

★界面の剥離・破壊などの不具合原因である

応力を評価・解析・予測しかに材料設計へ活かすかがわかる！

異種材料接着・接合界面の

応力解析・強度評価と界面物性予測技術

●日 時:平成26年7月11日(金) 10:30~16:00

●会 場:[東京・五反田] 技術情報協会 セミナールーム

●聴講料 1名につき 55,000円(消費税抜き、昼食・資料付)・

[大学、公的機関、医療機関の方には割引制度(アカデミック価格)があります。詳しくはお問い合わせください]

1. 異材接合材料の強度と破壊様式およびその解析事例

(10:30~12:00)

工学院大学 工学部 機械工学科 教授 博士(工学) 立野 昌義 氏

異材接合材料では、接合界面端部近傍の力学的特性を把握することが重要となる。本講演では、異材接合界面端部近傍の力学的パラメータに基づく強度評価について解説する。あわせて、セラミックを含んだ異材接合体強度の高度化手法や界面の信頼性評価に関する研究例を紹介する。

1. はじめに

- 1-1 異材接合界面端部近傍における力学的問題点
- 1-2 異材接合界面端部近傍の力学的特性評価
- 1-3 異材接合構造の設計への展開

2. 異材接合界面端部の力学的特性

- 2-1 異材接合体の力学的モデルと理論熱弾性解析

- 2-2 接合界面端における特異場パラメータ

3. 異材接合体の引張強度と破壊様式

- 3-1 セラミックス/金属接合体の破壊様式の解析
- 3-2 セラミックス/金属接合体強度および破壊様式に及ぼす界面端形状の影響

4. 界面端部近傍の残留応力の解析

- 4-1 解析モデルの妥当性と解析解

5. 異材接合体強度の高度化手法

- 5-1 応力特異性指数に基づく異材接合体強度の高度化

6. まとめと今後の展開

【質疑応答】

2. 各種金属接着接合部の強度評価

(12:45~14:15)

鈴木接着技術研究所 所長 工学博士 技術士 鈴木 靖昭 氏

組合せ応力状態における接着層の降伏・破壊挙動を応力解析および強度評価実験とSEMによる破面解析により明らかにするとともに、各種接着継手形式における応力分布および破壊強度の特徴および強い接着強度を与える接合部の設計法について解説します。

1. 接着継手形式および負荷外力の種類

- 1-1 接着接合の長所と短所
- 1-2 各種接着継手形式
- 1-3 接着部加わる外力の種類

2. 各継手の応力分布の特徴および強度評価

- 2-1 接着層における組合せ応力状態と破壊条件および破面との関係の解析
- 2-2 重ね合せ継手の応力分布および破壊強度
- 2-3 はく離応力の解析
- 2-4 接着接合部の強度評価時の留意点

3. 最適接合部の選択

- 3-1 強い接着接合部を設計するための一般的留意事項
- 3-2 接着接合部の選択

【質疑応答】

3. シミュレーションによる異種材料界面の物性予測技術

(14:30~16:00)

(株)日立製作所 日立研究所 主管研究員 理学博士 岩崎 富生 氏

分子シミュレーションにより界面物性を予測することで、異種材料界面において発生する剥離や拡散起因の不具合を防止するための材料設計指針を得る方法について述べる。

1. 分子シミュレーションの計算原理

2. 分子シミュレーションで計算できる物理量

- 2-1 剥離エネルギー
- 2-2 拡散係数

3. 高機能デバイスのトレンド

- 3-1 微細・複雑構造の導入
- 3-2 新規材料の導入

4. 密着強度の計算手法

- 4-1 金属/金属界面の密着強度
- 4-2 金属/酸化物界面の密着強度
- 4-3 樹脂/金属界面の密着強度

5. 界面のマイグレーションによるポイドと剥離の評価

- 6. 界面の相互拡散による化合物層形成の評価

【質疑応答】

「異種材料接着」セミナー申込書

No.407417 7/11

【講師紹介割引 30,000円(税抜)】

会社名	〒	事業所 事業部	講師からの紹介として、1名につき30,000円(税抜)でご受講できます。2名同時申し込み割引との併用はできませんのでご了承ください。申込書に必要事項をご記入の上FAXにてお申込みください。お申し込み後はキャンセルできませんのでご注意ください。申込書が届き次第、請求書・聴講券・会場案内図をお送りいたします。	
住所	TEL	FAX	ご記入いただいた個人情報は、セミナーの受付・運営や、今後のご案内のために利用いたします(セミナー講師の方へもお知らせいたします)。個人情報の詳しい取り扱いにつきましては、宛名の用紙、又は下記URLをご参照ください。 http://www.gijutu.co.jp/doc/privacy.htm	
所属部課 役職名	氏名(フリガナ)	e-mail	技術情報協会 FAX 03-5436-5080 TECHNICAL INFORMATION INSTITUTE CO.,LTD. [申込専用]	
受講者1				
受講者2				
今後ご希望しない案内方法に×印をしてください (現在案内が届いている方も再度ご指示ください) [郵送(宅配便)・FAX・e-mail]				