1 Results of salt spray test.

Coating layer	Coating thickness (μm)	Result		
		24hr	96hr	216hr
Ni-20%Cr	150	○	○	○
	150	○	○	○
Cu-30%Ni	300	○	○	○
	400	○	○	○
JIS SMA41AW	—	●	—	—
Marine corrosion resistant steel	—	●	—	—

\* ○: No rust, ●: Rust

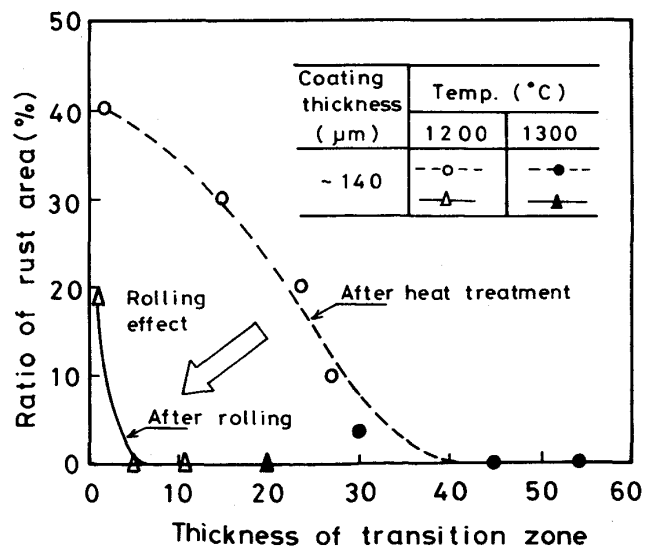


Fig. 1 Effect of heat treatment and hot rolling process on corrosion resistance. (Ni-20%Cr)