

# 異種材料接着・接合界面の 信頼性・耐久性評価と強度向上

1名分料金で  
2人目無料

- ◆日時：2014年11月17日(月)10:30～16:30
  - ◆会場：江東区産業会館 第5展示室【東京・江東区】
  - ◆受講料：1名につき49,980円(税込、昼食・資料付)
- ※会員登録(無料)をさせていただいた方には下記の割引・特典を適用します。  
 ・1名でお申込みされた場合、1名につき**47,250円**  
 ・2名同時にお申し込みされた場合、**2人目は無料(2名で49,980円)**  
 ※大学生、教員のご参加は、1名につき受講料10,800円です。  
 (ただし、企業に籍者は除きます。また、2人目無料も適用外です。)

## セミナーお申込みFAX

03-3599-5812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

【講師】 鈴木接着技術研究所 所長 工学博士 鈴木 靖昭 氏

### 【講座の趣旨】

信頼性および耐久性の高い接着・接合部を得ることを目的とする人に対し、接着の原理、接着剤選定法、被着材の表面処理などの基礎的事項ならびに代表的な接着継手形式の応力分布、強度特性、継手の変形と破壊条件の決定法、強い接着継手を設計するための留意事項等について解説します。

また、異種材料の接着、樹脂射出一体成形法、レーザー溶接法など最新の接合法および接着接合部劣化の3大要因である温度、水分、および応力による影響について詳しく解説します。

### 【プログラム】

#### 1. 接着力発現の原理

- (1) 化学的接着説
- (2) 機械的接着説 (3) 接着仕事
- (4) シーリング材の接着力発現の原理と役割
- (5) 粘着剤の接着力発現の原理と役割

#### 2. 各被着材に適した接着剤の選定法

- (1) Zismanの臨界面表面張力
- (2) 溶解度パラメーター

#### 3. 接着剤の種類、特徴、最適接着剤の選定法

- (1) 各接着剤の種類
- (2) 接着剤の耐薬品性および耐候性について
- (3) 各種接着剤のせん断とはく離接着強度特性
- (4) 各種被着材に適した接着剤の選び方

#### 4. 被着材に対する表面処理法の選定法

- (1) 各種表面処理法およびその特徴
- (2) 金属の表面処理法
- (3) プラスチックの表面処理

#### 5. 最新の異種材料接合法

- (1) 金属の湿式表面処理—接着・加硫法
- (2) 金属の湿式表面処理—接着法
- (3) 金属の湿式表面処理—樹脂射出一体成形法
- (4) 金属のレーザー処理—樹脂射出一体成形法
- (5) フィラー強化樹脂のレーザー処理—異材樹脂射出成形法
- (6) 金属—樹脂レーザー接合法

- (7) 金属の陽極酸化処理—樹脂のレーザー接合法
- (8) 金属・セラミックス・樹脂の化学接合法(接着剤レス)

#### 6. 接着継手形式および負荷外力の種類

#### 7. 各継手の応力分布および強度

- (1) 重ね合せ継手
- (2) スカーフおよびバット接着継手のFEM応力解析および混合モード条件下の破壊条件
- (3) はく離応力の解析
- (4) スポット溶接—接着併用継手のFEM応力解析結果

#### 8. 最適接合部の選択

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

#### 9. 接着接合部劣化の3大要因

- (1) 接着界面へ水分が浸入することによる劣化の促進
- (2) 温度による物理的および化学的劣化の加速
- (3) 応力による物理的および化学的劣化の加速

#### 10. 経年劣化(強度低下およびばらつき増加)による故障率の増加について(ストレス—強度のモデル)

#### 11. 加速係数

#### 12. 所定年数使用後の接着接合部に要求される故障確率確保に必要な安全率の計算法

- (1) 正規分布について
- (2) 負荷応力が一定値の場合の安全率の計算法
- (3) 負荷応力が分布する場合の安全率の計算法

#### 13. アレニウスモデル(温度条件)による耐久性加速試験および寿命推定法

- (1) 化学反応速度式と反応次数

- (2) 濃度と反応速度との関係
- (3) 材料の寿命の決定法
- (4) 反応速度定数と温度との関係
- (5) アレニウス式を用いた寿命推定法

#### 14. アイリングモデルによる

トレス、湿度負荷、および水浸漬条件下の  
耐久性加速試験および寿命推定法

- (1) アイリングの式を用いた寿命推定法
- (2) アイリング式を用いた湿度に対する耐久性評価法
- (3) Sustained Load Test
- (4) JIS K 6867; ISO10354 接着剤
- (5) アルミニウム合金のエッチングと耐久性との関係

#### 15. 金属/接着界面の耐水安定性についての熱力学的検討

#### 16. 接着接合部の疲労試験方法および疲労試験結果

- (1) アイリング理論から誘導されるS-N曲線
- (2) マイナー則(線形損傷則)
- (3) 接着継手、スポット溶接—接着併用継手、リベット—接着併用継手の疲労試験結果

#### 17. 接着接合部のクリープ破壊強度およびクリープ試験方法

#### 18. 接着トラブルの原因別分類と対策

- (1) 原因別分類とその対策
- (2) 各種トラブル事例の原因と対策(テキスト内容を概説) 【質疑応答・名刺交換】

## 『異材接着・接合界面』セミナー申込書

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	

お名前	所属	E-Mail
①		
②		

会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。

Eメール  郵送

### ●セミナーの受講申込みについて●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。弊社で確認後、必ず受領のご連絡をいたしまして受講券、請求書、会場の地図をお送りいたします。

セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりませんので、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

受講料の支払いに関してはHPをご覧ください。

⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。

⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>