

【講師割引申込用紙】

※ この申し込み用紙は切り離さず、そのままお送り下さい。FAX：03-5740-8766
※ 弊社HP (<https://johokiko.co.jp/>)よりお申し込み頂く場合は備考欄に 講師割引番号「U-626」を記載して下さい。



<講師割引適用について>

- ・割引額は通常受講料金(税別)より、1名ご参加の場合 10,000円引き、2名以上参加の場合 通常の同時申込割引から更に1名につき 2,000円引きとなります。
- ・割引の適用条件としては、本申込用紙にてfax申し込みされた方、弊社HPにて講師割引番号を記載の上、お申し込みを頂いた方に限らせていただきます。
- また場合によっては講師にご確認を取らせていただく場合がございますので、その点ご了承下さい。
- ・その他割引との併用はできません。

接着の基礎と異種材料の接着・接合技術

～接着剤の選定・表面処理法・最新動向、強度・信頼性・耐久性向上と寿命予測法、トラブル対策まで～
<Zoomによるオンラインセミナー>

講師 鈴木接着技術研究所 所長 鈴木 靖昭 先生

●日 時 2020年10月5日 10:30-16:30/10月6日 10:30-16:30 (2日間講座)

●受講料 (金額はすべて税込・資料付)

【2日間参加】(オススメ!) 見逃し視聴あり:1名74,800円 *1社2名以上申込の場合、1名63,800円 見逃し視聴無し 1名66,000円 *1社2名以上申込の場合、1名55,000円

【1日のみ参加】 見逃し視聴あり:1名49,500円 *1社2名以上申込の場合、1名38,500円 見逃し視聴なし:1名44,000円 *1社2名以上申込の場合、1名33,000円

※内容詳細はWEBにて! 検索ワードは「A1201010 情報機構」

【前編】10月5日 10:30～16:30

「異種材料接着・接合技術の基礎および応用」

- 接着力発現の原理
 - 1-1 化学的接着説 1-2 機械的接合説 (アンカー効果)
 - 1-3 からみ合いおよび分子拡散説 1-4 接着仕事
 - 1-5 シーリング材の接着力発現の原理と役割
 - 1-6 粘着剤の接着力発現の原理と役割 (どのようなものが粘着剤になり得るのか)
- 各被着材に適した接着剤の選定法
 - 2-1 Zismanの臨界面張力による接着剤選定法
 - 2-2 溶解度パラメータによる接着剤選定法
 - 2-3 被着材と接着剤との相互の物理化学的影響を考慮した接着剤選定法
- 接着剤の種類、特徴および最適接着剤の選定法
 - 3-1 各接着剤の種類 3-2 接着剤の耐薬品性および耐候性について
 - 3-3 各種接着剤のせん断およびはく離接着強度特性
 - 3-4 各種被着材に適した接着剤の選び方 (選定のための接着剤性能表)
 - 3-5 各種シーリング材の性能および用途
 - 3-6 種々の接着剤の各種条件 (米国連邦規格における接着強度)と変動係数
- 被着材に対する表面処理法の選定法
 - 4-1 各種表面処理法およびその特徴 4-2 金属の表面処理法
 - 4-3 プラスチックの表面処理法 4-4 プライマー処理法
- 最新の異種材料接合法およびその実用化例
 - 5-1 金属の湿式表面処理-接着法
 - 5-2 金属の湿式表面処理-樹脂射出一体成形法
 - 5-3 無処理金属の樹脂射出一体成形法 Quick-10
 - 5-4 被接合材表面のレーザー処理-樹脂射出一体成形法
 - 5-5 レーザー接合法 5-6 摩擦接合法 5-7 溶着法 5-8 分子接着剤利用法
 - 5-9 ゴムと樹脂の架橋反応による化学接合法-ラジカロック R
 - 5-10 接着剤を用いない高分子材料の直接化学結合法
- エッチングまたはレーザー処理後の射出成形法または融着法における接着力発現の原理
 - 6-1 エッチングまたはレーザー処理後の射出成形により接着・接合力が向上する原理
 - 6-2 耐久性が向上するメカニズム
 - 6-3 樹脂どうしの融着による接合の場合の接着強度発現の原理

【後編】10月6日 10:30～16:30

「接着接合部の強度・信頼性・耐久性向上・寿命予測法およびトラブル対策」

- 接着継手形式および負荷外力の種類
 - 7-1 接着接合の長所と短所 7-2 各種接着継手形式
 - 7-3 接着部に加わる外力の種類
- 重ね合せ継手およびスクラップ継手の特徴、応力分布および強度評価
 - 8-1 重ね合せ継手の応力分布 (弾性解析および弾性有限要素解析結果)
 - 8-2 重ね合せ継手の弾塑性 FEM 応力解析結果に基づいた実験結果の検討例
 - 8-3、4 AI 重ね合せ継手の引張せん断試験結果および FEM 解析による検討例-1、2
 - 8-5 CFRTP 重ね合せ接着継手の引張せん断試験結果に対する結合力モデル (CZM) 法による解析例
 - 8-6 重ね合せ継手の接着層厚さと接着強度との関係

- 8-7 バルク接着剤試験片厚さと引張強度との関係
- 8-8 バルク接着剤および接着継手接着層における強度の測定法
- 8-9 バルク接着剤の応力-ひずみ曲線と引張速度との関係
- 8-10 スクラップ継手および突合せ (バット) 継手の特徴、応力分布および破壊条件
- 8-11 接着接合部における特異応力場の強さおよび応力拡大係数を用いた接着強度の評価
- 8-12 接着層が収縮した場合のスクラップおよびバット継手の応力解析
- 8-13 はく離応力の解析 8-14 スポット溶接による併用継手の応力解析
9. 最適接合部の設計
 - 9-1 強い接着接合部を設計するための一般的留意事項 9-2 接着接合部の設計
10. 接着接合部の故障確率と安全率との関係
 - 10-1 接着接合部の経年劣化による故障発生メカニズム (ストレス-強度のモデル)
11. 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
 - 11-1 正規分布について
 - 11-2 ストレス (負荷応力) が一定の場合の故障確率確保のための安全率の決定法 (EXCEL 関数計算シート提供)
 - 11-3 ストレス (負荷応力) が変動する場合の故障確率の確保のために必要な安全率の決定法 (EXCEL 関数計算シート提供)
 - 11-4 接着強度の変動係数実測値 11-5 航空機において安全率が小さく取られる理由
 - 11-6 実構造物に作用するストレス (負荷荷重) の変動係数の測定法
12. 接着接合部の劣化の要因ならびに加速試験と加速係数
 - 12-1 接着接合部劣化の要因 12-2 加速試験と加速係数 12-3 加速試験条件の決定方法
13. アレニウス式 (温度条件) による劣化、耐久性加速試験および寿命推定法
 - 13-1 化学反応速度式と反応次数 13-2 濃度と反応速度および残存率との関係
 - 13-3 材料の寿命の決定法 13-4 反応速度定数と温度との関係 13-5 アレニウス式を用いた寿命推定法
14. アイリングの式およびジューコフの式による応力、湿度などのストレス負荷条件下の耐久性加速試験および寿命推定法ならびにウェッジテストによるボーイング社の航空機接着部の耐久性試験結果
 - 14-1 アイリングの式を用いた寿命推定法
 - 14-2 アイリング式を用いた湿度に対する耐久性評価法
 - 14-3 Sustained Load Test による接着継手の温度、湿度、および応力負荷条件下の耐久性評価結果
 - 14-4 湿度の変化による寿命予測結果
 - 14-5 加速劣化法により耐用年数分経過後の接着強度分布を得る方法
 - 14-6 水蒸気存在下の材料の酸化反応促進メカニズムの第一原理分子動力学法解析結果
 - 14-7 ジューコフ (Zhurkov) の式を用いた応力下の継手の寿命推定法
 - 14-8 ジューコフの式による接着継手の Sustained Load Test 結果の解析
 - 14-9 ウェッジテストによるボーイング社の航空機接着部の耐久性試験結果
15. 接着継手の耐水性および耐油性に関する熱力学的検討および耐水性向上法
 - 15-1 液体中における接着接合部の安定性の熱力学的検討
 - 15-2 接着部の耐久性に水が及ぼす物理的および化学的影響の実例 15-3 接着接合部の耐水性向上法
16. 繰返し応力 (疲労) による加速耐久性評価法
 - 16-1 接着継手の引張せん断疲労特性試験方法
 - 16-2 アイリングの理論から誘導される S-N 曲線 16-3 マイナー則 (線形損傷則)
 - 16-4 スポット溶接-接着併用継手 (ワールドボンディング) の FEM 解析結果および疲労試験結果
 - 16-5 リベット-接着併用継手 (リベットボンディング) の疲労試験結果
17. 接着接合部のクリープ破壊強度評価方法 17-1 大変形クリープの一般的特性
 - 17-2 クリープ破壊強度、破壊時間、温度間の関係式 (ラーソン-ミラーの式)
 - 17-3 クリープ破断データからラーソン-ミラーの式を求めする方法
 - 17-4 プラスチックのクリープ試験におけるラーソン-ミラー線図
 - 17-5 JIS K6859 接着剤のクリープ破壊試験方法
18. 接着トラブルの原因別分類と対策および各トラブル事例とその対策
 - 18-1 原因別分類とその対策 (表の解説) 18-2 各種具体的なトラブル事例およびその原因と対策

講師割引申込

本講座料金(税別)より ¥10,000 引き
2名以上参加 更に ¥2,000 引き

参加形態	<input type="checkbox"/> 2日間参加	<input type="checkbox"/> 1日目(10/5)のみ参加	※参加セミナーに チェック印☑をつけて下さい	
	<input type="checkbox"/> 2日目(10/6)のみ参加			
会社名		住所	〒	
所属・役職		TEL	FAX	
受講者	e-mail	上司氏名	e-mail	
備考欄				
今後ご希望の案内方法にレ印を記入下さい(複数回答可) <input type="checkbox"/> e-mail <input type="checkbox"/> FAX <input type="checkbox"/> 郵送 <input type="checkbox"/> 不要				

<申込要領>

以下ご了承の上、お申込み下さい

- お申込確認後、受講券、請求書、会場の地図等をお送り致します。(申込者数が最小催行人数に達していない場合、開催決定まで受講券等の発送を見合わせて頂く場合がございます)
- 受講料のお支払い(銀行振込もしくは専用紙でのコンビニ・郵便局払い)は、原則としてセミナー開催日から1週間以内にお願ひいたします。後日になる場合は予定日をご明記ください。
- 申込後、ご都合により講習会に出席できなくなりました場合は、代理の方がご出席ください。止むを得ず欠席の場合、弊社事務局宛に下記までご連絡下さい
※原則、お電話での受付は致しかねます※
(受付時間9:00-17:00)。連絡先→ req@johokiko.co.jp
弊社からの受領確認メールをもって受付完了とさせていただきます。
(弊社からのメールが翌営業日中迄にない場合はご一報下さい。以下の規定に基づき、料金を申し受けます。
※開催日から逆算して(土日・祝祭日除く)
・講座3日前～4日前での欠席のご連絡:受講料の70%
・講座当日～2日前での欠席のご連絡:受講料の100%
- 原則として銀行振込の場合領収証は発行致しません。
振込手数料はご負担下さい。
- 最小催行人数に満たない場合等、事情により中止になる場合がございますがご了承下さい。

ご連絡頂いた、個人情報(弊社商品の受付・運用・商品発送・アフターサービスのため)利用致します。今後のご案内希望の方には、その目的でも使用致します。
今後のサービス向上のため「個人情報の取扱に関する契約」を締結した外部委託先へ、個人情報を委託する場合があります。個人情報に関するお問合せ先 policy@johokiko.co.jp