

UV硬化の基礎・製品応用・トラブル対策の理解から最新動向までしっかり解説。必読の書籍、新規刊行!

UV硬化 気になるポイント 徹底理解!

●発行 2016年9月 ●定価 63,800円(税込(消費税10%)) ●体裁 B5判ソフトカバー 316ページ

- ★第一線で活躍する著者陣が執筆! drupa2016動向等も踏まえた最新内容にて発行!
- ★UV硬化の種類・材料・装置から塗料・インキ・ハードコートなどへの応用まで基礎から詳解
- ★UVLED/UVインクジェット/エン・チオール硬化/ハイパーフランチポリマーなど 欠かせない技術動向も掲載
- ★水系UV硬化は? 材料・製品の取扱は? リサイクルは? 修復性の付与は? 最近気になる情報も!
- ★光の波長や照度の及ぼす影響は? 条件の最適化は? 陰の部分を硬化させる方法は? 実務に必須のポイントもしっかり解説
- ★硬化阻害、硬化収縮はどう防ぐ? 劣化防止のポイントは? 常に立ちはだかる問題を様々な観点から重点的に解説! 評価・分析法も確実に押さえる!

☆☆内容の詳細は裏面に掲載しております! ご確認ください☆☆
HPでも詳細内容を掲載。お申込みも簡単! 「情報機構 BC160901」と検索!

執筆者一覧【敬称略・順不同】

- 大城戸化学研究所 大城戸 正治
- 関西大学 工藤 宏人
- 日本ペイント・インダストリアルコーティングス(株) 肥田 敬治
- 綜研化学(株) 石川 信広
- 日本化薬(株) 山本 和義
- DIC(株) 小林 伸生
- BASFジャパン(株) 鮫島 かおり
- 東洋インキ(株) 藪野 通夫
- BASFジャパン(株) 若原 章博
- 荒川化学工業(株) 富樫 春久
- ウシオ電機(株) 朝木 真一
- (株) アクロエッジ 中宗 憲一
- (株) アイ・エレクトロンビーム 木下 忍
- (株) スリーボンド 大槻 直也
- ヘレウス(株) 足利 一男
- 千葉大学 小関 健一
- Integration Technology Japan 勝田 康
- 東亜合成(株) 佐内 康之
- JSR(株) 山口 宙志
- ラドテック・サポート 阿久津 幹夫
- (株) ケミカル 桐原 修
- (株) リコー 平岡 孝朗
- 富士フイルムグローバルグラフィックシステムズ(株) 佐藤 武彦
- 大阪府立大学 陶山 寛志

★書籍申込書

FAX : 03-5740-8766、または、→ <https://johokiko.co.jp/publishing/BC160901.php>
※FAX番号はくれぐれお間違えの無い様お願い致します。

- (書籍申し込み要領)
- ◎右記記入の上、FAXでお申込を承ります。
- ◎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。発行時に弊社より書籍、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。

書籍名HP【BC160901】 UV硬化 気になるポイント徹底理解 書籍			冊数	___冊	※記入の無い場合は1冊
会社名					
所属部課・役職等					
申込者氏名		TEL		FAX	
E-MAIL			上司役職・氏名		
住所〒					
備考					
ご案内をご希望の場合は今後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					

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 UV硬化の基礎

第1節 UV硬化の基礎

1. 紫外線硬化の基礎
 - 1.1 紫外線硬化樹脂とは？
 - 1.2 紫外線照射器
 - 1.3 UV硬化プロセス
2. UV硬化性樹脂の応用分野

第2節 UV硬化の種類・それぞれの違いと特性

1. ラジカル重合
 - 1.1 光重合開始剤
 - 1.2 モノマー、オリゴマー
 - 1.3 ラジカル重合の課題
2. カチオン重合
 - 2.1 光酸発生剤
 - 2.2 カチオン重合モノマー
 - 2.3 カチオン重合の長所と短所
3. アニオン重合
 - 3.1 光塩基発生剤
 - 3.2 アニオン重合モノマー
4. エン・チオール硬化

第2章 UV硬化に使用する材料

第1節 モノマー・オリゴマー・プレポリマー

1. UV硬化反応のモノマー・オリゴマー
 - 1.1 アクリレート樹脂の光硬化
 - 1.2 アクリレート樹脂の重合反応
2. アクリレートモノマー
 - 2.1 モノマー・オリゴマーの種類と役割
 - 2.2 アクリレートモノマー
3. オリゴマー
 - 3.1 ポリエステルアクリレート
 - 3.2 ウレタンアクリレート
 - 3.3 エポキシアクリレート

第2節 光重合開始剤、増感剤

1. 光ラジカル重合開始剤の種類と特徴
 - 1.1 一分子反応型光ラジカル重合開始剤
 - 1.2 二分子反応型光ラジカル重合開始剤
2. 光カチオン重合開始剤の種類と特徴
 - 2.1 イオン性光カチオン重合開始剤
 - 2.2 非イオン性カチオン重合開始剤
3. 増感剤の利用
 - 3.1 光ラジカル硬化系
 - 3.2 光カチオン硬化系

第3節 添加剤

1. 構造制御された分散剤による粒子の微分散安定化
2. 表面調整剤による濡れ性・平滑性・膜の機能向上
3. ナノ粒子を用いた耐スリキズ性の向上と反りの防止

第3章 UV硬化装置

第1節 UV照射装置の原理について

1. VUV (172nm) : エキシマランプユニット
 - 1.1 エキシマランプの発光原理
 - 1.2 エキシマランプが持つ作用について
2. ユニキュアシステム及びスポットキュア
 - 2.1 ユニキュアシステムの概要
 - 2.2 ユニキュアシステム UV光発光の原理について
 - 2.3 スポットキュアについて
 - 2.4 スポットキュアの発光原理

第2節 UV光源と硬化

第1項 UV光源の種類とそれぞれの特性

1. UV光源
 - 1.1 放電ランプ
 - 1.2 エキシマランプ
 - 1.3 LED光源
 - 1.4 パルス発光キセノンランプ

第2項 波長・照度による硬化の違いと最適化

1. 開始剤の吸収スペクトルと光源の発光スペクトルのマッチング
 - 1.1 開始剤の吸収スペクトル
 - 1.2 光源の発光スペクトル
 - 1.3 増感反応
2. 光重合開始剤の選択と濃度の最適化
 - 2.1 活性種生成量子収率
 - 2.2 光重合開始剤の濃度の最適化
3. 重合プロセスの最適化
 - 3.1 UV硬化反応率の照度の影響
 - 3.2 UV硬化反応率の温度の影響
4. 新しいUV硬化プロセス

第3節 UVLEDの可能性

1. UVインクの反応原理
2. インク硬化とUV波長の関係
3. UV-LED光源の発光波長
4. UV-LED硬化型インクの特長と波長選択
5. UV-LED光源のメリットとは？ (その1)
6. UV-LED光源のメリットとは？ (その2)
7. UV-LEDの今後

第4章 UV硬化の製品応用

第1節 UV硬化に求められるニーズとは？

1. UV硬化に求められるニーズとは？
2. 各機能を持たせたUV硬化樹脂例および課題、ニーズ
3. 時代とともに要求されるニーズ

第2節 UV硬化型ハイパーブランチポリマー

1. UV硬化型ハイパーブランチポリエーテル
2. UV硬化型ハイパーブランチポリエステル
3. UV硬化型ハイパーブランチポリイミド

第3節 水系UV硬化について

1. 水系UV硬化樹脂の概要・歴史
2. PURと水性PUR樹脂・PUD
 - 2.1 PUR 塗料
 - 2.2 水性PUR
 - 2.3 PUD
 - 2.4 水性2液PU
3. 水系UV硬化樹脂と水性UVウレタンアクリレート
4. 配合と用途展開
 - 4.1 木工・家具用塗料
 - 4.2 プラスチック用水性塗料

第4節 UV硬化型粘着剤

1. 粘着剤とは？
2. アクリル系粘着剤の分子設計
3. 光硬化型粘着剤
 - 3.1 光架橋型粘着剤
 - 3.2 光重合型粘着剤
 - 3.3 光重合型粘着剤のフォーミュレーション
 - 3.4 光重合型粘着剤のUV照射条件
4. 光機能性粘着剤の最近のトピックス
 - 4.1 粘接着剤
 - 4.2 易解体性粘着剤

第5節 UV硬化塗料の基礎

1. ウレタンアクリレート (UA)
2. エポキシアクリレート (EPAC)
3. 不飽和ポリエステル樹脂 (UPE)
4. 反応性希釈剤
5. UV硬化実際～塗膜中の紫外線挙動
6. 用途
7. UV硬化実際～酸素阻害
8. UV硬化実際～硬化収縮
9. 光カチオン硬化システム
10. UV硬化システムの比較

第6節 UV硬化インキの取り扱い

1. インキの乾燥・硬化方式について
 - 1.1 UV硬化
 - 1.2 酸化重合
 - 1.3 2液硬化
 - 1.4 浸透乾燥
 - 1.5 蒸発乾燥
2. インキの印刷方式について
3. UV硬化インキの組成と設計
 - 3.1 着色力
 - 3.2 インキ形状
 - 3.3 硬化性
 - 3.3.1 UV照射システム
 - 3.3.2 ビヒクル
 - 3.3.3 顔料、開始剤
 - 3.4 接着性
4. UV硬化型インキの取り扱いについて
 - 4.1 紙器、厚紙：紙媒体
 - 4.2 カタログ、ポスター、雑誌等
 - 4.3 ビジネスフォーム
 - 4.4 ダンボール、紙袋、レジ袋
 - 4.5 シールラベル
 - 4.6 クリアケース、カード
 - 4.7 カップ、チューブ

第7節 UV硬化型ハードコート

1. UVハードコートの用途と要求物性
2. UVハードコート剤の構成材料と硬化システム
 - 2.1 UV硬化システムとその材料
 - 2.2 アクリレートオリゴマー
 - 2.3 アクリレートモノマー
 - 2.4 光重合開始剤
3. UVハードコートの高性能化と高機能化
 - 3.1 高硬度化
 - 3.2 低硬化収縮化
 - 3.3 帯電防止性付与
 - 3.4 屈折率制御
 - 3.5 耐汚染性、耐指紋性付与
 - 3.6 傷修復性付与
 - 3.7 可とう性付与
 - 3.8 水系化

第8節 UVインクジェット技術

1. UVインクジェットプリンター
 - 1.1 ワイドフォーマットプリンター
 - 1.2 シングルパスプリンター
 - 1.3 ワイドフォーマットUVインクジェットプリンター
2. UVインクジェットの基礎
 - 2.1 印刷ヘッド
 - 2.2 ピエゾ型ヘッドの例
 - 2.3 粒状性の向上
 - 2.4 UV硬化光源のLED化
 - 2.5 UVインクジェットインク
 - 2.6 モノマー
 - 2.7 重合開始剤のLED対応
3. トラブル対策
4. UVインクジェット技術の最近の動向

第5章 各種技術ポイントとトラブル対策

第1節 UV硬化評価概論

1. UV硬化過程の評価方法
 - 1.1 分析的手法
 - 1.1.1 リアルタイム FT-IR
 - 1.1.2 粘弾性測定装置
 - 1.1.3 DSC
 - 1.1.4 CUSTRON
 - 1.1.5 蛍光を使った評価方法
2. UV硬化物の評価方法
 - 2.1 物理的評価方法
 - 2.1.1 硬度測定
 - 2.1.2 接着強さ評価
 - 2.2 分析手法 (FT-IR)
3. UV硬化不良分析
 - 3.1 UV硬化不良の原因
 - 3.2 UV硬化不良分析

第2節 光の届かない部分(影)を硬化させるには？ またその評価の方法は？

1. 付与する硬化機構
 - 1.1 加熱硬化付与型
 - 1.2 嫌気硬化付与型
 - 1.3 湿気硬化付与型
 - 1.4 光瞬間接着剤
 - 1.5 二液硬化付与
 - 1.6 光遅延硬化
2. 評価方法

第3節 硬化阻害の評価とその対策は？

1. なぜラジカル重合系は酸素による重合阻害を受けるか？
2. 酸素による重合阻害の回避
3. 重合反応を進めるための工夫
 - 3.1 光源と開始剤の関係
 - 3.2 色材の影響
 - 3.3 開始ラジカル構造などの影響

第4節 UV硬化樹脂の硬化阻害対策

1. UV硬化速度
2. UV硬化度と表面硬化性
3. 化学構造と表面硬化性
4. 添加剤による表面硬化性改善
5. 内部硬化性

第5節 UV硬化型コート材における硬化収縮と対策

1. UV硬化型コート材の硬化収縮について
 - 1.1 硬化収縮とは
 - 1.2 硬化収縮の測定方法
 - 1.3 代表的なモノマーの硬化収縮値と一般的傾向
2. 硬化収縮を低減させる方法
 - 2.1 UV硬化型コート材の配合面における工夫
 - 2.2 装置面からの工夫

第6節 安全性に優れた紫外線硬化型インクで

作成したインクジェット塗膜の内部応力制御

1. 技術課題
 - 1.1 モノマーの安全性
 - 1.2 塗膜に残留する内部応力
2. 塗膜の内部応力制御に向けて
 - 2.1 硬化収縮率の評価
 - 2.2 インク処方開発への展開

第7節 密着性を向上するには？

1. 界面化学的な検討
2. アンカリング効果について
3. 硬化収縮の影響について

第8節 硬化率の評価と安定しない時の手法は

第9節 UV硬化時の臭気対策

1. 光ラジカル重合開始剤
 2. 光カチオン重合開始剤
1. UV硬化樹脂の劣化要因
 2. 光による劣化機構と耐久性への影響
 3. 熱による劣化機構と接着耐久性への影響
 4. 水分による劣化機構と接着耐久性への影響
 5. 被着体の影響による接着耐久性低下

第10節 耐候性を上げるには？

1. 耐候性・耐光性の化学
 - 1.1 太陽光とは
 - 1.2 紫外線のエネルギーと化学結合
 - 1.3 耐候性試験で起こる現象：チョーキングと変色
2. 耐候性試験機の種類と特徴
3. UV硬化型コート材における耐候・光性が悪い原因
4. UV硬化型コート材の耐候・光性向上技術
 - 4.1 耐候・光性向上技術の概要
 - 4.2 樹脂の選択
 - 4.3 光開始剤の選択
 - 4.4 UVA/HALSの使用
 - 4.5 その他の方法

第11節 UV硬化樹脂の分解・リサイクルは？

1. 非架橋型UV硬化樹脂の分解とリサイクル
 2. 架橋型UV硬化樹脂の分解とリサイクル
 - 2.1 架橋樹脂の一般的な分解方法
 - 2.2 分解部位を組み込んだ分子設計
1. 3節 UV硬化材料の取り扱い上の注意
 - 1.1 具体的な作業法
 - 1.2 緊急手当
 - 1.3 皮膚
 - 1.4 2.2 眼
 - 1.5 3.1 取り扱い、輸送
 - 1.6 3.1 ドラムの取り扱い
 - 1.7 3.2 凍結したドラム
 - 1.8 3.3 液こぼれ、廃棄物
 - 1.9 4.1 貯蔵
 - 1.10 4.1 貯蔵上の注意
 - 1.11 4.2 貯蔵安定性
 - 1.12 5.1 関係法規
 - 1.13 5.1 消防法
 - 1.14 5.2 安衛法
 - 1.15 5.3 化審法
 - 1.16 6.1 化審法新規告示物質に登録されたモノマー
 - 1.17 7.1 海外の法規制と登録
 - 1.18 7.1 TSCA
 - 1.19 7.2 EINECS

一部内容を簡略化しております。目次の完全版はHPをご参照ください！

「情報機構 BC160901」と検索！

URL: <https://johokiko.co.jp/publishing/BC160901.php>

・ 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 (<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