

コロナ感染 予防対応！	<h2 style="margin: 0;">なぜ剥離が発生するのか： 界面・表面、応力影響、剥離・破壊の基本知識と 密着性の改善技術と評価方法</h2>
WEB受講 可能！	

◆日時：2024年6月25日(火) 10:00～16:30 ◆受講料：(消費税等込) 1名:49,500円
 ◆会場：TH企画セミナールームA ※会場/WEB 選択可 同一セミナー 同一企業同時複数人数申込の場合 1名:44,000円
 (東京・JR田町駅下車 徒歩約6分) ◆受講資料：製本テキスト(受講料に含)
 ※1週間の録画視聴あり(当日都合の悪い場合は、録画視聴にて受講可能) ※別途テキストの送付先1件につき、配送料1,210円(内税)

薄膜の剥離・破壊に関わる基礎・評価方法・解析方法、薄膜の応力・薄膜／基板界面の微視的構造の基礎知識、薄膜の剥離部を観察する際の注意点、剥離トラブルに直面した時の具体的な対処手順、様々な剥離モードに応じた、密着性を向上させる材料設計の考え方など、実際に剥離が発生した場合の具体的な事例を交えながら、実践的に解説する特別セミナー！！

【講師の言葉】

本セミナーでは、薄膜の密着性の問題に実践的に対処する際に知っておくべき基本的な内容について、具体的な問題点とその解決のキーポイントの例示→その技術内容に関わる最低限知っておきたい基礎事項の紹介→具体例などを使ってより詳しい解説、という順で平易に解説します。特に、なぜ剥離が発生するのか、密着力が弱いのはなにが原因なのか、という点に焦点を絞って、界面や表面、応力影響、剥離・破壊の基本知識、密着性改善の考え方、密着性の評価方法について詳しく解説します。具体例として、主に金属や無機のスパッタリング薄膜を取り上げますが、樹脂コーティング膜等についてもいくつかの実例を示しながら解説します。

さらに、様々な剥離形態をどのように観察して剥離発生の要因を考えるか、実際に剥離が発生した場合に具体的にどのように対処するかについてクローズアップします。

初学者、中堅技術者で薄膜の密着性に関して基本知識から習得したい方、新製品開発やトラブルシューティングで密着性に関する技術課題を解決したい方、さらには品質管理等で密着性の評価技術の本質を理解したい方に適した内容です。本講座を通じて、密着性の概略を把握していただき、現象の本質を理解して、個々の技術課題に対応される第一歩となれば幸いです。

【受講形式】 会場・WEB

【受講対象】 薄膜材料、デバイスの設計開発
製造プロセス、品質管理にかかわる中堅技術者
初学者も歓迎です。

【予備知識】 特にありません

【習得知識】 1) 薄膜の剥離・破壊に関わる基礎知識、評価方法、解析方法
2) 薄膜の応力や、薄膜／基板界面などの微視的構造の基礎知識
3) 薄膜の剥離部を観察する際の注意点
4) 薄膜の剥離トラブルに直面した時の具体的な対処手順
5) 薄膜の様々な剥離モードに応じた、密着性を向上させる材料設計の考え方 など



◆申込書・2024年6月25日(火)「なぜ剥離が発生するのか：界面・表面、応力影響、剥離・破壊の基本知識と密着性の改善技術と評価方法」

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

◆プログラム◆

【講師】 ペルノックス株式会社 事業戦略室長
工学博士 岩村 栄治 先生

1. なぜ剥離が発生するのか

Introduction 薄膜の剥離トラブルの解決に
苦労する理由

1.1 膜剥離を理解・対策するための3つのポイントとは
剥離形態を観察することで何がわかるか

剥離原因を簡単に絞り込む方法

1.2 異種材料間の界面を観察してみよう：

剥離トラブルを避けて、密着性を向上させるためには界面のどこの何をみるべきか？

1.3 異種材料界面がくっついている根本的な要因は何か？

1.4 密着と粘着・接着との違い

1.5 薄膜が剥離するとは？：

負荷条件と、膜の剥離・破壊原因および歪みエネルギーの影響と剥離・破壊のモード

(引張/圧縮力の負荷、ヒートサイクル、高温保持による剥離・破壊形態の違いの理解)

1.6 なぜ膜応力が剥離へ大きな影響を与えるのか？

1.7 薄膜の剥離・破壊を理解し、剥離トラブルに対処する直感的イメージ

2. 密着性をどのように評価するか

Introduction 密着性を評価しても
困るケースの具体例

2.1 密着性を評価したいがどの方法、条件を選べばいいのか：測定条件の影響と測定値の持つ意味

2.2 密着性の測り方の特長と注意点：テープテスト・3点曲げテスト

2.3 役立つスクラッチ試験による密着力測定のポイントと材料設計への活かし方

3. 密着性をどうやって改善するか

Introduction よくある剥離トラブル時の
対応における失敗例

3.1 剥離を起こさせない条件を密着性向上の対策につなげる効果的な考え方

3.2 異種材料界面および表面／界面の改質手法

3.3 ケーススタディ：剥離要因を絞込み、密着性を改善する手順の具体例

4. まとめ

質疑・応答

◆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8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8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

 **TH企画セミナーセンター**
株式会社 TH企画

〒108-0014 東京都港区芝4-5-1 11-5F
TEL:03-6435-1138
FAX:03-6435-3685
E-mail:th@thplan.com

検索 TH企画 → サイト内検索 0625 (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。

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