

(738) 溶射圧延法による耐食性表面被覆鋼板の製造法

川崎製鉄(株) 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

鋼板の使用環境が厳しくなるにつれて、耐候性、耐海水性および耐SO₂性にすぐれた鋼板の開発が要望されている。そこで、本報告では圧延素材であるスラブに金属溶射を行ったあと熱間圧延によって耐食性にすぐれた安価な表面被覆鋼板を得る製造法を検討した。

2. 実験方法

SM41相当スラブの表面をブラスト処理したあとプラズマ溶射法によってNi-20%CrおよびCu-30%Niを70~700μm厚に被覆した。スラブ加熱温度はNi-Cr系1100~1300℃、Cu-Ni系950~1100℃、保持時間は30~60minの範囲で行い、圧延は圧下率2~10で通常圧延法とFig. 1に示す組み立て圧延法の2種類で製造した。

3. 実験結果

Photo. 1は1200℃×60minで均熱処理したNi-20%Cr溶射皮膜の境界であり、界面に気孔のない合金層が22μm形成されている。適正なスラブ加熱条件は温度：Ni-Cr系では1200℃、Cu-Ni系では1000℃、時間：1hが望ましい。

Ni-Cr系被膜の場合、通常圧延法では皮膜が細かく破断され凹凸の大きい表面となるため組み立て圧延法で製造する必要がある。しかし、Cu-Ni系被膜では凹凸は少なく、通常圧延でも可能と考えられる。また、圧延によって溶射皮膜は気孔のない合金化層となることが確認された。

4. 結 言

Ni-20%CrおよびCu-30%Ni合金をスラブに溶射し、次工程の加熱および組み立て圧延によって健全な皮膜を有した表面処理鋼板を製造しうる見通しを得た。

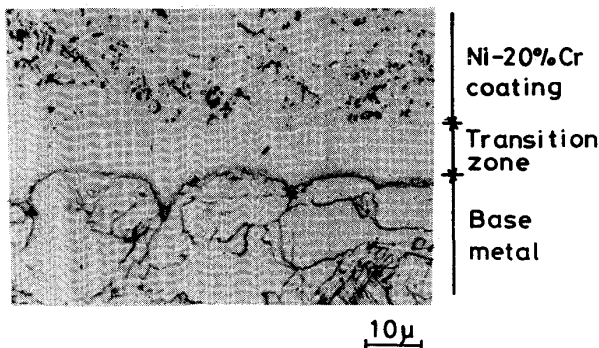


Photo. 1 Microstructure of inter layer of Ni-20%Cr thermal spray coating heat treated at 1200°C for 60min.

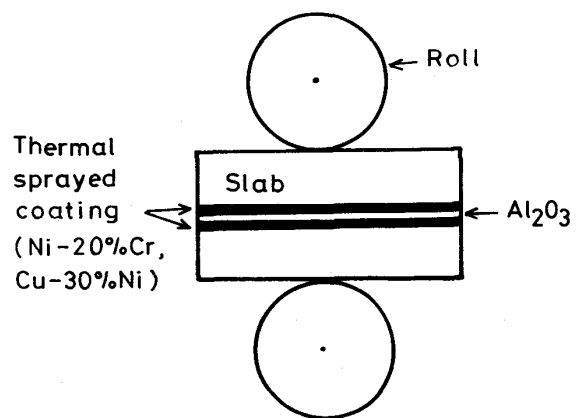


Fig. 1 Hot rolling process of a thermal spray coated slab.