

目的の製品を得るための改質技術！

★ご回覧下さい★

情報機構

フィルム・ガラスの 表面処理技術と その評価・分析

発刊 2007年9月
体裁 B5判
375頁

定価 72,600円
(税込(消費税10%))

- 表面でどのような変化がおきているのか 表面の化学構造は
- 化学的処理 薬品処理、プライマー処理、シランカップリング剤、ラミネートコート
- 物理的処理 コロナ処理、プラズマ処理、UVオゾン法、EB法
- ぬれ性の改質とその評価、接着性改善
- フィルムの表面分析 表面IR、光干渉法、ガスバリア性
- ブリード現象の解明と対策
- ポリオレフィン系、ポリイミド、ポリエステル、ポリ乳酸
- 無機物の事例としてガラスの表面改質についても解説

発刊 19年9月・体裁 B5判 375頁 定価 72,600円(税込(消費税10%))

プラスチックフィルムは表面処理や表面加工技術により表面構造を制御し、要求品質に向けた改良や機能付与が行われます。しかし、その手法は多岐に渡り、その選択や条件設定も簡単なものではありません。本書では各種材料の事例を踏まえ、その手法から分析法までをまとめた一冊となっております。フィルム加工を行う際の一助となれば幸いです。

＝執筆者一覧(執筆順・敬称略)＝

文化女子大学	角田 光雄	群馬大学	松岡 昭男	明治大学	永井 一清
龍谷大学	石原 英昭	群馬大学	菅原 實	丸菱油化工業(株)	稲田 仁志
東洋紡績(株)	伊藤 勝也	金沢大学	岩森 暁	静岡大学	稲垣 訓宏
神奈川県技術アドバイザー	柳原 榮一	セン特殊光源(株)	菊池 清	(株)トーツヤ・エコ	藤 徹
武蔵工業大学	小野 茂	岩崎電気(株)	武井 太郎	旭硝子(株)	竹田 諭司
		(株)タッチパネル研究所	山崎 静夫	成蹊大学	齋藤 洋司
		東レエンジニアリング(株)	北川 克一		

詳細は裏面をご覧下さい→

★書籍申込書 FAX : 03-5740-8766、または、→<https://johokiko.co.jp/publishing/BC070901.php>

(書籍申し込み要領)

- ◎右記記入の上、FAXでお申込を承ります。FAX:03-5740-8766まで!
- ◎お申込書を確認次第、書籍、請求書および振込要領をお送りいたします。
- ◎未発刊の書籍をお申込の場合、申込書を確認次第、受領書をお送りいたします。発刊時に弊社より書籍、請求書および振込要領をご送付いたします(送料は弊社負担)
- ◎お支払いは請求日翌月末日までに、銀行振込にてお願いいたします。原則として領収証の発行はいたしません。
- ◎振り込み手数料はご負担ください。
- ★<http://www.johokiko.co.jp/>の申込みフォームからも承ります!

書籍名HP 【BC070901】	冊数	住所〒
フィルム表面 書籍		
会社名	TEL	FAX
所属部課・役職等	申込者名	
E-MAIL	上司役職・氏名	
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		

ご連絡頂いた、個人情報は弊社商品の受付・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

構成及び内容

第1章 プラスチックの表面構造と表面改質、ぬれと接着性

1. 表面構造の変化と表面改質
2. 表面構造を調べる方法 2.1 表面の元素分析 /2.2 表面から深さ方向への元素の組成
- 2.3 表面の官能基や分子の識別 /2.4 表面(断面)の形状の観察 /2.5 その他の観察
3. 表面改質による表面構造の変化の実例 /3.1 表面官能基 /3.2 フリーラジカル層の形成
- 3.3 表面エネルギーの制御 /3.4 活性層の経時変化
4. ぬれ 4.1 ぬれとは そしてぬれの尺度 /4.2 高分子材料表面と液体分子との相互作用とぬれ
- 4.3 高分子材料の親液性
5. 接着 /5.1 表面の性質と接着性 /5.2 接着性向上の方法を探索するための解析
- 5.3 界面における結合とぬれ性 /5.4 被着体と接着剤間の接触をよくする、ぬれと接着

第2章 プラスチックフィルムの表面改質技術

1. フィルムの表面構造
2. フィルムの表面制御方法 2.1 添加剤による表面制御 /2.2 フィルムの表面粗さ
- 2.3 フィルムのスキン層に無機粒子添加 /2.4 コーティング層に無機粒子添加
- 2.5 コロナ処理、火炎処理による表面制御 /2.6 無機材料コートによる表面制御
- 2.7 二元蒸着法による表面制御

第3章 化学的処理による表面改質のメカニズムとそのプロセス

- 第1節 薬品処理
- 第2節 プライマー処理

第4章 物理(機械)的処理による表面改質のメカニズムとそのプロセス

- 第1節 プラズマ表面処理と改質状態の評価

第2節 バリアー放電、一気圧グロー放電による表面改質

1. バリアー放電による素材の表面改質
- 1.1 バリアー放電とその特性 (1)均一で大面積を持つバリアー放電発生電極
- 1.2 バリアー放電を用いた表面改質技術 (1)ガラス板表面の親水性改善
2. 一気圧グロー放電による表面改質
- 2.1 表面処理に放電プラズマを利用する利点
- 2.2 一気圧グロー放電の生成技術
- 2.3 プラズマを用いる表面処理
- (1)受動的なプラズマクリーニング (2)表面エネルギーの変化による表面処理

第3節 プラスチックフィルムのプラズマエッチング

第4節 UVオゾン法

1. UVオゾン法の概要 ①粗面のアンカー効果による接着力向上
- ②極性をもつ親水性官能基による接着力向上 /③高洗浄効果
2. 紫外線照射技術のメカニズムと効果 2.1 分子結合と紫外線のエネルギー
- 2.2 表面処理に使われる光源 /2.3 UVとオゾンによる親水性官能基の形成
- 2.4 固体表面の官能基の分子構造 /2.5 ぬれ指数と接触角による改質効果の評価
- 2.6 接着形態と改質効果の関係
3. 紫外線照射技術はナノスケール時代の表面改質技術の主役
- 3.1 平滑なUVオゾン処理基板表面と従来法の腐食面
- 3.2 ポリイミドフィルムの平滑面無電解メッキ

第5節 電子線照射

1. EB装置の概要 /1.1 EB装置の種類 /1.2 低エネルギー型EB装置の構成
2. EB照射技術を利用した応用製品 /2.1 包装材料へのコーティング /2.2 包装材料への無溶剤印刷
- 2.3 建築材料用化粧フィルム /2.4 磁気テープ /2.5 架橋 /2.6 グラフト重合
- 2.7 光学フィルムへの応用 /2.8 機能性ポリマー膜 /2.9 表面改質が難しい例
3. EB照射技術の特徴
- 3.1 従来プロセスとの比較
- 3.2 EB照射にかかわる4つのパラメータ ①加速電圧 ②吸収線量 ③処理幅 ④処理速度
- 3.3 関連法規 ①管理区域 ②放射線取扱主任者 ③装置設置等に関する届け出
- ④放射線業務従事者の被ばく管理、健康管理
4. EB照射施設の構成例

第5章 具体的なフィルム表面分析手法と表面状態の解明

- 第1節 プラスチックフィルムの表面IR分析 ～試料前処理法について～
1. ATR代替法・IR分析とは /1.1 ATR法と対応不可サンプル /1.2 ATR代替法について
2. ATR代替法へのサンプル変換 /2.1 転写 /2.2 溶出
3. ATR代替法・IR分析の実例 /3.1 塗膜の厚みが小さいもの(加熱転写による対応)
- 3.2 塗膜のIRスペクトルが下地と類似するもの(溶解転写による対応)
- 3.3 塗膜の表面粗さが大きいもの(溶出転写による対応)
- 3.4 塗膜成分がATR結晶を汚染するもの(圧着転写による対応)
- 3.5 塗膜の面積が小さいもの(スポット溶出による対応)
- 3.6 移動や切断ができないため、ATR結晶に装着できないもの(応急サンプリング)

第2節 他社品プラスチックフィルムのIR分析 ～試料前処理について～

1. 他社品フィルムのIR分析体系 /1.1 他社品フィルム分析の展開 /1.2 どの様に試料を変換するか
2. 他社品分析の実例
- 2.1 市販カレー用容器蓋材のIR分析 /1)試料及び観察 2)圧延と測定の手順 3)概略組成構成
- 2.2 超多層フィルムのIR分析 /1)試料及び観察 2)TEMとNMRの分析情報
- 3)溶解法による単層膜への分離 /4)単層膜の膜厚と延伸倍率の測定
- 2.3 偏光板のIR分析 /1)試料及び観察 /2)切片作成と顕微透視IR測定
- 3)接合界面の剥離露出とATR測定 /4)その他の分析

第3節 FT-IRにおけるプラスチックフィルムの異物分析 ～試料前処理技術について～

1. FT-IRによる異物分析への準備 /1.1 微小物を取扱うために必要な実体顕微鏡
- 1.2 微小物測定のための赤外顕微装置 /1.3 FT-IR測定のための専用試料台
- 1.4 異物を取扱うための用具 /1.5 試料前処理で使用する薬品 /1.6 配置について
2. 異物分析における試料前処理の位置付け /2.1 “みる”ことが大切 /2.2 異物を2状態に大別
3. 異物分析事例 /3.1 素材フィルム内に埋没した異物の分析 /3.2 加工品フィルム上の付着異物の分析
- 3.3 フィルム塗布膜中に埋没した異物の分析 /3.4 ポリエステルフィルム中に埋没した5 μ Φ異物の分析
- 3.5 フィルム表面のブリード異物の分析 /3.6 IRスペクトルを読むための前処理/3.7 異物の分類と具体例

第4節 光干渉法による表面形状計測の現状と展望

1. 位相シフト法 /1.1 原理 /1.2 測定例 2. 垂直走査法 /2.1 原理 /2.2 測定例
3. 表面形状測定装置SP-500
4. フィルム・ガラス表面形状測定の実例 /4.1 一般的な表面形状測定
- 4.2 透明膜の表面形状測定
- (1)透明厚膜の膜形状測定 (2)透明薄膜の膜形状測定 (3)透明膜の膜厚測定

第5節 ガスバリア性評価

1. 透過度の単位 /2. 透過度の測定方法の分類 /3. 差圧法とは4. 差圧法の測定方法例
5. 等圧法とは /6. 等圧法の測定方法例
- 第6節 難燃剤と事例としたブリード現象の解明とその対策
1. ブリードアウトとブルーミングの違い /2. 難燃剤のブリードアウトと経時的難燃性能
3. 難燃剤のブルーミングと対策(TBA-DBのブルーミングと当面の対策)
4. 当面のTBA-DBのブルーミング対策では不十分なケースの紹介
5. TBA-DBのブルーミングの本質解明 /6. TBA-DBのブルーミングに対する対応策
7. TBA-DB以外の難燃剤での対応 /8. TBA-DB以外のブルーミング

第6章 フィルム別にみる表面特性と改質事例

第1節 ポリイミドのプラズマ表面処理

第2節 ポリエステル

1. プラズマを照射するとポリエステル表面に何が起るか? (化学的変化)
2. プラズマを照射するとポリエステル表面に何が起るか? (物理的変化)
3. インプランテーションとエッチングプロセス

第3節 ポリオレフィンフィルムの表面モルフォロジー

1. インフレーションフィルム /1.1 モルフォロジー /1.2 物性 (1)光学的性質 (2)ブロッキング
2. 押出キャストフィルム /2.1 モルフォロジー /2.2 物性 (1)光学的性質 (2)摩擦係数
3. 二軸延伸フィルム 3.1 モルフォロジー /3.2 物性 /3.3 粗面化BOP
- (1) β 晶を利用した粗面化フィルム (2)ポリマーブレンドによる粗面化フィルム (3)発泡二軸延伸フィルム

第4節 ポリ乳酸の表面処理技術とそのトレンド

1. 表面処理とは?
2. ポリ乳酸系材料の表面処理 /2.1 コロナ放電処理技術 /2.2 帯電防止コート技術
- 2.3 バリアー性向上のための蒸着技術
- 2.4 印刷適性や接着性向上のための易接着化コーティング技術
- 2.5 表面艶消しコート

3. 実用事例 /4. その他の表面加飾技術

5. 加工方法の具体例・コーティング・ラミネーティング

6.1 植物系の樹脂フィルムの物性面

6.2 コストパフォーマンス

第5節 光沢、つや表面処理技術とそのトレンド(ラミネート)

1. 表面改質技術とは? /2. 重要な要素技術
3. コーティングプロセスとは? /4. ラミネートプロセスとは?
5. トランスタック(フィルム転写)技術について
6. 光沢の評価技術 /6.1 光沢度(グロス) /6.2 平滑性
7. 表面改質トラブル、その事例と具体的な対策・特に、光沢・つやに限定しない
- 7.1 コーティング加工での光沢不足 /7.2 特殊フィルムの巻取りシワの発生!
- 7.3 ラミネート時の光沢不良トラブル! /7.4 張力制御不足による巻き不良トラブル!
- 7.5 フィルム搬送不良による塗布抜けトラブル! /7.6 溶剤系のラミネート接着剤の塗布時に、着火!
8. 表面艶出し改質技術の課題と今後の方向

第7章 ガラスの表面処理技術

第1節 ガラス・薄膜の表面改質技術

1. 化学的処理によるガラスの表面改質 1.1 表面組成改質 /1.2 形状改質
 2. 物理的処理によるガラスの表面改質 2.1 プラズマ処理 /2.2 レーザー処理
- #### 第2節 大気圧リモートプラズマによるガラスの親水化処理
1. 大気圧リモートプラズマ表面処理装置
 2. プラズマ処理によるガラスの濡れ性向上とその分析・評価
 3. 表面処理効果のガラス基板依存性とメカニズムの解明

・ E-MAIL : ダイレクトメール等によるご案内希望の方は

・・・弊社HP (<https://johokiko.co.jp/>) 案内登録にてお受けしております。

★★★書籍の申込書・申込要領等は裏面にございます★★★

(株) 情報機構 TEL:03-5740-8755 FAX:03-5740-8766 〒141-0032 品川区大崎3-6-4 トキワビル3階