



接着接合体の動的割裂抵抗性試験 くさび衝撃法 (JIS K 6865)

金属被着材間の高強度接着接合部の衝撃荷重下における割裂抵抗を評価します。

概要

自動車の車体素材には様々な金属やプラスチックが使用され、これら素材の組み立てには構造用接着剤を使用した接合が急速に普及しています。構造用接着剤の使用頻度の増加にともない、とくに安全上重要な構造物について、衝撃を受けた際に起こり得る性能の低下を評価する必要が生じています。接着接合体の高速くさび衝撃試験は、接着剤で結合された接合部が衝撃を受けた際の破壊挙動を評価するために開発された手法です。さまざまな速度と温度で構造用接着剤のへき開破壊に対する抵抗を測定でき、衝撃で接着部に亀裂が入り始めた時の荷重(最大試験力)と接着部の亀裂が進展する引き裂き強度(割裂抵抗力)を評価できます。

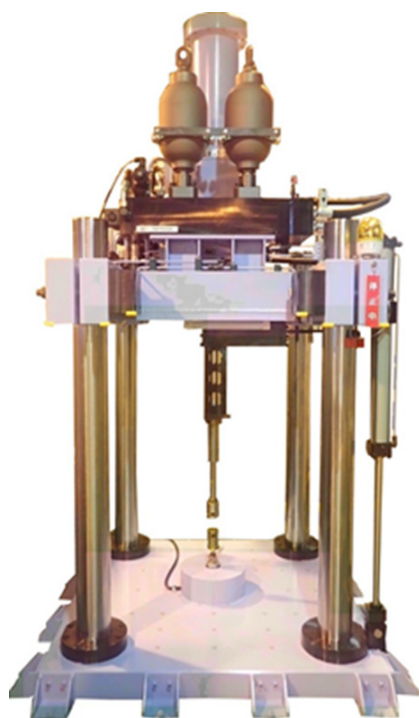
調査結果例

本試験で使用する試験機(高速変形試験機)を図1に、試験状況を図2に示します。

試験片: JIS規定形状(対称くさび、非対称くさび)
(※規格外試験片でも対応可能な場合がありますので、お気軽にお問い合わせ下さい)

試験結果例を図3に示します。

試験開始直後に被着材の変形に伴う最大試験力を示し、その後、接着剤の凝集破壊や試験材/接着剤界面の界面破壊力に由来した平均割裂力が確認されます。



動的割裂抵抗力 (kN/m)
= 平均割裂力 ÷ 試験片幅

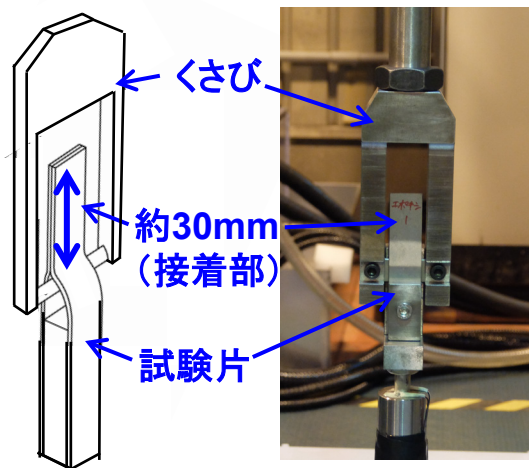


図2 くさび衝撃試験状況

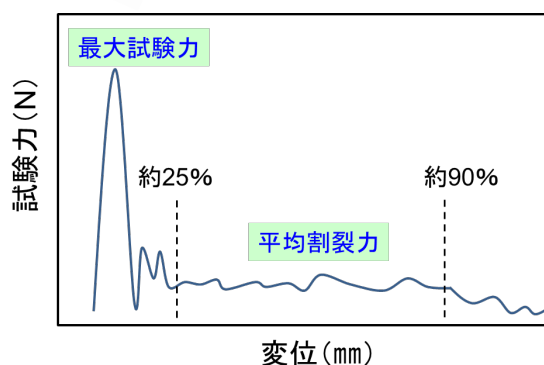


図3 くさび衝撃試験の試験力-変位曲線と仕様

最大試験力: 120kN
負荷速度: 10mm/sec ~ 10m/sec
ストローク: 400mm
試験温度: -197°C ~ 100°C

- 試験片: 薄板(自動車用金属薄板) 20mm幅 × 0.6 ~ 1.7mmt
- 組み合わせ例: 金属 + 金属、金属 + 樹脂、金属 + 複合材
- エネルギー: 50 ~ 300J
- 試験速度: アルミ合金 3m/s、鋼 2m/s

図1 高速変形試験機の外観と仕様



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2021 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。