

『異種材接着・高品質接着』の作り込みの基礎から接着剤の選び方、未然に接着不良を防止する勘どころまでを習得

異種材接着、構造・精密接着に必要な 高品質接着の考え方と具体的手法 《品質づくり込み技術編》

- ◆日 時：2018年10月30日(火) 10:00～17:20 ◆受講料：(消費税等込) 1名:48,600円
 ◆会 場：連合会館 402号室 (東京・JRお茶の水駅下車 徒歩約5分) 同一セミナー同時複数人数申込の場合 1名:43,200円
 ※本講座は(10月31日接着《耐久性・設計最適化編》と合わせて) ★2日間受講の場合 1名:74,520円 同時複数人数申込みの場合 1名:66,960円
 の受講も可能です。2日間の受講申込み希望の方は、お申し込み欄の通信欄にご記載願います。

高信頼性・高品質接着の作り込みの目標値と接着の原理に基づく目標値の達成法、及び、接着剤の選定、設計・施工上のポイントと注意点から接着の機能・性能に大きな影響を及ぼす内部応力までを解説

～接着剤を用いる立場で45年間にわたって講師が自ら取得した豊富なデータと経験、ノウハウで、接着不良を出さない高信頼性・高品質接着の達成法を具体的・実践的にわかりやすく解説します～

【講師の言葉】

接着不良のほとんどは、高信頼性・高品質接着の必須条件が満たされていないために起こっている。ここでは、高信頼性・高品質接着の作り込みの必須条件と目標値を明確に示し、接着のメカニズムをわかりやすく述べた上で、目標値の具体的な達成方法を説明する。接着における不良は接着部の剥がれだけでなく、接着剤の硬化時や使用時の温度変化などによって発生する「内部応力」による機器や部品の機能・特性低下の問題も非常に多く、特に、異種材接着では問題となる。そこで、内部応力の発生メカニズムと内部応力に及ぼす諸因子の影響を明確にし、内部応力の低減法について説明する。適切な接着剤を選定するためには、接着剤の種類、反応形態、特徴を理解しておく必要がある。ここでは、接着剤を使う側の立場から各種接着剤の特徴・欠点と使用上の注意点、カタログを見る時の注意点も説明する。その他に、被着材料側の問題、強度試験・接着設計・接着作業上の問題についても示し、未然に接着不良を防止する勘どころを紹介する。

書籍：「高信頼性接着の実務－事例と信頼性の考え方－」を配布 (講師著 日刊工業新聞社刊)

- 【受講対象】 これから接着に携わる初心者から、品質・機能を追求されるベテラン技術者まで
 【習得知識】 1) 信頼性の基礎知識 2) 高信頼性・高品質接着の目標値と考え方
 3) 接着のメカニズムと接着特性・信頼性の向上策 4) 内部応力の発生メカニズムと影響因子、低減法
 5) 接着の設計・施工におけるポイント、トラブル防止策
 6) 接着剤の種類と特徴、使用上の注意点、選び方
 【個別質問】 個別相談事項について17:20以降に質問会実施

◆セミナーお申込要領

- 申し込み方法
 ・弊社ホームページの申込欄又は、FAXかE-mailにてお申し込みください。
 ・折り返し、受講票、請求書、会場案内図をお送り致します。
 ・開催日の7日前以内のキャンセルは、お受け致しかねますので、必要に応じ代理の方のご出席をお願いします。
 ・開催日の7日前以内のキャンセルの場合、受講料の全額を申し受けます。

●お支払い方法

受講料は原則として開催前日までにお支払い願います。経理上、受講料のお支払いがセミナー開催後になる場合は、お支払日をお知らせ願います。振り込み手数料は御社の御負担にて願います。

●申込先



(株)TH企画セミナーセンター

〒108-0014 東京都港区芝5-30-1-210
 TEL:03-6435-1138
 FAX:03-6435-3685
 E-mail:th@thplan.com

検索 TH企画 → サイト内検索 1030 (開催日)

詳細、その他のセミナーは、ホームページをご覧ください。

<http://www.thplan.com/>

【講師】(株)原賀接着技術コンサルタント 専務取締役 首席コンサルタント 工学博士 原賀 康介先生

三菱電機(株)研究所にて入社以来接着接合技術の研究・開発に従事、主席技師長等を経て2012年退職、独立。45年間にわたって機器組立に接着剤を活用し高信頼性接着技術を構築してきた接着の耐久・信頼性の第一人者

◆プログラム◆

- 高信頼性・高品質接着の作り込みの必須条件と目標値
 - 高信頼性・高品質接着とは
 - 開発段階での作り込みの目標値
 - 凝集破壊率をどのくらいにすべきか
 - ばらつき(変動係数)をどの程度に抑えるべきか
 - 接着強度を破断強度で考えず内部破壊で考える
 - 接着強度の分布の最適形状は何か
- 接着のメカニズムと目標値達成のための方法
 - 接着の過程
 - 接着のメカニズム
 - 分子間力 ② 必要な分子間の距離をどう確保するか
 - 分子間力を左右する表面張力
 - 各種材料の接着のし易さと表面張力
 - 必要な表面張力はどのくらいか、測定法は
 - 表面張力を高くする表面改質
 - 目的 ② 表面改質法 ③ 改質メカニズム
 - 改質事例 ⑤ 改質時の湿度の影響
 - 改質後の接着可能時間
 - プライマー、カップリング剤処理の効果と注意点
 - 表面粗面化の効果とマイナス効果
 - 接着の脆弱箇所(アキレス腱)はどこか
- 接着の機能・特性を損なう「内部応力」の発生メカニズムと影響諸因子、低減法
 - 内部応力で生じる不具合
 - 内部応力の種類
 - 硬化収縮応力(接着剤の硬化時に発生)
 - 熱収縮応力(加熱硬化後の冷却時に発生)
 - 熱応力(使用中の温度変化により発生)
 - 吸水膨潤応力
 - 接着剤の吸水膨潤応力 2) 被着材の吸水膨潤応力
 - 被着材の変形による応力
 - 被着材内部の温度むらによる変形応力
 - 接着時の加圧によるスプリングバック力
 - 接着剤の粘弾性特性と応力緩和
 - 異種材接着における内部応力による不具合
 - 各種の変形のモード ② 勘合接着における不具合
 - 内部応力に影響するその他の因子

- ① 接着部の構造 ② 接着剤の塗布量、塗布位置
 - ③ 接着剤の物性、部品の厚さ(剛性)
 - ④ 接着剤の短時間硬化、後硬化
 - (6) 内部応力の評価法
 - (7) 接着層の内部応力の低減策
4. 接着剤の選定、最適な設計・施工に必要なポイントとトラブル防止策
- (1) 接着剤の硬さ、伸びと各種強度の関係
 - (2) カタログを見る時の注意点
 - (3) 接着層の厚さと各種強度の関係
 - (4) 被着材の強度と接着破断強度の関係
 - (5) 最適な加圧力とやっつけはけない加圧の注意点
 - (6) 空気を巻き込まない接着剤の塗布方法
 - (7) 接着剤のはみ出し量と接着強度の関係
 - (8) 接着剤のはみ出しの影響
 - (9) 精密位置合せ部品の隅内接着での注意点
 - (10) 亜鉛めっき鋼板の接着での注意点
 - (11) 接着剤の塗布・硬化の確認方法
5. 接着剤の種類と特徴・注意点、選定方法
- (1) 接着剤の分類法
 - (2) 構造用接着剤の種類と長所・欠点
 - ①エポキシ系接着剤 ②ウレタン系接着剤
 - ③アクリル系接着剤(SGA)
 - (3) エンジニアリング接着剤の種類と長所・欠点
 - ① 嫌気性接着剤 ② 光硬化型接着剤
 - ③ 瞬間接着剤
 - (4) 柔軟性接着剤の種類と長所・欠点
 - ①シリコン系接着剤 ②変成シリコン系接着剤
 - ③両面テープ
 - (5) 表面処理が容易(不要)な接着剤
 - ① 油面接着性接着剤 ② PP, PE用接着剤
 - (6) 接着剤の選び方
 - ① 欠点からの消去法による選定方法
 - ② 作業・管理のポイントからの絞り込み
6. 名刺交換、個別質問
 個別に相談事項があれば、17:20以降に質問会を実施いたします。

●申込書・2018年10月30日(火)「異種材接着、構造・精密接着に必要な高品質接着の考え方と具体的手法《品質づくり込み技術編》」

会社名	〒	住所
TEL		FAX
正式所属		正式所属
受講者名		受講者名
E-mail		E-mail
振り込み予定		通信欄