

接着・接合界面の強度評価

工学研究科 機械工学分野 日下 正広

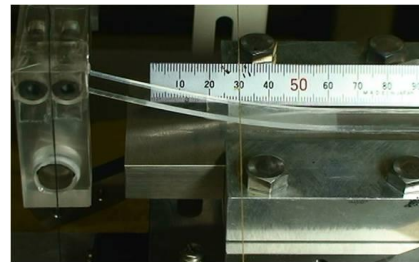


キーワード

異材接合、界面強度、応力特異性、破壊力学、FEM解析

研究概要

電子デバイスや機能性薄膜といった複合構造を有する部品では、部品を構成する材料の特性が異なるため、接合面では応力が特異となり、力学的な評価が非常に重要になってきます。このような複合構造物の接合界面の評価に破壊力学を適用し、破壊力学パラメータにより合理的に接合強度評価する手法について研究を行っています。剥離・破壊試験より得られたデータから、破壊力学パラメータによる接合界面の強度を求めます。また実際の製品に適用する場合は、製品の形状・力学的条件をモデル化し、数値解析によりその製品の破壊力学パラメータを算出し、接合界面強度と比較することで製品の安全性を評価します。



皮膜の引き剥がし試験

アピールポイント

皮膜が剥離する際の形状非線形性を考慮に入れた破壊力学パラメータによる検討を行っています。これにより、水圧・気圧差などによる皮膜の剥離にも適用可能です。また、力学的条件によっては混合モード荷重が作用する場合があるので、混合モード荷重下での強度評価方法についても検討を行っています。

応用分野

皮膜製品、薄膜製品、接着部品、電子部品、溶接部品、自動車部品