被膜(厚膜)の密着強度評価 ～溶射被膜のせん断試験～

1．概　　要

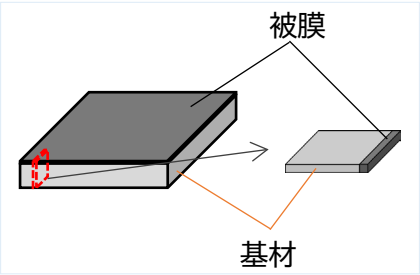
溶射被膜などの強固に結合したコーティング膜について密着力を定量的に測定できる評価技術をご紹介します。

2．試験方法

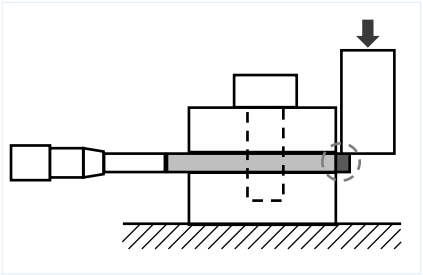
従来の引張密着力試験（JIS H 8402）は接着剤を介して荷重を加えるため、評価値は接着剤強度によって制限されます。当社のせん断密着力試験では、被膜に直接せん断荷重を付与することで、接着剤強度の制約を受けず、高密着力被膜の性能を定量的に評価できます。

試験の流れは下記の通りです。

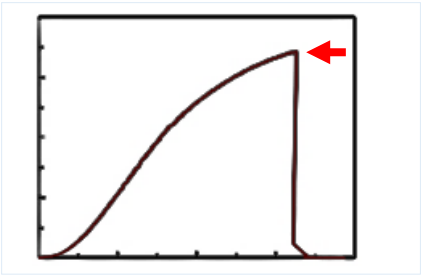
試験片の採取 → **試験の実施** → **アウトプット**



・ワイヤーカットで採取
・寸法は19×25×t2
（19×t2面が被膜）



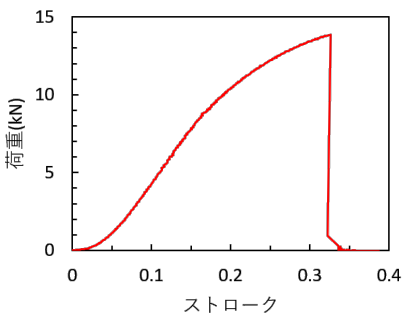
・専用治具で位置調整
・せん断荷重を載荷

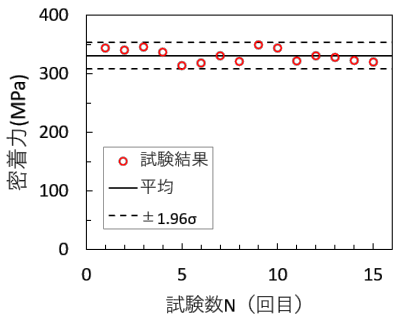


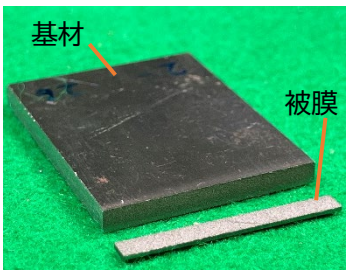
・密着力＝最大荷重/断面積で評価

3．評価事例；タングステンカーバイド溶射被膜の密着性強度測定

SS400基材上にタングステンカーバイド溶射を施した試験片について、密着強度評価を実施しました。







荷重－ストローク線図では、被膜が最大荷重到達後に瞬間的に破断する様子が確認されました。
また、15回の試験結果から、密着力は331±22 MPaを示し、高い密着強度と良好な再現性を有することが確認されました。
試験後の試験片観察では、被膜が基材からきれいに剥離しており、界面密着強度を適切に評価できていることが分かります.

© 2026 NIPPON STEEL TECHNOLOGY Co., Ltd. All Rights Reserved.