

クラッド材接合部の各種評価試験

クラッド材接合部の接合強度や健全性を調べる試験をお引き受けいたします。

クラッド材の特徴

クラッド材とは、圧延法や爆着法などで2種類以上の金属を表面同士で接合させた構造の材料です。異なる金属を接合させることにより、個々の金属では得られない特性の材料が得られます。たとえば耐食性の高い材料と強度の高い材料を接合させることにより、耐食性が高く、軽量の構造材料となります。

構造材料としてクラッド材を用いる時は、梁構造などで、溶接により別の鋼材が継ぎ足されることがあるため、界面で剥離しないように、クラッド界面において高い接合強度や健全性が求められます。

＜主なクラッド鋼板の例＞

- 材質からの分類 : ステンレスクラッド鋼板、チタンクラッド鋼板、銅合金クラッド鋼板など。
- 製造方法からの分類 : 熱間圧延クラッド材、冷間圧延クラッド材、爆着クラッド材など。

クラッド材の主な評価試験方法

(1) クラッドせん断試験(JIS G0601)

図1に示すような治具を用いて、合せ材と母材の界面にせん断荷重を負荷することにより、接合部のせん断強度を求めることが可能です。

(2) クラッド剥離試験

図2に示すような治具を用いて、合せ材と母材の界面に引張荷重を負荷することにより、接合部の剥離強度を求めることが可能です。

(3) 接合界面の生成物の金属学的調査(透過型電子顕微鏡(TEM)観察など)

異種金属を接合させると、界面に種々の合金等が生成しますが、クラッド材の製造においては、脆い金属間化合物が生じない接合条件を選択することが必要です。高性能のTEM観察やSEM観察により、界面生成物を金属学的に調査することが可能です。

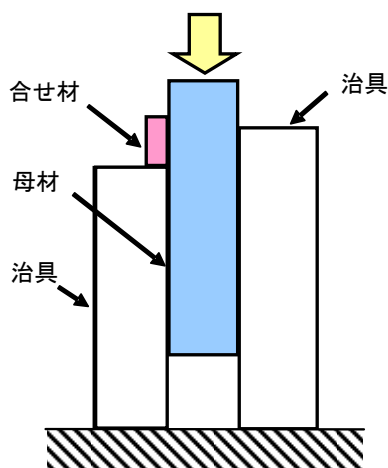


図1 クラッド材のせん断試験方法の例

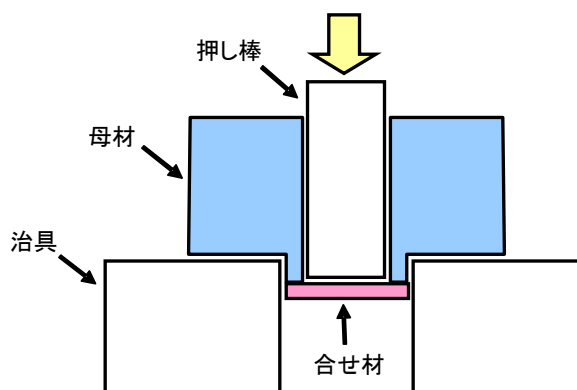


図2 クラッド材の剥離試験方法の例