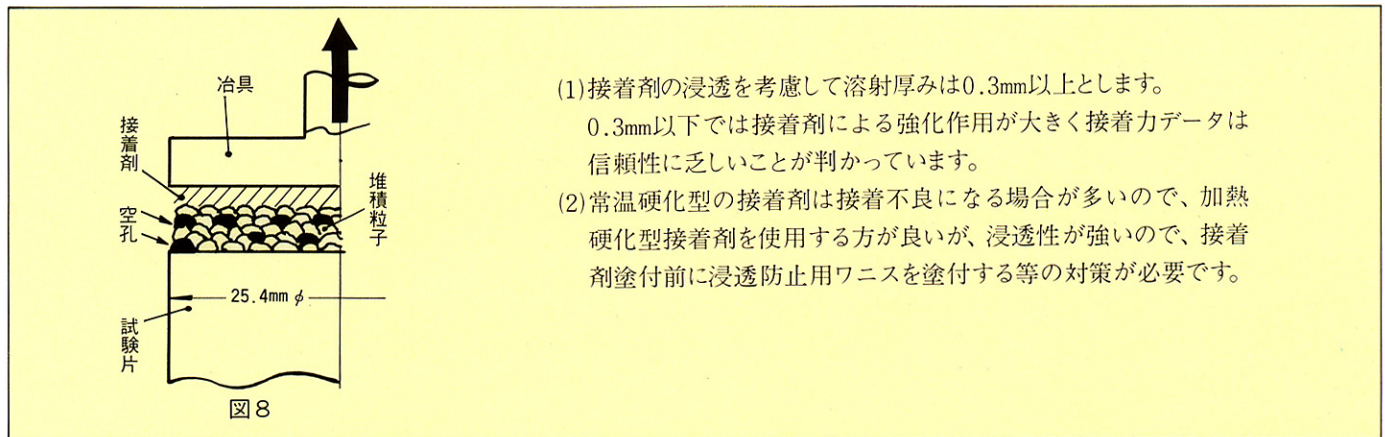


溶射皮膜管理の手法

[3] 付着力試験法 (ASTM C633に準ずる)



- (1) 接着剤の浸透を考慮して溶射厚みは0.3mm以上とします。
0.3mm以下では接着剤による強化作用が大きく接着力データは信頼性に乏しいことが判かっています。
- (2) 常温硬化型の接着剤は接着不良になる場合が多いので、加熱硬化型接着剤を使用する方が良いが、浸透性が強いので、接着剤塗付前に浸透防止用ワニス塗付する等の対策が必要です。

● 付着力試験結果

① 引張試験による熱衝撃後の皮膜の密着性の評価 (800℃・30分・20Cycles)			② CrC系サーメット皮膜の密着性
破断状況 (下上治試験片)			
セラミック	OZRY		C-81VF
ボンドコート	Ni-Al	Ni-Cr	—
測定値 kg/cm ²	90	141	>710 ※)
鋳鉄母材にセラミックを0.35~0.4mm溶射した。 引張速度 1000kg/min.			

※) 接着剤内部で破断した。従って実際の皮膜の付着力は710kg/cm²以上である。

このテストでは、皮膜は通常セラミック/セラミック層間、もしくはセラミック/母材(ボンドコート)間で破断します。写真はこの方法で行なったテストデータの一例です。試料はPlasma溶射で作成されました。

①は高温で、しかも温度変化のあるところでよく使用されるOZRYに、20サイクルの熱衝撃(800℃30分⇔空冷室温)を与えた後、付着力を評価した一例です。通常、大きな温度変化がある用途では、セラミックと母材との熱膨張差の緩和やセラ

ミックの密着性向上を目的として金属ボンドコートを下地として溶射します。このボンドコートの選定が適当でないと、せっかくのセラミックもその威力を発揮できません。データからも分かるようにNi-Cr、NiCrAlYは良好ですが、Ni-Alは酸化が著しく付着力が低下していることがわかります。

②はCrC系サーメット皮膜のテスト結果です。C-81VFのプラズマ溶射皮膜は、テスト用の接着剤の強度を超える高い付着力を有しています。