

★26年間の特許公報から見る、エポキシ樹脂／酸無水物硬化エポキシ樹脂の技術的進歩、近年の需要変化に応じた製造技術、組成物、要求特性、課題解決に向けた技術動向

公開特許から把握する 酸無水物硬化エポキシ樹脂の用途と技術動向 ～要求特性と改善策～

●著者 中原 武 氏

※(株)日立製作所、日立化成工業(株)にてエポキシ樹脂／酸無水物系エポキシ硬化剤の業務を40年に渡り携わる。

●発行 2018年7月9日 ●体裁 A4版 427ページ ●定価 ¥48,400 (税込(消費税10%))

★26年間の特許公報から見る、エポキシ樹脂／酸無水物硬化エポキシ樹脂の技術的進歩と、近年の需要変化に応じた製造技術、組成物、要求特性、課題解決に向けた技術動向など

紙面の都合上、一部省略して記載しております。
詳細は弊社ホームページをご覧ください!

検索 情報機構

本書は、1993年1月～2018年1月末までの26年間の公開特許公報から、酸無水物系エポキシ樹脂硬化剤を使用した特許を選び、独自に用途別に分類して、その技術的進歩をまとめたものである。また、併せて、この間に公示された新規なエポキシ樹脂、酸無水物系硬化剤、及び硬化促進剤をはじめ、硬化方法や酸無水物硬化樹脂のリサイクル等についてもまとめてみた。なお、特許公報の検索は、特許庁の特許情報プラットフォームを使用させていただいた。「はじめに」より

【目次】 ※詳細は弊社HPをご確認ください。

【1】光半導体、光学用樹脂における要求特性と、課題解決に向けた技術動向

- 1.1 LED用液状封止材～硬化物の無色透明性が必須で変色防止への対応
- 1.2 LED用モールド封止材～無色透明性、耐熱性、量産性など
- 1.3 LEDパッケージ用モールド樹脂～熱可塑性樹脂からエポキシ樹脂へ移行
- 1.4 液晶表示素子用透明基板～割れにくく軽量化や薄型化が可能な基板
- 1.5 光学用エポキシ樹脂組成物～低屈折率樹脂、偏光板の接着剤など

【2】半導体用樹脂における要求特性と技術動向

- 2.1 モールド封止材～小型化、薄型化、配線間隔の狭小化への対応など
- 2.2 液状封止材～表面実装対応封止材、アンダーフィル材など

狭ピッチ化に伴うアンダーフィル材の剥離やクラックの抑制など

- 2.3 一液性エポキシ樹脂組成物とその用途～新規潜在性触媒など

【3】重電注型、含浸用樹脂における要求特性と課題解決に向けた技術動向

- 3.1 重電注型用樹脂～機械強度や靱性及び耐クラック性の向上など
- 3.2 高電圧機器用モールド樹脂～熱伝導率の向上、充填剤の沈降量低減、耐クラック性の付与、高靱性高熱伝導性組成物など
- 3.3 ガス絶縁機器用注型樹脂～低誘電率で作業性良好なスペーサー用樹脂など
- 3.4 加圧ゲル化用樹脂～屋外用ボイドレス成形品やモールドコイル製造用など
- 3.5 重合含浸用樹脂

【4】電気電子部品用樹脂における要求特性とそれに応じた樹脂組成物の技術動向

- 4.1 コイル、トランス注型用樹脂～充填剤の沈降抑制、樹脂粘度の最適化など
- 4.2 電気・電子部品注型、封止用樹脂～注入作業性／耐クラック性／耐熱性等への要求対応など
- 4.3 コンデンサ含浸、注型用樹脂～含浸性／耐熱性／耐湿性への要求対応など
- 4.4 液状樹脂の射出成形～成形品の内部応力低減対応など
- 4.5 導電性樹脂～銀ペースト、導電性接着剤、導電性樹脂シートなど
- 4.6 異方性導電材料～配線パターンの狭小化への対応、高温高湿下での耐衝撃性／導通信頼性の向上など
- 4.7 接着剤、接着テープ～ダイボンド剤、熱応力緩和、接着耐久性の向上、フラックス不要ハンダバンプ接合接着剤など
- 4.8 エポキシ樹脂フィルム～LCD／有機EL用基板、耐熱黄変性薄膜など
- 4.9 その他電気・電子部品用樹脂～磁気ヘッド、サーミスタ用樹脂など

【5】FRP、積層板用樹脂の要求特性と課題解決に向けた技術動向

- 5.1 FRP、CFRP用樹脂～低粘度／伸度と耐熱性とのバランス、含浸性／接着強度向上界面活性剤、振動／音／衝撃を吸収・減衰するFRP用樹脂など

- 5.2 引き抜き成形用樹脂～エポキシ基含有ビニルエステル樹脂、内部離型剤など
- 5.3 積層板、プリント配線板用樹脂

【6】その多用途における要求特性と課題解決に向けた技術動向

- 6.1 粉体塗料用樹脂～铸铁管内面塗料、電気・電子部品被覆塗料など
- 6.2 人造大理石用樹脂～着色が少なく良好な白色度を有する組成物など
- 6.3 樹脂型用エポキシ樹脂～低収縮率／高熱伝導率、離型性／転写性など
- 6.4 樹脂結合型希土類磁石～小型モータ用磁石など
- 6.5 ガス分離膜モジュール～耐熱性／耐圧性／耐クラック性の管板

【7】エポキシ樹脂の技術的進歩と技術動向

- 7.1 新規なエポキシ樹脂～耐熱性／低線膨張係数／相溶性改良、接着強度／耐熱性／高温での曲げ特性に優れた新規エポキシ樹脂など
- 7.2 水添エポキシ樹脂～靱性／耐クラック性改良、LED封止材用など
- 7.3 エポキシシリコーン樹脂～アルコキシ基含有シラン変性エポキシ樹脂、硬度／強度／耐熱耐UV性に優れたエポキシシリコーン樹脂など

【8】酸無水物、促進剤、添加剤の技術的進歩と技術動向

- 8.1 新規酸無水物～メチレンノルボルネン-2,3-ジカルボン酸無水物及びその水素化物、末端に酸無水物基を有するイミド系オリゴマーなど
- 8.2 多塩基酸無水物～低融点で作業性の優れたMNCT及びその水素化物、トリメリット酸エステルのテトラカルボン酸無水物など
- 8.3 酸無水物と促進剤orエポキシ樹脂混合物～貯蔵安定性の向上策、炭酸ガスやひけの発生が少ない組成物など
- 8.4 硬化促進剤～中温硬化、加圧ゲル化用硬化促進剤、潜在性硬化促進剤など
- 8.5 潜在性触媒～テトラフェニルホスホニウムボレート及びホスホニウムボレート塩、トリアリールボラン-アミン錯体など
- 8.6 添加剤～マレイミド化合物、エチレン共重合体アイオノマーなど

【9】硬化方法の技術的進歩と技術動向

- 9.1 酸無水物硬化+ラジカル重合併用系～配線板の薄型化に伴う反りを防止、オーバーコート材の密着性改良など
- 9.2 エネルギー線硬化～硬化能力が高い高硬化性樹脂組成物

【10】その他

- 10.1 酸無水物硬化樹脂のリサイクル
- 10.2 分解性エポキシ樹脂

★書籍申込書

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

※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 【BC180701】		
公開特許から把握する酸無水物硬化エポキシ樹脂の用途と技術動向 書籍		
会社名		
所属部課・役職等		冊数 <input type="text" value="冊"/> ※希望数量をご記入ください。数量無記入の場合は1となります
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