

◎粒子分散、エマルジョン合成、ゾルゲル法を活用した塗膜の開発事例

◎均一性、ぬれ性、密着性を担保する塗膜の設計指針と塗布乾燥技術、その課題とは？

# 塗工液の調製、安定化と コーティング技術

●発行：2024年8月30日

●体裁：A4判 558頁

●定価：88,000円(税込)

●ISBN：978-4-86798-031-6

※大学・公的機関、医療機関の方には割引価格（アカデミック価格）で販売いたします。詳細はお問い合わせ下さい。

本書ではこんな情報を掲載しています

ぜひご試読ください

**【粒子分散系塗膜の開発】**

- ・高透過率・高導電率・高信頼性CNT透明導電膜
- ・ナノ粒子配列膜の作製、機能性コーティング応用
- ・自己修復有機-無機ハイブリッド材料のハードコート材料応用
- ・軟包向け装水性インクジェットインク開発
- ・スプレー塗装で鏡面意匠を付与できるミラー調塗料の開発
- ・光触媒コーティング液の耐久性、親水性の維持

**【エマルジョン系塗料の開発】**

- ・ナノコンポジットエマルジョンの合成と外装用塗料への応用
- ・ソノプロセスを用いたエマルジョン調製

**【ゾルゲル塗工液の調製】**

- ・金属-有機化合物前駆体溶液の調製と溶液中前駆体の構造制御
- ・ゾルゲル法を用いた有機無機ハイブリッド蛍光薄膜の作製と評価
- ・有機-無機ハイブリッドガスバリア膜とガス分離膜の作製
- ・シリコン系ナノ粒子ゾル溶液によるハードコート、自動車窓応用

**【顔料・粒子分散、塗膜の設計技術】**

- ・分散剤の作用機構と応用事例
- ・分散安定化の考え方と最適な湿潤分散剤の選定方法
- ・水系塗工液における界面活性剤の機能と適用例の解説
- ・シランカップリング剤の選定と粒子表面処理への応用
- ・セルロースナノファイバーによるレオロジーコントロール
- ・塗料におけるレオロジーの考え方と活用事例
- ・高平滑性な膜を得るためのレベリング剤の適用

**【塗布、塗工技術】**

- ・精密塗工を実現するコーター、塗工装置
- ・バーコーターを用いたスケールアップや量産に向けた要点
- ・ディップコーティングの塗工条件の最適化
- ・塗装工程における付着塵対策、改善手順
- ・スクリーン印刷 スキージ、メッシュ・スクリーン版の適正化
- ・接触角計、表面張力計、摩擦計、ゼータ電位計を用いた評価

**執筆者(敬称略)**

※第一著者のみ掲載

(国研)産業技術総合研究所	周 英	日本ルーブリゾール(株)	西澤理	(株)テクノスマート	市川 太空美
東ソー(株)	久野 豪士	ビックケミー・ジャパン(株)	若原 章博	AndanTEC	浜本 伸夫
山形大学	森 秀晴	クラリアントジャパン(株)	佐野 昌史	(株)エレクトロプレジジョン	末永 宏和
花王(株)	松本 雄大	第一工業製薬(株)	木村 拓郎	武蔵エンジニアリング(株)	新井 武
武蔵塗料ホールディングス(株)	秋元 哲也	信越化学工業(株)	安田 成紀	帝国インキ製造(株)	木下 賢史
丸菱油化工業(株)	柴戸 康弘	(株)ニッカトール	古藤 野枝	富士フィルムビジネス	
信越化学工業(株)	井上 友博	(国研)産業技術総合研究所	高橋 かより	イノベーション(株)	佐々田 美里
エヌ・ティ・ティ・		(株)カワノラボ	河野 誠	CEL	湯澤 智
アドバンステクノロジー(株)	志水 健	日本ペイントコーポレート		(株)エスピーソリューション	佐野 康
(株)ミルボン	堀内 照夫	ソリューションズ(株)	石田 聡	慶應義塾大学	藤井 雅彦
武田コロイドテクノ・		長岡技術科学大学	高橋 勉	BASFジャパン(株)	角田 剛
コンサルチング(株)	武田 真一	関西ペイント(株)	桑原 和弘	協和界面科学(株)	加藤 正和
マジレリカ・ジャパン(株)	池田 純子	第一工業製薬(株)	後居 洋介	(株)パルメソ	松原 亨
水谷ペイント(株)	水谷 勉	日信化学工業(株)	西川 知志	(有)シーティータカハタ	高畑 和幸
トーヨーケム(株)	木村 和也	共栄社化学(株)	高木 雅弘	メトロ電気工業(株)	倉田 征治
アシザワファインテック(株)	遠藤 敦大	山口大学	貝出 絢	岩崎電気(株)	木下 忍
大阪公立大学	山本 卓也	DIC(株)	鈴木 秀也	(株)アドバンスソフト	杉中 隆史
順天堂大学	大貫 義則	日本プラズマトリート(株)	三好 永哲		
中部大学	坂本 涉	マコー(株)	熊谷 勇雄		
同志社大学	橘 美里	マツモトファインケミカル(株)	大豆生田 勉		
神戸大学	蔵岡 孝治	大阪有機化学工業(株)	赤石 良一		
(株)動研	安藤 英世	金沢高分子ラボ	小川 俊夫		
ハニー化成(株)	小野 凌平	ウシオ電機(株)	奥村 寛		
岐阜大学	伴 隆幸	LUMJapan(株)	宮嶋 秀樹		

## 第1章 粒子分散系塗工液の調製

- 第1節 CNT分散液の塗布乾燥による透明導電膜の成膜事例
- 第2節 ナノ粒子配列膜の作製と機能性コーティングへの応用
- 第3節 シルセスキオキサン微粒子を用いた自己修復ハイブリッド・ハードコート材料の開発
- 第4節 顔料ナノ分散技術を活用した軟包装水性インクジェットインク開発
- 第5節 ミラー塗料による鏡面加飾技術
- 第6節 水系ディスパーション型コーティング用帯電防止剤の開発
- 第7節 光触媒コーティング液と対応する保護コーティング液の開発
- 第8節 高日射反射率(遮熱)塗料の特性と応用事例
- 第9節 顔料/分散剤/溶剤系の物質/物質間の相溶性に関する指標値による顔料分散技術への応用
- 第10節 実用系における分散・凝集制御とその評価法
- 第11節 パルスNMRを活用した分散系における界面特性、濡れ性評価

## 第2章 エマルション系塗工液の調製

- 第1節 ナノコンポジットエマルション外装塗料
- 第2節 水性アクリルエマルジョンの耐油、耐水性に優れた紙用コート剤への応用
- 第3節 メディアレス分散・乳化機を用いた塗料、スラリーの分散・乳化技術
- 第4節 ソノプロセスを用いたエマルション調製に向けた超音波乳化現象の解明
- 第5節 MRIを応用したエマルションおよび微粒子分散液の分散状態の可視化

## 第3章 ソルゲル塗工液の調製

- 第1節 金属-有機化合物プレカーサー溶液を用いた機能性セラミックス材料薄膜の合成
- 第2節 ソルゲル反応を利用する有機無機ハイブリッド蛍光薄膜の作製技術
- 第3節 ソルゲル法を用いた有機-無機ハイブリッドガスバリア膜、分離膜の開発
- 第4節 高硬度ナノ粒子ゾル溶液のハードコート開発と自動車樹脂窓への適用
- 第5節 アルコキシシランのゾルゲル反応を利用した処理剤の開発と機能性薄膜への展開
- 第6節 フレック状金属酸ナノシートの透明コロイド水溶液の調製とそれを用いた薄膜作製

## 第4章 塗工液中微粒子の分散性評価と安定化

- 第1節 高分子分散剤による(ナノ)粒子の分散安定化
- 第2節 コーティング用湿潤分散剤の作用と効果、選定のポイント
- 第3節 水系湿潤分散剤・プロセス助剤としての界面活性剤の機能と適用例
- 第4節 反応性界面活性剤による水系ポリマーディスパーションの安定性向上
- 第5節 各種シランカップリング剤による粒子の表面処理
- 第6節 セラミックスメディアを用いた粉碎・分散技術
- 第7節 動的散乱法ならびに静的光散乱法を用いた液中粒子の粒子径測定
- 第8節 磁気泳動法による粒子界面、濡れ性の評価

## 第5章 塗工液の粘度、流動性のコントロール

- 第1節 塗料におけるレオロジーの考え方と活用事例
- 第2節 コーティング材料のレオロジー特性の測定技術
- 第3節 塗料用高分子の分析技術  
~NMRによるダイナミクスの解析とSECによる分子量測定~

- 第4節 セルロースナノファイバーによるレオロジーコントロールと分散性向上
- 第5節 塗料、インクに向けた濡れ剤の活用 ~アセチレン系界面活性剤~
- 第6節 レベリング剤の種類、特徴、作用機構と応用例
- 第7節 油脂類の粘度を広範囲に制御できる添加剤の設計と応用
- 第8節 フッ素系界面活性剤の添加によるコーティング表面の平滑化と機能化

## 第6章 塗膜の密着性、接着性向上に向けた基材の表面処理技術

- 第1節 基材へのプラズマ処理と効果の評価方法
- 第2節 ウェットブラスト工法の紹介とコーティング成膜前処理への応用
- 第3節 有機金属化合物のプライマー応用と密着性向上
- 第4節 バイオミメティック接着性モノマーによる接着前処理、コーティングへの応用
- 第5節 プラスチックの火災処理による表面改質技術
- 第6節 エキシランプによる基材表面のドライ洗浄、改質技術
- 第7節 遠心力を用いた塗工膜・コーティング膜の密着性評価

## 第7章 目的に応じたコーティング技術

- 第1節 精密塗工を実現するコーター、塗工装置の紹介
- 第2節 バーコーターを用いた塗布技術の基礎とバラつき、塗布ムラを防ぐポイント
- 第3節 精密ディップコーティングの最新技術と塗工条件最適化の提案
- 第4節 高粘度、低粘度機能性液体の精密コーティング技術
- 第5節 高精彩スクリーンインキの開発とスクリーンインキシステムによる機能性付与
- 第6節 構造色を発現可能なインクジェット用インクの開発と応用

## 第8章 塗布プロセスの設計とトラブル対策

- 第1節 塗装工程における付着塵の問題とその改善手順
- 第2節 スクリーン印刷に於けるトラブル防止のための「標準」およびプロセス適正化
- 第3節 インクジェットの産業応用に向けたプロセス技術と課題対策
- 第4節 スプレー塗装時に起こりやすい欠陥現象と塗料設計も含めた対策ポイント
- 第5節 表界面測定機器を用いた塗布プロセスでの評価
- 第6節 塗工された薄膜の精密な機械的特性評価

## 第9章 乾燥プロセスの設計とトラブル対策

- 第1節 乾燥時間を半分以下に、CO2の排出量は1/2に削減する高圧熱風乾燥炉
- 第2節 熱風+赤外線によるハイブリット加熱の提案
- 第3節 電子線(EB)を用いた乾燥と用途展開
- 第4節 塗布乾燥シミュレーション



詳細な目次・内容の確認、購入や試読のお申込みはこちらから

### <申込要領>

●本書は一般書店では取り扱いをいたしておりません。  
右記申込書に必要事項をご記入の上、FAXにてお送りください。  
ホームページからも申込みできます。 <https://www.gijutu.co.jp/>  
注文書が届き次第、書籍・請求書をご送付いたします。

### ●支払方法

銀行振込または現金書留にてお願いいたします。  
郵便振替はございません。 振込手数料はご負担ください。  
銀行振込の場合、原則として領収書の発行はいたしません。

### ●お申込・お問い合わせ先

 **技術情報協会**  
TECHNICAL INFORMATION INSTITUTE CO.,LTD.

〒141-0031  
東京都品川区西五反田2-29-5  
日幸五反田ビル8F  
TEL : 03-5436-7744 (代)  
FAX : 03-5436-7745 [申込専用]

「塗工液」(No.2261) 申込冊数 ..... 冊

定価 : 88,000円(税込)

会社名			
所属			
氏名			e-mail
住所			
TEL			FAX
今後、定期的な案内を希望されない場合、案内方法に×印をお願いいたします。 (現在案内が届いている方も再度ご指示ください) [ 郵送(宅配便) ・ FAX ・ e-mail ]			
【個人情報の利用目的】 ・ 商品の受付、商品発送、事務処理、アフターサービスのため ・ 今後の新商品・新サービスに関するご案内のため			