

(203)

溶射被膜の密着性について (Al溶射金剛板に關する研究-3)

住友金屬工業(株)中央技術研究所 佐武=部 ○永田=部
川崎=部

1. 緒言

一般に溶射被膜の下地鋼材への密着性は下地鋼材の凹凸に伴う機械的な投錨効果に基づくもので、被膜の密着性向上のためには十分な前処理が要求される。しかしながら溶射下地としての適正さを判定する方法は現在主に標準試料との肉眼による比較法であってかなり不十分でない。そこで新しく溶射下地係数を導入し、溶射下地の適切さを定量的に評価することを試みた。さらに種々の方法で溶射被膜の密着力を測定し、溶射被膜の密着性について検討した。

2. 実験方法

供試材: $6\phi \times 100\text{mm} \times 150\text{mm}$ の SS41, SM50 材に種々の条件でブラストし、Al 溶射を中心として $100 \sim 150\mu$ 溶射した。溶射はメテコ社製ガス溶射式 9E ガンで実施。

溶射下地係数の測定法: 原理的には静止摩擦係数を測定する方法と同じで、接触子として発泡ウレタンポンプなどを使用して下地表面の引っかかりを検出した。溶射下地係数は次式で与えられる。

$$\mu_s = F/P \quad \text{但し } \mu_s: \text{溶射下地係数, } F: \text{摩擦力 kg, } P: \text{荷重 kg.}$$

密着性の測定: トルクレンチによる密着力¹⁾, 引張密着力²⁾, ドライバーによる定性的試験法など。

3. 実験結果

(1) 溶射下地係数と Al 溶射被膜の密着力の関係は図 1 に示すようになり、溶射下地係数と密着力の間に明らかな相関が認められる。従って溶射下地係数の測定により溶射下地の適否の判定が可能である。

(2) Zn 溶射の場合にも同様な傾向があり、密着力も Al 溶射と同等である。

(3) Al 溶射用のボンディングコートとしてスチールフラッシュ, Zn, Zn-Al 合金について検討した結果、スチールフラッシュの効果は認められ、溶射下地係数の低い時にその効果は著しい。しかし Zn などの効果は認められない。

(4) ブラスト条件として、グリットの粒度、ブラスト圧、ブラスト材の硬さなどの影響が認められる。

(5) ドライバーなどの鋭利な先端を有した鋼棒を約 30° の角度で Al 溶射材に押しつけて、入った疵の状況も観察することにより、定性的に密着性の判定が可能である。

文献

- 1) 町原, 浦部: 塗料の研究 No. 88 (1973) 6~17
- 2) 佐武, 永田, 川崎: 鉄鋼協会第 87 回講演大会で発表 (S.49.4)

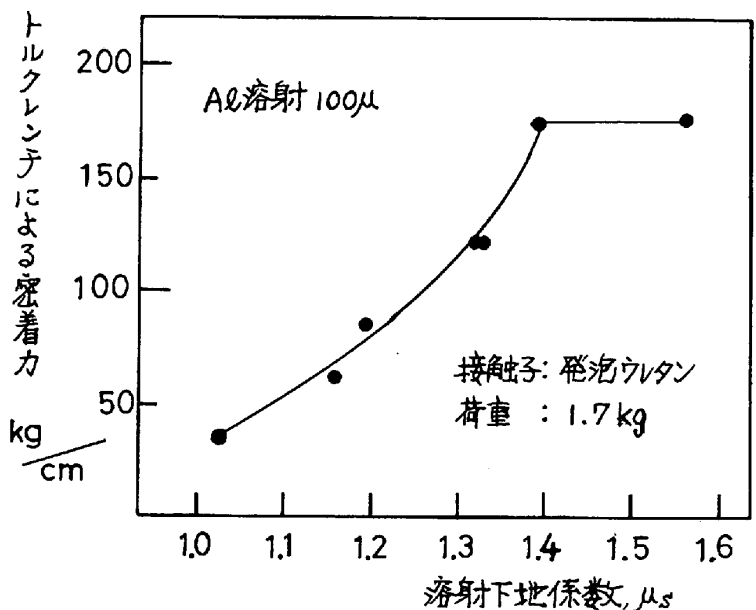


図 1 溶射下地係数と密着力の関係