

豊富な事例でわかる、機器・手法の選び方、測り方、測定結果の活かし方!

樹脂の硬化度・硬化挙動の測定と評価方法

S&T出版 硬化度 検索

2007年7月13日発行	B5判上製本 575頁	価格 本体 60,000円+税 (STbook会員:56,952円+税)	STbook会員とは当社ホームページの登録会員 (ログイン機能)です。(無料)
ISBN978-4-907002-33-6 C3058 (ISBN4-903413-26-6と同じ書籍です)			

著者

■長谷川喜一 大阪市立工業研究所	■吉井正樹 日立化成工業(株)	■森川淳子 東京工業大学
■古川信之 国立佐世保工業高等専門学校	■関口 淳 リソテックジャパン(株)	■逆井基次 豊橋技術科学大学
■山崎 聡 三井化学ポリウレタン(株)	■高橋修一 AZエレクトロニックマテリアルズ(株)	■大坪泰文 千葉大学
■松本明博 大阪市立工業研究所	■嘉本 律 Micro Analysis Lab.Inc	■西山逸雄 ダイブラ・ウインタス(株)
■山上達也 東京大学	■井上雅博 大阪大学	■佐内康之 東亜合成(株)
■田中丈之 (株)エー・アンド・デイ	■中野辰彦 サーマフィッシャーサイエンティフィック(株)	■高坂達郎 大阪市立大学
■藤 徹 (株)トーツヤ・エコー	■渡辺 猛 (株)東リサーチセンター	■森下春雄 (有)シスコム
■阿久津幹夫 カシュー(株)	■泉由貴子 (株)東リサーチセンター	■右手浩一 徳島大学
■滝本靖之 フォトポリマー懇話会 顧問	■吉川正信 (株)東リサーチセンター	■香川信之 (株)東ソー分析センター
■須田憲司 川上塗料(株)	■井上敬子 (株)東リサーチセンター	
■三刀基郷 大阪市立大学	■大谷 肇 名古屋工業大学	
■足立幸司 東京大学	■三好利一 産業技術総合研究所	
■滝 欽二 静岡大学	■大久保信明 エスアイアイ・ナノテクノロジー(株)	
■中村省三 広島工業大学	■橋本寿正 東京工業大学	

目次

<樹脂、応用別の硬化度・硬化挙動とその評価>

1. エポキシ樹脂の硬化挙動と硬化度測定法
2. ポリイミド樹脂の硬化挙動と硬化度測定法
3. ポリウレタン樹脂の硬化挙動と硬化度測定法
4. フェノール樹脂の硬化挙動と硬化度測定法
5. 微小液滴の乾燥・硬化挙動と測定・評価法
6. コーティング剤の乾燥・硬化挙動と硬化度測定法
7. コンバーティングにおける硬化・乾燥挙動と硬化・乾燥度測定
8. UVコーティング剤の硬化挙動と硬化度測定法
9. UV硬化樹脂の硬化収縮と測定法
10. 粉体塗料の硬化挙動と硬化度測定法
11. 接着剤の硬化挙動
12. 木材用接着剤の硬化挙動と接着性能
13. 電子部品の材料設計のための熱粘弾性応力解析
14. 半導体パッケージ封止用エポキシ樹脂の硬化挙動と硬化性評価法
15. 硬化反応速度式
16. ネガ型レジストの架橋・硬化挙動の測定方法
17. ポジ型フォトレジストの乾燥・硬化挙動と測定法
18. LCD、有機EL用封止樹脂の硬化、劣化挙動の解析
19. 等方性導電性接着剤および異方性導電膜の硬化度評価

<手法別の硬化度・硬化挙動の測定法>

20. FT-IR
21. FT-IR ATR

22. 熱走査FT-IR
23. ラマン分光法によるポリマーの構造解析
24. マイクロサンプリング質量分析法(μ -MS)
25. 熱分解GC
26. 反応熱分解GC
27. MALDI-MS
28. 固体NMR
29. DSC(示差走査熱量測定)
30. 光化学反応DCS
31. TMA(熱機械分析)
32. 熱伝導率・熱拡散率
33. 硬度測定
34. マイクロ・ナノインデンテーション
35. 粘弾性測定
36. 流動特性評価
37. 剛体振り子型物性試験機
38. 微小切削による表面層の解析
39. ディスクキュアテスタ
40. キュラストメーター
41. 屈折率と反応条件
42. 光ファイバを用いた屈折率測定による樹脂の硬化モニタリング
43. 誘電分析による樹脂の硬化挙動・硬化度測定と評価方法
44. パルス磁場勾配NMRとDOSY
45. GPC法、LC/MS

書籍申込用紙

書籍名：A015(硬化度・硬化挙動測定)

購入冊数

冊

DM

会社名 団体名			
部署・役職			
ふりがな		〒	
氏名	住所		
TEL		FAX	
E-mail	※申込みに関する連絡に使用するため、可能な限りご記入ください。		振込予定日
STbook会員(無料)に <input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録済み		※E-mailアドレスが必須です。 ※左に✓印をつけてご入会いただくと、この申込からSTbook会員価格で購入できます。	
今後、弊社からのご案内が不要な方は以下に✓印をつけてください。 <input type="checkbox"/> 郵送DM不要 <input type="checkbox"/> E-mail不要		通信欄	

※左記ご記入の上、**FAX 03-3261-0238**までお申込みください。
※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。

■お申込み方法

必要事項をご記入の上、FAXでお申込みください。または当社ホームページからお申し込みください。

■商品の発送

お申込み日の翌営業日までに書籍、請求書、納品書を佐川急便で発送いたします。
※未刊書籍は発刊次第お送りいたします。

■お支払

銀行振込・ゆうちょ銀行払込(郵便振替)にてお願いいたします。クレジットカード払いは受け付けておりません。書籍・請求書到着後、1か月以内にお振込みください。銀行振込・ゆうちょ銀行払込(郵便振替)の手数料は、ご負担ください。原則として領収書は発行いたしません。ゆうちょ銀行払込取扱票(郵便振替票)は、書籍に同封しております。

■個人情報の取り扱い

ご記入の個人情報は、商品の発送、事務連絡、ご案内等に使用いたします。

目次

<樹脂、応用別の硬化度・硬化挙動とその評価>

1. エポキシ樹脂の硬化挙動と硬化度測定法
 1. エポキシ樹脂の硬化反応とその追跡法
 2. FT-IR法
 3. FT-ラマン法
 4. DSC法
 5. 蛍光法
 6. 硬化過程での物性変化
2. ポリイミド樹脂の硬化挙動と硬化度測定法
 1. ビスマレイミド系熱硬化性ポリイミド
 2. PMR系熱硬化性ポリイミド
 3. フェニルエチニル基末端の熱硬化性ポリイミド
 4. その他のポリイミド系熱硬化性樹脂
 5. 末端反応性基の構造とその特性
 6. 反応の活性化エネルギー
 7. 架橋密度の算出方法
3. ポリウレタン樹脂の硬化挙動と硬化度測定法
 1. ポリウレタンの化学
 2. ポリウレタンの硬化反応
 3. ポリウレタンの硬化挙動および硬化度の測定
4. フェノール樹脂の硬化挙動と硬化度測定法
 1. ノボラック型オリゴマーの硬化反応
 2. レゾール型オリゴマーの硬化反応
 3. 特殊な官能基をもつオリゴマーの硬化反応
 4. 硬化度測定法
5. 微小液滴の乾燥・硬化挙動と測定・評価法
 1. 液滴の乾燥過程の計測の基礎
 2. 試料と溶液物性の測定法
 3. 液滴の乾燥過程と蒸発速度の測定法
 4. 液滴の乾燥後の形状の測定法と解析法
 5. 液滴の乾燥後の硬化度の測定法と解析法
6. コーティング剤の乾燥・硬化挙動と硬化度測定法
 1. コーティング材料の構成と機能
 2. コーティング材料の基材への濡れ性
 3. コーティング材料から溶剤の蒸発
 4. 乾燥・硬化過程試験法
 5. 乾燥・硬化過程測定法
 6. 測定例
7. コンバーティングにおける硬化・乾燥挙動と硬化・乾燥度測定
 1. 概要
 2. コンバーティング技術とは
 3. コンバーティング技術の硬化・乾燥について
 4. コンバーティングの硬化・乾燥の測定方法
 5. トランスタバック(フィルム転写技術)
 6. 今後の課題と方向性について
8. UVコーティング剤の硬化挙動と硬化度測定法
 1. UVコーティング剤における硬化挙動の重要性
 2. 硬化挙動への影響因子と物性
 3. 酸素による硬化阻害(UVコーティング剤の硬化挙動の特徴)
 4. 硬度測定による硬化挙動の測定
 5. ゲル分率による硬化挙動の測定
 6. 赤外分光光度法による硬化挙動の測定
 7. 光DSCによる硬化挙動の測定
 8. その他の硬化挙動の測定方法
9. UV硬化樹脂の硬化収縮と測定法
 1. 比重測定
 2. 体積測定
10. 粉体塗料の硬化挙動と硬化度測定法
 1. 硬化挙動及び硬化度の測定と定義
 2. 硬化挙動・硬化度に影響を及ぼす外部因子・内部因子
 3. 使用される測定方法
 4. 硬化挙動・硬化度に影響を及ぼす外部因子・内部因子
 5. 使用される測定方法
11. 接着剤の硬化挙動
 1. 接着剤の種類と硬化(固化)様式
 2. アクリル系接着剤
 3. エポキシ樹脂系接着剤
 4. ウレタン系接着剤
 5. シリコン系接着剤
 6. 複合形接着剤
12. 木材用接着剤の硬化挙動と接着性能
 1. 木材用接着剤の歴史
 2. 木材用接着剤の硬化度の重要性
 3. 木材用接着剤の熱分析に関する既往の研究
 4. TMAスプリング法の概要
 5. TMAスプリング法によるフェノール樹脂接着剤の最適硬化条件と接着性能との関係
13. 電子部品の材料設計のための熱粘弾性応力解析
 1. 熱粘弾性応力解析の必要性
 2. 熱粘弾性基礎式の導出
 3. 熱粘弾性応力解析の妥当性検証
 4. LSIパッケージの熱粘弾性応力解析
14. 半導体パッケージ封止用エポキシ樹脂の硬化挙動と硬化性評価法
 1. 硬化反応と反応速度式
 2. 硬化度測定法
 3. 成形過程における硬化度の推定
15. 硬化反応速度式
 1. 硬化反応速度式
 2. 硬化パラメータ(反応速度式の係数)の求め方
 3. 反応速度式の活用例
16. ネガ型レジストの架橋・硬化挙動の測定方法
 1. FT-IRによる架橋反応の観察
 2. まとめ
17. ポジ型フォトレジストの乾燥・硬化挙動と測定法
 1. ポジ型フォトレジストの用途
 2. ガラス基板サイズの変化
 3. 塗布方式とレジストの乾燥挙動
 4. レジストの硬化
18. LCD、有機EL用封止樹脂の硬化、劣化挙動の解析
 1. エポキシ樹脂の硬化挙動解析
 2. 光(UV)硬化樹脂の硬化挙動解析

19. 等方性導電性接着剤および異方性導電膜の硬化度評価
 1. 接着剤バインダーの硬化状態の重要性
 2. 接着剤バインダーの硬化度の評価
 3. 接着剤バインダーの硬化状態と接続特性の関係
- <手法別の硬化度・硬化挙動の測定法>
20. FT-IR
 1. 赤外分光で分かること、スペクトルの解析方法
 2. 分光装置
 3. サンプリング法
 4. FT-IRによる硬化挙動解析の実例
21. FT-IR ATR
 1. ATRの基礎
 2. ATRによる硬化樹脂の分析例
22. 熱走査FT-IR
 1. 測定原理
 2. 測定例
23. ラマン分光法によるポリマーの構造解析
 1. ラマン分光法の原理と測定装置
 2. 測定例
 3. 最近のトピックス
 4. 今後の課題
24. マイクロサンプリング質量分析法(μ -MS)
 1. マイクロサンプリング質量分析法(μ -MS)の原理と特徴
 2. 検出限界
 3. 応用例
25. 熱分解GC
 1. 熱分解GCの装置構成
 2. 硬化樹脂のキャラクタリゼーション
26. 反応熱分解GC
 1. 反応熱分解GCの装置構成と測定手順
 2. 多成分アクリレート系UV硬化樹脂の精密組成分析
 3. オリゴマータイプのアクリレートプレポリマー分子量の推定
 4. アクリレート系UV硬化樹脂の硬化反応率の定量
 5. UV硬化樹脂の架橋ネットワーク構造解析
27. MALDI-MS
 1. MALDI-MSの原理および測定方法
 2. 超臨界メタノール分解-MALDI-MS測定の操作手順
 3. 超臨界メタノール分解物のMALDI-MS測定による架橋連鎖構造解析
28. 固体NMR
 1. 固体NMR
 2. 固体NMRによる硬化(架橋)樹脂の構造解析
29. DSC(示差走査熱量測定)
 1. DSCの概要
 2. DSCの測定・解析
 3. DSCの応用
30. 光化学反応DSC
 1. 光化学反応DSCの装置構成
 2. 光化学反応DSCによるフォトレジストの光硬化反応熱測定
31. TMA(熱機械分析)
 1. TMAの原理
 2. TMAの応用
32. 熱伝導率・熱拡散率
 1. 熱伝導の測定法
 2. 温度波熱分析法
 3. 熱硬化樹脂への応用
33. 硬度測定
 1. 硬度とは
 2. 硬度試験方法の分類
 3. 各硬度試験の特徴と具体的な各種試験方法について
34. マイクロ・ナノインデンテーション
 1. 圧子力学理論
 2. 計装化試験装置と実験データ解析
 3. 硬化挙動評価への圧子力学の適用例 -ハイブリッド膜の硬化挙動
35. 粘弾性測定
 1. ゲル化とガラス化(硬化と凝固)
 2. ゲル化過程のレオロジー
 3. 硬化過程のレオロジー測定
 4. 反応硬化過程の粘弾性測定に関するケーススタディ
36. 流動特性評価
 1. 粘度式
 2. 流動性評価法
 3. 半導体封止用エポキシ樹脂の流動特性のキャラクタライゼーション
37. 剛体振り子型物性試験機
 1. 原理
 2. 測定例
38. 微小切削による表面層の解析
 1. SAICAS法の原理
 2. 切削
 3. 切削現象
 4. 測定目的と切削角度の選択
 5. 基本のFHパターン
 6. 各種測定例
39. ディスクキュアテスタ
 1. ディスクキュアテスタの概要
 2. フェノール樹脂成形材料への適用
 3. 不飽和ポリエステル樹脂成形材料への適用
 4. ジアリルフタレート(DAP)樹脂成形材料への適用
40. キュラストメーター
 1. キュラストメーターとは
 2. キュラストメーターの応用例
41. 屈折率と反応条件
 1. 代表的な屈折率測定方法
 2. 高分子材料の屈折率
 3. UV硬化樹脂の屈折率および波長分散
 4. UV硬化樹脂の高屈折率化
42. 光ファイバを用いた屈折率測定による樹脂の硬化モニタリング
 1. 光ファイバセンサによる硬化モニタリング
 2. 光ファイバを用いた屈折率測定
43. 誘電分析による樹脂の硬化挙動・硬化度測定と評価方法
 1. 誘電計測の原理と特徴
 2. 誘電計測センサ
 3. 実験方法・測定準備について
 4. 誘電データと粘度との相関
 5. 誘電データとTgとの相関
 6. 研究開発への応用事例
 7. 品質保証や生産現場での応用例
 8. 他の分析手法との組み合わせ
44. パルス磁場勾配NMRとDOSY
 1. 測定上の注意点
 2. 高分子関連分野へのDOSYの応用例
45. GPC法、LC/MS
 1. GPC法の原理
 2. GPC装置に用いられる検出器とその特徴
 3. GPC法を用いる上での問題点
 4. ポリマーの硬化挙動の測定