

撥水・親水・防汚剤の開発とコーティング およびぬれ性の制御

発刊 2006年12月・体裁 B5判 371頁 定価69,000円 + 税

各種技法による撥水・親水性表面の作製法と応用展開を詳説。

- ぬれ性の指標である接触角から何がわかるか？ どう測るか？
- 表面が水または油でぬれる/ぬれないとは、どういうことか…
ぬれ現象の解明 動的接触角測定法、浸潤張力、転落角の測定、表面張力…
- 各種コーティング剤の調製法 シリコン・フッ素・酸化チタン・高分子ポリマー…
- コーティング技術 ゾルゲル法・LB法・スピンコート…
- プラズマ照射法をはじめ多様な表面改質の技法と特長を解説
- “汚れないガラス”の実現…超撥水・超親水化による防汚性付与
- 光学フィルムへの防汚コーティング、防曇性コーティング、紙・繊維の撥水・撥油化など 幅広く応用事例を紹介
- ナノテクノロジーの導入により期待される新展開とは

◎超撥水・親水化を含めた、表面ぬれ性制御の実際と応用の最新事例!

執筆者一覧(敬称略)

- | | | |
|----------------------|---------------------|-----------------------|
| ●酒井英樹(大阪市立大学) | ●松田厚範(豊橋技術科学大学) | ●忠永清治(大阪府立大学) |
| ●かせ村知之(岐阜大学) | ●稲垣訓宏(静岡大学) | ●高橋紳矢(岐阜大学) |
| ●福山紅陽(協和界面科学(株)) | ●大久保雅章,山本俊昭(大阪府立大学) | ●永井秀典(産業技術総合研究所) |
| ●竹永満(山口東京理科大学) | ●加藤千尋(神奈川県産業技術センター) | ●福田聖(東京大学) |
| ●赤沼正信(北海道工業試験場) | ●神田一浩(兵庫県立大学) | ●渡邊修(株INAX) |
| ●今井秀秋(旭化成(株)) | ●中井康二(株NHVコーポレーション) | ●朝倉浩一(慶應義塾大学) |
| ●木本正樹(大阪府立産業技術総合研究所) | ●井上陽一(株日立製作所) | ●丁野良助, 桑原厚司(東レ(株)) |
| ●大畑正敏(日本ペイント(株)) | ●田部井雅利(株アルバック) | ●諸貫信行, 金子伸(首都大学東京) |
| ●好野則夫(東京理科大学) | ●井上稔(松下電工(株)) | ●細野英司, 周豪慎(産業技術総合研究所) |
| ●野中史子(旭硝子(株)) | ●安崎利明(日本板硝子(株)) | ●辻井薫(北海道大学) |

★書籍申込書

FAX : 03-5740-8766、または、→<http://www.johokiko.co.jp> にて

- (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 【BC061201】 撥水・親水・防汚剤 書籍	冊数	住所〒
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 ぬれ性の評価

第1節 ぬれ性評価の基礎—接触角・表面張力・表面エネルギー

1. ぬれとはなにか
2. どうして濡れたり、濡れなかったりするのかわかるか
3. ぬれ性の指標である接触角から何がわかるか
4. いろいろな接触角

第2節 表面の物性・動的接触角の測定法

1. 動的接触角
2. 浸潤張力の緩和現象

第3節 接触角、表面張力の測定原理と測定上の注意

1. 接触角、表面張力
2. 接触角測定の基本原理と解析手法
3. 表面張力測定の基本原理と注意点
4. 適用分野

第4節 分子レベルで制御された薄膜表面のぬれ性

1. 拡張係数 2. 表面エネルギーと接触角
3. 固体表面のぬれ易さ
4. 固体の表面エネルギー
5. 接触角ヒステリシス
6. ぬれ研究のための液体および基板の性質

第5節 酸化チタン薄膜の防汚機能評価法

1. 防汚性能の実験室評価試験
2. 屋外暴露試験の実施例

第6節 撥水親水性機能表面の耐久性評価法

1. 建材外壁用塗膜の耐久性評価法
2. 建材外壁用塗膜の耐久性評価

第2章 撥水・親水性実現のためのコーティング剤の開発

第1節 アクリルシリコン/シリカ・ナノコンポジットを用いた超撥水表面

1. アクリルシリコン/シリカ・ナノコンポジットを用いた超撥水剤の調製
2. 撥水性シリカ複合微粒子合成時における水分含有率の影響

第2節 シリコン・アクリルブロック共重合体による

(超)撥水塗料の開発と応用

1. 熱硬化型ブロック共重合体の合成
2. 各種架橋膜のマイクロ相分離
3. 撥水機能とマイクロ相分離
4. 超撥水機能の発現と劣化
5. (超)撥水コーティング剤の応用事例

第3節 フッ素系コーティング剤の開発と性能向上

1. フッ素系芳香族シランカップリング剤

1. 1 Rf-C6H4-SiX3
1. 2 Rf-C6H4-CH2CH2-SiX3
1. 3 Rf-C6H4-C6H4-CH2CH2-Si(OCH3)3

第4節 透明フッ素樹脂とコーティング特性

1. CYTOPの合成法
2. CYTOPの表面特性
3. コーティング特性
4. CYTOPの物理特性と用途

第5節 ゼルーゲル法による撥水・親水表面の作製と応用

1. SiO₂-TiO₂系化学修飾ゲル膜を用いたフォトリソ撥水-親水パターンニング
2. RSiO_{3/2}-TiO₂系ハイブリッドゲル膜を用いた撥水-親水パターン
3. 撥水-親水パターンとPhSiO_{3/2}ゲル膜の軟化・流動を利用したマイクロレンズの作製
4. 撥水-親水パターンを用いた電気泳動着マイクロパターンニング

第6節 分子レベルで制御されたフッ素化アルカン単分子膜のぬれ性評価

1. 有機薄膜・LB膜とSA膜
2. 分子レベルで鎖長の制御された終端フッ素化アルカンSA膜のぬれ性
3. 分子レベルでフッ素分子数の制御されたフッ素化アルカンSA膜のぬれ性

第3章 表面改質による撥水・親水性付与

第1節 プラズマ照射によるプラスチック表面改質

1. プラズマによる表面改質の原理
2. プラズマを照射するとポリマー表面に何が起るか？(化学的变化)
3. プラズマを照射するとポリマー表面に何が起るか？(物理的变化)
4. インプランテーションとエッチングプロセス
5. インプランテーションにはプラズマの何が寄与しているのか
6. リモートプラズマを利用した表面改質技術

第2節 プラズマ複合プロセスによるガラスの親水性及び撥水耐久性の改良

1. 接触角の定義
2. 実験装置ならびに方法
3. 実験結果ならびに考察

第3節 真空紫外光を用いた高分子の表面改質

1. 高分子の表面化学構造と撥水性・親水性
2. 真空紫外光を用いた高分子の表面改質
3. キセノン・エキシマ・ランプを用いた表面改質の特色
4. ポリエチレンの光表面改質

第4節 放射光の照射によるぬれ性の制御

1. 放射光励起プロセスの特徴
2. PTFE表面ぬれ性の制御

第5節 EB硬化技術の応用による防汚処理

1. EBとは
2. 硬化技術(キュアリング)の応用
3. EB硬化の反応機構
4. EB硬化の特長と利用分野
5. EB硬化装置
6. EB硬化技術の基礎
7. 防汚機能等を付与した高機能応用技術

第6節 イオン照射による樹脂の超撥水処理

1. イオンビームと固体表面との相互作用
2. イオン照射によるフッ素樹脂の超撥水化
3. 超撥水性を形成する表面形態、表面粗さに関する考察

第4章 新しい撥水・親水化技術とその応用事例

第1節 LCD光学フィルムへの防汚コーティング技術

1. 各種コーティング技術の特徴
2. 光学薄膜および防汚材料コーティング技術
3. コーティング膜の厚み測定

第2節 親水・撥水、及び光触媒超親水コーティング剤

1. 光触媒超親水性コーティング材「フラッセラP」
2. 親水性コーティング材「フラッセラR」
3. 撥水・撥油性コーティング材

第3節 スパッタ光触媒ガラスの非加熱結晶化コーティング技術とその防汚性

1. 汚れない窓ガラスへの要望
2. 光触媒結晶化シード層技術
3. 光触媒活性の評価
4. 膜の特徴

第4節 ゼルーゲル法によるアルミナ透明超撥水膜の作製

1. ガラス基板上への超撥水・超親水膜の作製
2. 高分子基板上での超撥水・超親水膜の作製
3. 二成分系

第5節 親水性ポリマーによるガラス表面の

曇性コーティングとその動的濡れ性解析

1. MMA/MPEGMA共重合体のSurface Dynamics
2. MMA/MPEGMA/VS三元重合体の防曇性

第6節 ぬれ性制御によるマイクロバルブの開発

1. ぬれ性制御によるマイクロバルブの基本原則
2. 可逆的表面ぬれ性制御
3. 光制御型マイクロバルブによる流体制御

第7節 表面改質処理による紙の撥水・撥油性

1. 紙の撥水・撥油性処理の概要
2. 紙による撥水・撥油性挙動の考え方とその評価方法
3. リン酸塩型フッ素系化合物を添加した紙の撥水・撥油性の発現機構
4. フッ素系化合物を添加した紙の撥水・撥油性処理のまとめと今後の課題

第8節 ナノ親水によるセルフクリーニング性能の実現

1. なぜ超親水化が必要なのか
2. 超親水化技術
3. 超親水化によるセルフクリーニング効果
4. ステンレス表面の親水化

第9節 非平衡系の自己組織化(散逸構造)による

周期凹凸構造の形成を利用した撥水表面処理

1. 散逸構造とは
2. 周期凹凸構造の自発的生成
3. 周期凹凸構造の形成による高撥水性表面の作製

第10節 ナノテクを用いた防汚・撥水・撥油性素材の開発

1. 衣服の汚れの種類と汚れの付着
2. 防汚加工の設計
3. ナノテクノロジーの繊維加工への応用
4. "ナノマトリックス"加工技術による防汚加工商品の開発

第11節 テクスチャによる濡れ性の制御とその応用

1. テクスチャによる濡れ性の制御
2. 濡れ性パターンを利用した液滴の形状制御
3. 選択的な濡れ広がりを利用した微粒子の自己整列

第12節 ナノ構造制御による親水性表面の超撥水化

1. 撥水性への化学的因子と構造的因子
2. 化学溶液析出法
3. 超撥水に最適な形態

第5章 今後の課題と展望 —自己組織化ナノテクノロジーへの期待—

1. 濡れを決める二つの因子
2. 微細凹凸構造の作製戦略
3. 自己組織化ナノテクによる新展開

・ E - M A I L : ダイレクトメール等によるご案内希望の方は

・・・弊社HP (<http://www.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