

スパッタ・真空蒸着と 膜質改善技術の徹底解説

～膜質制御法・膜応力低減法・密着力向上法について詳解！～

- ◆日時：2024年08月07日（水）10:00～16:30
- ◆会場：自宅や職場など世界中どこでも受講可
- ◆聴講料：1名につき55,000円（税込、資料付）

※会員登録（無料）をし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46,200円（税込）
- ・2名同時でお申し込みされた場合、2人目は無料（2名で55,000円（税込））

セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

●講師：ペルノックス(株)【荒川化学工業(株)】 事業戦略室長 工学博士 岩村 栄治 氏

本講演では、スパッタや真空蒸着によって薄膜を作成しようとする場合に頻繁に問題となる膜質制御や剥離対策にテーマに絞り、1)一つの技術課題とその解決のキーポイントの例示→2)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→3)成膜や特性改善に関する具体例を使ったより詳しい解説、という順で、その基本となる考え方から現象の詳細、評価方法と材料設計への活かし方、対策に至るまでを平易に解説します。主に無機・金属薄膜を取り上げますが、最新の話題を含めてできるだけ幅広い成膜技術を紹介します。特に、現在成膜に関する問題を抱えられている方、これから成膜技術をより深く理解して製品開発に取り組みようとする方、成膜品の品質検査や管理に関わる方にご参考になるような話題を提供したいと思っております。

1. 成膜プロセスと薄膜形成現象を理解したい

Introduction 成膜方法により生じる膜質変化の具体例

- 1-1.何に注目して成膜プロセスの制御を考えるのか
- 1-2.スパッタと真空蒸着の違い
- 1-3.成膜装置と真空をあつかうための必要最小限の基礎知識
- 1-4.薄膜の初期構造や微視的組織はどのように形成されるのか
- 1-5.膜形成プロセスを利用した膜質制御の具体例と成膜最適化の考え方

2. 膜の均一性・均質性を制御したい

Introduction 膜質を効果的に制御する具体例

- 2-1.スパッタリングの成膜環境
- 2-2.プラズマとは：制御パラメータと評価方法
- 2-3.イオン・高エネルギー粒子の照射現象とその活用のメリット・デメリット
- 2-4.プラズマを利用した膜質制御の具体例
 - ・プラズマの不均一性による密着性のバラツキ
 - ・膜面内の比抵抗値分布の均一化
 - ・性能のトレードオフ関係の克服：硬質コーティングの多機能化

3. 膜応力を低減したい

Introduction 膜応力が原因となった不具合とその対策の具体例

- 3-1.膜応力とは
- 3-2.応力発生メカニズム
- 3-3.多層膜やパターニングされた薄膜の応力で注意する点
- 3-4.膜応力を低減させる成膜手法の具体例とその考え方

4. 密着力を良くしたい

Introduction よくある剥離トラブル事の対応における失敗例

- 4-1.薄膜の密着力とは
 - ・基板と薄膜の界面の構造
 - ・密着と粘/接着との違い
 - ・異種材料界面がくっついている根本的な原因と界面に働く相互作用
- 4-2.剥離を起こしている材料的要因を簡単に絞り込む方法
 - ・4つの観点から剥離要因を絞り込む
 - ・「剥離がなぜ起きるか？」から考える
 - ・薄膜が剥離するとは？：膜の剥離原因・負荷条件と剥離・破壊のモード
- 4-3.密着性を改善するには
- 4-4.密着性を向上させる様々な方策
- 4-5.密着性をどのように評価するか
- 4-6.スクラッチ試験による密着力測定と材料設計への活かし方

【LIVE配信セミナーとは？】

- ・本セミナーは「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。「ミーティング用Zoomクライアント」をダウンロードするか、Webブラウザから参加するかの2種類がございます。ZOOM WEBセミナーのはじめかた (<http://www.rdsc.co.jp/files/instruction/zoom.pdf>) をご覧ください。
- ・お申込み後、受理のご連絡メールをさせていただきます。一部メールが通常セミナー形式（受講券、請求書、会場の地図）になっておりますが、LIVE配信のみのセミナーです。
- ・お申込み後、接続テスト用のURL (<https://zoom.us/test>) から「ミーティングテストに参加」を押していただき動作確認をお願いします。
- ・後日、別途視聴用のURLをメールにてご連絡申し上げます。セミナー開催日時の10分前に、視聴サイトにログインしていただき、ご視聴ください。
- ・セミナー資料は郵送にて前日までには、お送りいたします。タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
- ・ご質問については、オープンにできるご質問をチャットにご記入ください。個別相談（他社に知られたくない）のご質問は後日メールにて講師と直接お願いします。

『スパッタ膜質改善【WEBセミナー】』セミナー申込書

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	

お名前	所属・役職	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す。受講用URLは後日お送りいたします。

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。

お申込み・振込に関する詳細は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>