

接着・封止材

調査レポート

収集日: 2026年04月11日

全 21 件

自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

接着・封止材 Weekly Report

2026年04月11日 | 21件 | 9カ国

■ 今週の動向

今週の接着・封止材市場は、電気自動車（EV）と半導体の先端パッケージング需要に牽引され、堅調な成長予測が支配的でした。特に、EV用接着剤市場は2033年までに80億ドル規模に急拡大し、熱管理ソリューションとしてのTIM市場も全体で2035年までに89億ドルに達する見込みです。AI・HBM需要がMUFやNCFといった半導体封止材市場の成長を後押しする一方、UV硬化型接着剤も高精度製造用途で拡大が予測されています。また、ヘンケルやKRAIBURG TPEが持続可能な製品を投入するなど、環境配慮型材料へのシフトも顕著であり、エポキシ樹脂の値上げといったサプライチェーンの課題も浮上しています。

■ 注目トピック

EV接着剤急成長 #02

EV用接着剤市場は、EV普及と軽量化需要により2033年までに80億ドルへ急成長すると予測されています。

半導体TIM拡大 #13

半導体向け熱伝導界面材料（TIM）市場は、高性能デバイス需要に支えられ2032年までに約40億ドルに

AI/HBM向け材料 #12

AIおよびHBM需要が、MUFモールドアンダーフィル市場を2031年までに3.47億ドルへ拡大させる

UV接着剤高成長 #04

UV硬化型接着剤市場は、高精度製造用途に牽引され2035年までに72億ドルに達する見込みです。

持続可能材料投入 #03

ヘンケルが重機向け持続可能なMSポリマーシーラントを、KRAIBURG TPEがリサイクル材含有TP

■ カテゴリー別動向

市場動向と予測（8件）

#01, #02, #04, #05, #06, #12, #13, #16

EV用接着剤、グローバルTIM、UV硬化型接着剤、半導体向けフィラー・封止材など、複数の接着・封止材市場で大幅な成長予測が発表され、クリーンモビリティや高機能エレクトロニクスが主要な牽引役であることが

半導体・先端パッケージング（10件）#05, #06, #07, #09, #10, #11, #12, #13, #15, #21

AI/HBMや3D

TSV、先端ノード技術の進展に伴い、球状シリカフィラー、SOD、NCF、MUFといった半導体封止材および熱伝導材料の重要性が高まり、低温硬化型導電性接着剤の開発も進んでいます。

自動車・モビリティソリューション（6件）#03, #08, #18, #19, #20

EVの普及と軽量化ニーズが、構造用接着剤やシーリングシステムの需要を押し上げており、ヘンケルやKRAIBURG TPEは環境規制に対応した持続可能な接着シーラントを提供し、最適な接着剤選択が安全性と性

材料開発と持続可能性（7件）

#03, #07, #08, #10, #14, #16, #21

環境規制強化とサプライチェーンの持続可能性への関心の高まりから、錫・溶剤フリーのMSポリマー、リサイクル材含有TPE、低臭気・不燃性の水性接着剤、シリコンフリー高熱伝導材など、高性能かつ環境負荷の低

サプライチェーン・産業構造（2件）#15, #17

中東情勢を背景としたDICのエポキシ樹脂値上げが広範な産業に影響を与える可能性が示されたほか、TSMC熊本工場における先端パッケージング材料の戦略的重要性や三重県の半導体材料産業の動向が報じられました

■ 今後のロードマップ



■ 今後の展望

今後2-3年間、接着・封止材分野は、電気自動車（EV）の軽量化とバッテリー技術の進化、およびAI・HBMを筆頭とする高性能半導体の需要拡大によって引き続き強い成長が見込まれます。特に、異種材料接合に対応する構造用接着剤、発熱抑制のための高機能熱伝導材料（TIM）、そして先端パッケージングに不可欠な精密封止材への投資が加速するでしょう。同時に、環境規制への対応と持続可能な社会実現に向け、リサイクル材の活用や低VOC、低温硬化が可能な環境配慮型材料の開発と市場投入が重要なトレンドとなります。

15.6%

EV接着剤市場CAGR (2026-2033)

8.6%

UV接着剤市場CAGR (2025-2035)

89億ドル

2035年グローバルTIM市場規模

80億ドル

2033年EV接着剤市場規模

#01 サーマルインターフェース材料（TIM）市場、2035年までに89億ドルに成長予測

公開日 2026年04月08日 | EIN Presswire (Orion Market Research) | グローバル

概要

2035年までに世界のTIM市場は89億ドルに達すると予測されており、2024年の41億ドルから年平均成長率7.8%で拡大する見込みです。この成長は、エレクトロニクス、自動車、通信、ヘルスケアなど多岐にわたる産業での効率的な熱管理ソリューションへの需要増加が背景にあります。特にEV、データセンター、AI、5Gインフラの発展が市場拡大の主要な機会とされており、グラフェンベースTIMや相変化材料（PCM）といった革新的な技術の導入が進んでいます。また、持続可能でリサイクル可能なTIMソリューションへの注目も高まっています。

詳細

背景と市場概況

世界のサーマルインターフェース材料（TIM）市場は、2024年の41億ドルから2035年には89億ドルへと、年平均成長率（CAGR）7.8%で顕著な拡大が予測されています。この成長の背景には、現代の電子機器や高性能システムにおける発熱問題の深刻化があります。半導体デバイスの集積度向上と電力密度の増加に伴い、効率的な熱管理はデバイスの性能、信頼性、寿命を確保するための不可欠な要素となっています。特に、データセンター、5G通信インフラ、人工知能（AI）関連ハードウェア、そして電気自動車（EV）といった高負荷アプリケーションにおいて、TIMの需要は飛躍的に高まっています。

主要な技術トレンドと市場動向

市場の成長を牽引する主要なトレンドとしては、まず「グラフェンベースTIM」の開発と導入が挙げられます。グラフェンはその優れた熱伝導性により、従来のTIMを上回る放熱性能を提供し、特に高出力デバイスの冷却に貢献します。次に、「相変化材料（PCM）」の進化も注目されています。PCMは特定の温度で状態変化を起こし、その際に大量の熱を吸収・放出することで、一時的な高熱負荷に対する効果的な熱管理ソリューションとして利用が進んでいます。また、EVおよびデータセンター分野からの需要増大に応えるため、生産能力の拡大が進められており、半導体メーカーとTIMメーカー間の協力関係も強化されています。これにより、特定のアプリケーションに最適化されたカスタムソリューションの開発が加速されます。

影響と将来展望

この市場拡大は、複数の産業分野に広範な影響を及ぼします。EV分野では、バッテリーパックの熱管理が航続距離、安全性、寿命に直結するため、高性能TIMは必須です。AIプロセッサやデータセンターのサーバーにおいては、発熱による性能低下を防ぎ、安定稼働を維持するために、より効率的なTIMが求められています。さらに、持続可能性への意識の高まりから、環境負荷の低い、リサイクル可能なTIMソリューションの開発が重要視されており、この分野でのイノベーションも活発化しています。今後は、材料科学の進歩と各産業の技術的要件の変化に応じて、TIM市場はさらに多様化し、高機能化が加速すると予想されます。これにより、エネルギー効率の向上と環境負荷の低減に貢献する次世代TIMの開発が鍵となるでしょう。

www.einpresswire.com/article/904530694/thermal-interface-materials-market-2035-in-depth-analysis-growth-outlook-and-industry-trends

#02 電気自動車（EV）用接着剤市場、2033年までに80億ドル規模へ成長予測

公開日 2026年04月09日 | PR Newswire (Persistence Market Research) | アメリカ

概要

世界の電気自動車（EV）用接着剤市場は、2026年の29億ドルから2033年には80億ドルへと急成長し、年平均成長率（CAGR）15.6%を記録すると予測されています。このrobustな成長は、EVの普及加速、クリーンモビリティを推進する政府規制、そしてバッテリー技術の絶え間ない進歩によって支えられています。構造用接着剤は、異種材料の接合における優れた強度と耐久性から市場を牽引しており、軽量化需要の高まりが、高い設計自由度と車両重量削減を可能にする高性能接着剤の需要をさらに押し上げています。

詳細

背景と市場の成長要因

電気自動車（EV）の世界的な普及が加速する中、EV用接着剤市場は急速な拡大を見せています。2026年には29億ドルの市場規模であったものが、2033年には80億ドルに達すると予測され、CAGRは15.6%という高い成長率を示しています。この市場成長の主要な背景には、各国の政府が推進するクリーンモビリティ政策、消費者によるEVへの関心の高まり、そしてEVバッテリー技術の革新的な進歩があります。従来の溶接やねじ止めに代わり、接着剤はEVの組み立てにおいて軽量化、耐久性向上、設計柔軟性確保のための不可欠な要素となっています。

主要な技術とアプリケーション

現在のEV接着剤市場を牽引しているのは「構造用接着剤」です。これらの接着剤は、金属と複合材料のような異なる素材間の強固な接合を可能にし、車体構造の剛性向上と軽量化に大きく貢献します。これにより、バッテリー航続距離の延長や走行性能の改善が期待できます。また、EVバッテリーの性能と安全性を高める上で極めて重要な「熱管理用接着剤」の技術革新も進んでいます。バッテリーの高エネルギー密度化が進むにつれて、効率的な放熱とセル間の絶縁確保が不可欠であり、これらを両立する接着剤が開発されています。さらに、EV製造における軽量素材の採用拡大は、高強度と設計自由度を両備する高性能接着剤への需要を後押ししています。

市場への影響と将来展望

EV用接着剤市場の拡大は、自動車産業全体のサプライチェーンに大きな影響を与えています。接着剤メーカーは、より高性能で環境に優しい製品の開発に注力しており、自動車メーカーとの連携を強化しています。この市場の発展は、EVの安全性向上、製造プロセスの効率化、そして車両のライフサイクル全体における持続可能性の向上に貢献します。将来的には、自動運転技術の進化やさらなるバッテリー性能向上に伴い、接着剤にはより高度な機能性、例えばセンサー統合やスマートマテリアルとの融合が求められるようになるでしょう。この動向は、接着技術がEVの設計と製造においてますます戦略的な役割を果たすことを示唆しています。

https://www.pmr.com/amp/pr_news/904700191/electric-vehicle-adhesives-market-to-reach-us-8-0-bn-by-2033-at-15-6-cagr-persistence-market-research

#03 ヘンケル、重機向け持続可能なMSポリマー接着シーラントを投入

公開日 2026年04月08日 | Power Progress | ドイツ

概要

ヘンケルは、重機および車両の内外装用途向けに、持続可能な接着シーラント「Teroson MS 9381 HPT」を発表しました。この新製品は、錫、溶剤、イソシアネート、シリコーン、PVCを含まない処方であり、厳しい規制要件に適合しつつ、加工性の簡素化と性能向上を実現しています。UV耐性があり、複数の基材に適用可能で、キャビン窓のグレージングやサイドパネルの接着、接合部のシーリングなどに使用できます。従来のポリウレタン材料と比較して、3ステップから2ステップに組み立てプロセスを短縮し、環境責任と高性能を両立させるヘンケルのコミットメントを示しています。

詳細

背景と製品開発の動機

重機および車両産業では、製品の性能と耐久性だけでなく、環境規制への適合性や製造プロセスの持続可能性がますます重要視されています。ヘンケルは、この要求に応えるべく、新たな接着シーラント「Teroson MS 9381 HPT」を開発しました。従来の材料が抱える環境・安全上の懸念、例えば錫化合物、溶剤、イソシアネート、シリコーン、PVCの使用を排除することで、作業者の安全性を高め、環境負荷を低減することを目指しています。これは、高性能と環境責任を両立させるというヘンケルの企業戦略の一環です。

Teroson MS 9381 HPTの主要な特徴と用途

「Teroson MS 9381 HPT」は、単成分の湿気硬化型シラン変性ポリマー（SMP）系接着シーラントであり、プライマーレスでの使用が可能です。この特性により、従来のポリウレタン系材料で必要とされた3ステップの組み立てプロセスを2ステップに短縮でき、製造効率の向上に貢献します。製品は優れたUV耐性を持ち、金属、プラスチック、ガラスなど多様な基材に対して強力な接着性とシーリング性能を発揮します。具体的な用途としては、重機のキャビン窓ガラスの接着、サイドパネルやルーフスキンの結合、そして接合部のシーリングなどが挙げられます。これらのアプリケーションにおいて、耐久性、耐候性、そして高い信頼性を提供します。

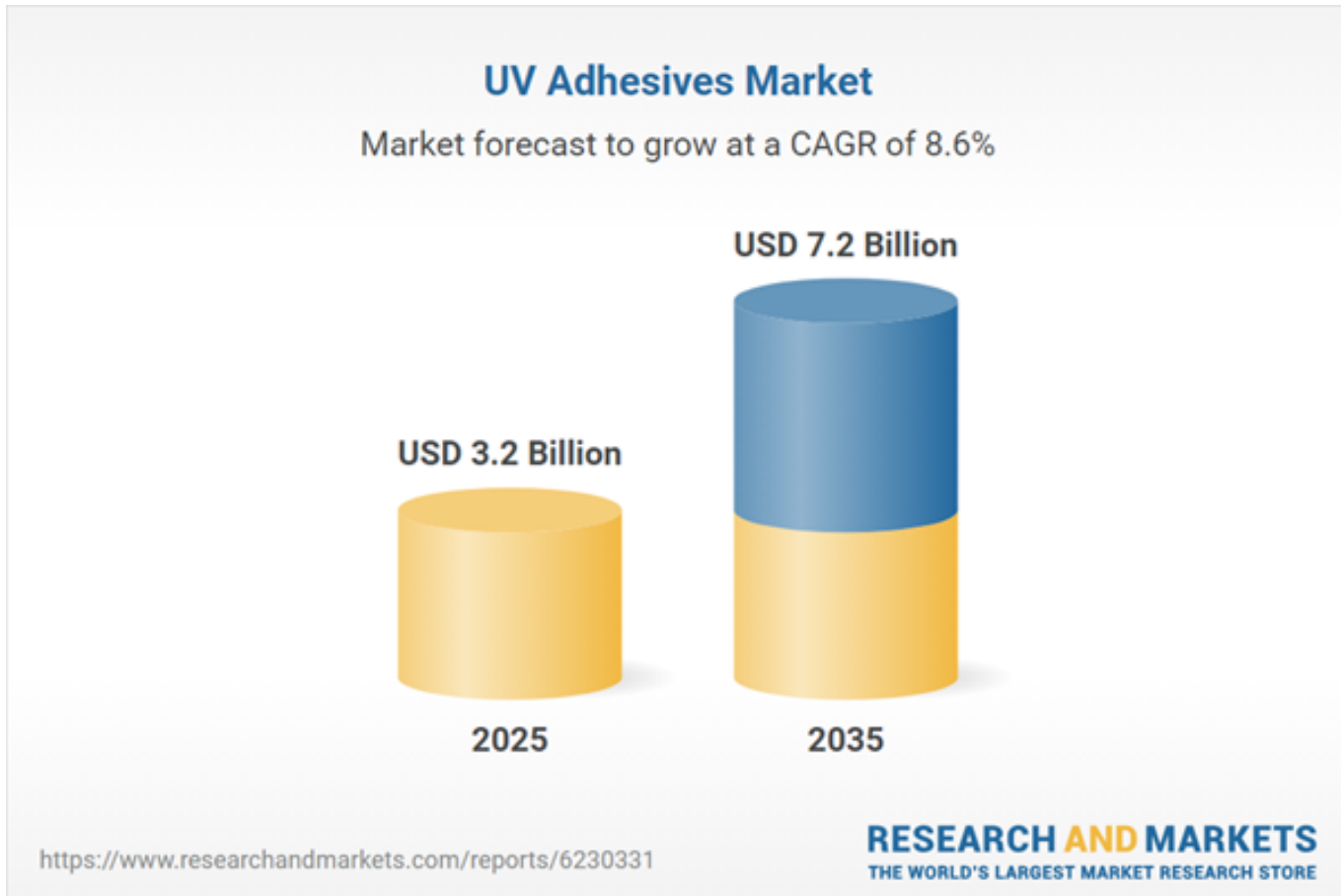
市場への影響と将来展望

この革新的なシーラントの導入は、重機メーカーが効率性、安全性、および持続可能性の目標を達成する上で重要な役割を果たします。特に、環境規制が厳格化する中で、有害物質を含まない高性能材料への需要はさらに高まるでしょう。Teroson MS 9381 HPTは、加工の簡素化によるコスト削減効果と、製品の長寿命化によるメンテナンスコスト低減効果ももたらします。将来的には、建設機械、農業機械、産業車両など、幅広い重機分野での採用が期待され、より持続可能で高効率な製造プラクティスの普及に貢献すると考えられます。ヘンケルのこのような取り組みは、材料技術の進化が産業界の環境課題解決に不可欠であることを示しています。

元記事: <https://www.powerprogress.com/news/henkel-tin-free-adhesive-sealant/8118628.article>

#04 UV硬化型接着剤市場、2035年に72億ドルへ拡大予測 – 高精度製造を牽引

公開日 2026年04月10日 | Research and Markets (via GlobeNewswire) | アイルランド



概要

世界のUV硬化型接着剤市場は、2025年の32億ドルから2035年には72億ドルへと成長し、年平均成長率（CAGR）8.6%を達成すると予測されています。このrobustな拡張は、エレクトロニクス、自動車、医療分野における高精度かつ高強度な接合需要の急速な拡大に起因します。UV接着剤は、EVバッテリー部品や医療機器などの重要アプリケーションで安全性と信頼性を確保するために不可欠です。また、硬化速度、接着深度、柔軟性、耐薬品性の向上をもたらす配合技術の進歩が、持続可能な製造慣行とVOC規制への適合に貢献しています。

詳細

背景と市場の成長ドライバー

UV硬化型接着剤の世界市場は、2025年の32億ドルから2035年には72億ドルに達すると予測されており、年平均成長率（CAGR）は8.6%と堅調な伸びを見せています。この急速な拡大は、現代の製造業における高精度かつ高効率な接合技術への需要増大に深く関連しています。特に、エレクトロニクス、自動車、医療といった主要産業では、製品の小型化、高性能化、そして高い信頼性が求められており、UV接着剤の特性がこれらの要件と合致するため採用が加速しています。

主要な応用分野と技術革新

UV接着剤は、その迅速な硬化速度と精密な制御性から、様々な高機能アプリケーションで利用されています。エレクトロニクス分野では、スマートフォン、ウェアラブルデバイス、IoT機器などの小型精密部品の組み立てに不可欠であり、特に電気自動車（EV）のバッテリー部品、配線、電子モジュールにおいては、安全性と信頼性確保のためのキー材料となっています。医療分野では、その生体適合性と滅菌可能な硬化プロセスにより、手術器具やインプラント、使い捨て医療機器などに広く用いられています。技術的な進歩としては、配合の改良により硬化速度のさらなる高速化、より深い層への接着、柔軟性の向上、および耐薬品性の強化が実現されています。これにより、複雑な形状や多種多様な材料に対する接着が可能となり、現代の高度な製造プロセスにおける適用範囲が拡大しています。

持続可能性と将来展望

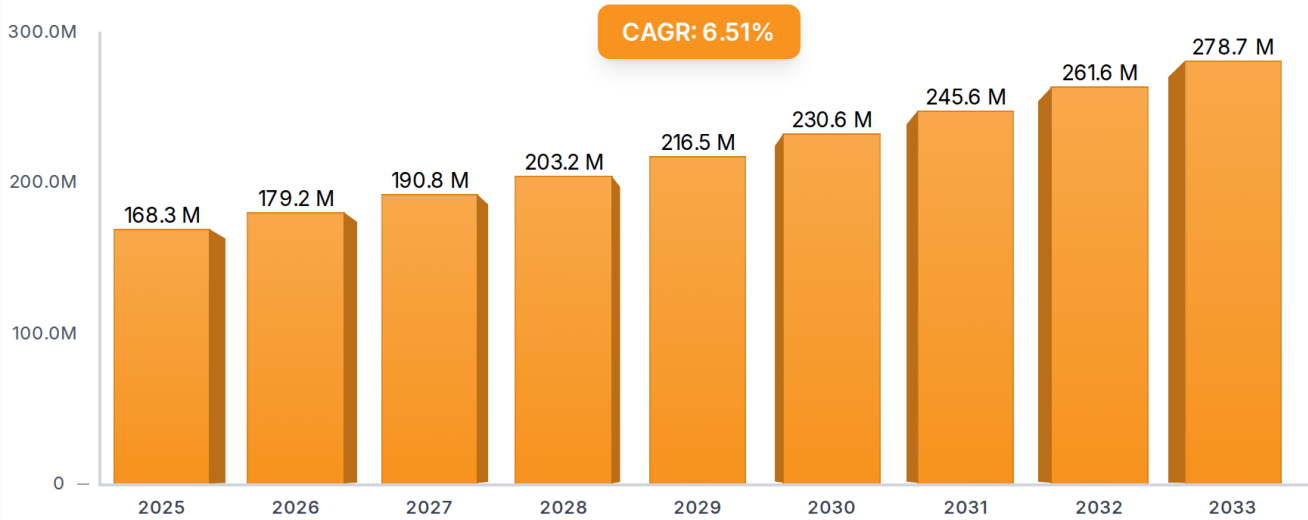
UV接着剤の普及は、持続可能な製造慣行にも貢献しています。UV硬化プロセスは、熱硬化や溶剤系接着剤と比較してエネルギー消費が少なく、揮発性有機化合物（VOC）の排出が少ないという利点があります。これは、厳しさを増す環境規制への対応という観点からも企業にとって重要な要素です。将来的には、3Dプリンティング技術との融合によるカスタム化された接着ソリューション、スマートマテリアルとしての機能付与、そしてさらに環境負荷の低いバイオベースUV接着剤の開発などが進むと予想されます。UV接着剤は、今後も高機能製品の製造において、その中心的な役割を強化していくでしょう。

ire.com/news-release/2026/04/10/3271600/0/en/Trends-and-Strategies-Shaping-the-7-2-Billion-UV-Adhesives-Market-Through-2035.html

#05 半導体向け球状シリカフィラー市場、先進パッケージング需要で2033年まで成長予測

公開日 2026年04月10日 | IndexBox | グローバル

Spherical Silica Filler for Semiconductor Market Size Forecast (2026 - 2033) (Values in Million)



概要

半導体向け球状シリカフィラー市場は、2025年から2033年にかけて年平均成長率（CAGR）6.5%で成長すると予測されています。これは、半導体技術の絶え間ない革新によって推進されるものです。これらのフィラーは、半導体パッケージング材料、特に封止材やアンダーフィルにおいて、機械的強度、熱伝導率の向上、反りや収縮の低減といった重要な特性を付与します。Fan-Out Wafer-Level Packaging (FOWLP)や2.5D/3Dパッケージングなど、先進パッケージング技術の採用が需要を大きく牽引しており、小型化と高性能化のトレンドが、高充填率と高度な機能を持つフィラーへの需要を高めています。

詳細

背景と半導体産業におけるフィラーの重要性

現代の半導体産業は、ムーアの法則の限界に挑みつつ、より小型で高性能、かつ高信頼性のデバイスを追求しています。この進化の過程で、半導体パッケージング材料の性能がデバイス全体の性能を大きく左右するようになりました。特に、球状シリカフィラーは、半導体封止材やアンダーフィルといった主要なパッケージング材料において不可欠な要素です。これらのフィラーは、材料の機械的強度を高め、熱伝導性を向上させ、同時に熱膨張係数（CTE）をシリコンチップに近づけることで、デバイスの反りや収縮といった製造上の課題を軽減する役割を担っています。

先進パッケージング技術と需要の拡大

球状シリカフィラー市場の成長を最も強く牽引しているのは、Fan-Out Wafer-Level Packaging (FOWLP)、System-in-Package

(SiP)、および2.5D/3Dパッケージングといった先進的なパッケージング技術の普及です。これらの技術は、複数のチップを積層したり、複雑な構造で集積したりすることで、限られたスペース内でより高い機能と性能を実現します。例えば、2.5D/3Dパッケージングでは、チップ間の狭いギャップを確実に充填し、熱を効率的に拡散させるために、高流動性と均一な分散性を持つ微細な球状シリカフィラーが不可欠です。また、民生用電子機器、自動車、高性能コンピューティング分野における小型化トレンドは、より高充填率かつ高度な機能性を備えたフィラーへの需要をさらに加速させています。

影響と将来展望

この市場の拡大は、半導体デバイスの熱管理能力と長期信頼性を大幅に向上させることに貢献します。精密に制御された物理的・化学的特性を持つ球状シリカフィラーは、特に高度なパッケージング技術において、優れた熱管理能力と、基板やチップとのCTEミスマッチを最小限に抑える能力を発揮します。これにより、デバイスの安定稼働と長寿命化が実現され、最終製品の品質向上に直結します。将来的には、さらなる微細化と高集積化が進むにつれて、フィラーにはより高い純度、より狭い粒度分布、そして特定の機能性（例えば、低誘電性や高強度）が求められるようになるでしょう。この分野での材料イノベーションが、次世代半導体技術の発展を支える鍵となります。

元記事: <https://www.marketreportanalytics.com/reports/spherical-silica-filler-for-semiconductor-180904>

INDEXBOX

Markets

Spin On Dielectric Coating Materials Market Forecast Points Higher Toward 2035

IndexBox Market Intelligence

概要

スピンオン誘電体（SOD）コーティング材料の世界市場は、半導体産業の微細化と性能向上への絶え間ない追求に支えられ、2035年まで顕著な拡大が見込まれています。SOD材料は、先進半導体ノードやパッケージングにおいて、薄膜誘電体を形成するためのコスト効率、均一性、適合性において明確な利点を提供します。5nm以下の先端ノードにおける超低誘電率SODの需要や、2.5D/3D集積化およびFan-Out Wafer-Level Packaging (FOWLP)などの先進パッケージング技術の普及が主要な需要ドライバーです。業界ロードマップは、RC遅延とクロストークを低減するためのさらに低い誘電率を持つSOD、および複雑な3D構造におけるギャップ充填と平坦化のための特性を備えたSODを求めています。

詳細

背景と半導体技術進化におけるSODの役割

現代の半導体産業は、デバイスの小型化と性能向上を絶えず追求しており、これによりスピンオン誘電体（SOD）コーティング材料市場は2035年まで力強い成長が予測されています。SOD材料は、半導体チップの多層配線構造において、層間絶縁膜として極めて重要な役割を果たします。従来のCVD（化学気相成長）法に比べて、コスト効率が高く、成膜の均一性に優れ、複雑な形状への適合性が高いという利点から、先端半導体製造プロセスにおいてその価値が増しています。

先端ノードとパッケージング技術による需要拡大

SOD材料の需要を牽引する主要な要因は、半導体チップの製造プロセスが5nm、3nmといった微細な先端ノードへと移行していることです。これらの超微細化されたノードでは、配線間のRC遅延（抵抗と容量による信号遅延）やクロストークを最小限に抑えるために、極めて低い誘電率を持つ「ウルトラローk（Ultra-Low-k）」SODが不可欠となります。また、2.5D/3D集積化やFan-Out Wafer-Level Packaging (FOWLP)などの先進パッケージング技術の普及も、SOD材料の需要を強く後押ししています。これらの技術では、再配線層（RDL）や層間誘電体として高性能なSODが用いられ、多層構造の電気的特性と信頼性を確保しています。複雑な3D構造におけるギャップ充填や平坦化といったプロセスにおいても、SODはその優れた埋め込み能力と表面平滑化能力により重要な役割を担います。

材料革新と将来展望

半導体業界のロードマップは、さらに低い誘電率を持つSOD材料の開発を要求しており、これにより信号伝送速度の向上と消費電力の削減が期待されます。材料メーカーは、RC遅延とクロストークをさらに低減するために、誘電率を継続的に引き下げる研究開発に注力しています。また、複雑な3D構造における信頼性の高いギャップ充填や優れた平坦化特性を実現するためのSOD配合の革新も進んでいます。将来的には、材料科学の進歩により、新しいポリマーや有機-無機ハイブリッド材料を用いたSODが登場し、半導体デバイスのさらなる性能向上と集積化を支える基盤技術となるでしょう。SODは、半導体産業の持続的な発展において不可欠なキーテクノロジーであり続けると予測されます。

[dexbox.io/blog/spin-on-dielectric-coating-materials-market-forecast-points-higher-toward-2035-driven-by-advanced-semiconductor-nodes/](https://www.dexbox.io/blog/spin-on-dielectric-coating-materials-market-forecast-points-higher-toward-2035-driven-by-advanced-semiconductor-nodes/)

#07 低温硬化と長期ポットライフを実現した銀導電性接着剤の配合設計

公開日 2026年04月09日 | MDPI (Journal of Low Power Electronics and Applications) | スイス

概要

本研究では、エポキシ系銀導電性接着剤の配合設計指針を提示し、低温硬化性、長期ポットライフ、安定したレオロジー特性、そして堅牢な電気・熱性能を実現しました。特に、高タップ密度銀フレークを配合した「配合3」は、 $1 \times 10^{-5} \Omega \cdot \text{cm}$ という優れた電気性能と4.9

W/m·Kの高い熱伝導率を示しました。これらの性能は、高温焼結や後熱処理を必要としない低温硬化戦略によって達成され、フレキシブルポリマー基板上での導電性相互接続やフレキシブルエレクトロニクス用途に新たな道を開くものです。

詳細

背景と研究の目的

フレキシブルエレクトロニクスや高出力デバイスの分野では、低温での処理が可能であり、かつ高い信頼性を持つ導電性接着剤が求められています。従来の導電性接着剤には、高温での硬化が必要であったり、ポットライフ（使用可能時間）が短かったり、電気的・熱的性能が不十分であったりといった課題がありました。本研究は、これらの課題を克服し、フレキシブルポリマー基板上での導電性相互接続や関連するフレキシブルエレクトロニクス用途に適した、エポキシベースの銀導電性接着剤の最適配合設計指針を確立することを目的としています。

主要な研究内容と成果

研究では、エポキシ樹脂、硬化剤、銀フィラーの選択とその配合比率を体系的に検討することで、低温硬化性、長期ポットライフ、安定したレオロジー特性、そして優れた電気・熱性能を両立させる配合設計ウィンドウを特定しました。特に、高タップ密度（かさ密度）の銀フレークを最適に分散させた「配合3」は、その性能において顕著な結果を示しています。この配合は、体積抵抗率 $1 \times 10^{-5} \Omega \cdot \text{cm}$ という極めて低い電気抵抗と、4.9 W/m·Kという高い熱伝導率を同時に達成しました。これらの高性能は、一般的な導電性接着剤が必要とされる高温での焼結や後熱処理なしに、低温での硬化プロセスによって実現された点が大きな特長です。これにより、熱に弱いフレキシブル基板への適用が容易になります。

影響と将来展望

本研究の成果は、高出力デバイスアプリケーションにおいて、電気と熱のバランスの取れた性能が不可欠な場合に、実用的な材料レベルのガイドラインを提供します。低温硬化が可能であるため、フレキシブルプリント基板（FPC）やウェアラブルデバイスなど、幅広いフレキシブルエレクトロニクス製品の製造プロセスを簡素化し、コストを削減する可能性を秘めています。また、長期ポットライフは製造ラインでの作業性を向上させ、廃棄物の削減にも寄与します。将来的には、この配合設計コンセプトを基盤として、さらに高い熱伝導性やより複雑な環境耐性を持つ次世代の導電性接着剤の開発が進むことが期待されます。これにより、フレキシブルハイブリッドエレクトロニクスや先進的なIoTデバイスの実現に大きく貢献するでしょう。

元記事: <https://www.mdpi.com/2073-4360/18/8/899>

#08 KRAIBURG

TPE、自動車シーリングシステム向け高リサイクル材含有TPEソリューションを発表

公開日 2026年04月09日 | AZoM | イギリス



概要

KRAIBURG

TPEは、自動車シーリングシステム向けに50%以上のリサイクル材（ポストインダストリアルおよびポストコンシューマ）を含む、より持続可能な熱可塑性エラストマー（TPE）ソリューションを開発しました。この革新的な材料は、既存の製品特性を維持しつつ、自動車業界の厳格な品質基準と加工性要件を満たしています。リサイクル原材料の使用率を大幅に高めることで、自動車セクターの環境目標達成に貢献し、バリューチェーン全体での持続可能性の重要性の高まりに対応するものです。

詳細

背景と自動車産業の持続可能性への取り組み

自動車産業は、環境負荷低減と資源循環への貢献が強く求められる分野です。特に、車両部品に使用される材料の選定においては、高性能と同時に持続可能性が重要な評価基準となっています。シーリングシステムは、車両の快適性、安全性、耐久性に不可欠な部品であり、その材料選択は車両全体の環境フットプリントに影響を与えます。KRAIBURG

TPEは、この動向に応えるべく、リサイクル原材料を50%以上含む新たな熱可塑性エラストマー（TPE）ソリューションを開発しました。

KRAIBURG TPEの新ソリューションの主要内容

開発されたTPEは、ポストインダストリアル（工場内リサイクル材）とポストコンシューマ（使用済み製品リサイクル材）の両方のリサイクル材を組み合わせています。この革新的なアプローチにより、KRAIBURG TPEは、既存の高性能TPE製品が持つ品質基準、例えば優れた耐候性、柔軟性、耐久性、そして自動車メーカーが求める加工性といった特性を維持しつつ、持続可能性を大幅に向上させることに成功しました。材料の性能を損なうことなくリサイクル含有率を高めることは、技術的に大きな挑戦でしたが、厳格なテストを経て、新リサイクル材含有TPEが自動車用途のすべての関連要件を満たし、既存の生産プロセスに確実に統合できることが確認されました。

影響と将来展望

この持続可能なTPEソリューションの導入は、自動車メーカーが車両のカーボンフットプリントを削減し、環境目標を達成するための具体的な手段を提供します。リサイクル材の使用は、新たな資源の消費を抑え、廃棄物の削減にも貢献します。自動車のライフサイクル全体における環境影響評価（LCA）においても、このような材料はポジティブな影響をもたらすでしょう。KRAIBURG TPEのこの取り組みは、性能と持続可能性を両立させる材料技術の進化を示すものであり、自動車産業におけるグリーンサプライチェーンの構築を加速させるものです。今後、さらに多くの自動車部品において、同様のリサイクル材含有高性能材料の採用が広がることで、持続可能なモビリティ社会の実現に寄与すると期待されます。

元記事: <https://www.azom.com/news.aspx?newsID=65330>

概要

本論文は、ウェハーレベルパッケージングと3D TSV (Through-Silicon Via) 技術を用いた4層積層DDR3マイクロモジュールの設計手法とシステムレベル統合モデリングアプローチを提案しています。開発されたDDR3マイクロモジュールは、異種チップファンアウト技術とTSVベースの垂直積層により、14 × 9 × 3.5 mmの小型フットプリント、4 GBのストレージ容量、64ビットのバス幅を実現しました。ウェハーの反り制御は、マイクロバンプ接続不良、アンダーフィル不均一充填、チップクラックといった製造欠陥を引き起こし、歩留まりと熱サイクル信頼性を低下させるため、極めて重要です。

詳細

背景と3Dパッケージング技術の課題

現代の電子システムでは、さらなる小型化、高性能化、低消費電力化が求められており、これを実現する技術として3D TSV (Through-Silicon Via) 先進パッケージングが注目されています。複数のチップを垂直に積層し、TSVを介して電氣的に接続することで、従来の2Dパッケージングに比べて劇的な集積度の向上と配線遅延の短縮が可能となります。しかし、この技術の導入には、製造プロセスの複雑性、特にウェハーの反り (Warpage) の制御が大きな課題として立ち回ります。反りは、マイクロバンプの接続不良、アンダーフィル材料の不均一な充填、さらにはチップのクラックといった致命的な欠陥を引き起こし、製品の電氣的歩留まりと長期信頼性を著しく低下させる可能性があります。

DDR3マイクロモジュールの設計と実装

本研究では、この課題に対し、ウェハーレベルパッケージングと3D TSV技術を組み合わせた4層積層DDR3マイクロモジュールのシステムレベル統合モデリングアプローチと具体的な設計手法を提案しています。異種チップファンアウト技術とTSVベースの垂直積層を駆使することで、物理的に非常にコンパクトな14 × 9 × 3.5 mmのフットプリントを実現しつつ、4 GBという大容量と64ビットのバス幅を達成しました。これにより、高性能コンピューティングや組み込みシステムなど、限られた空間で高いメモリ性能が要求されるアプリケーションへの適用が期待されます。

ウェハー反り制御の重要性 と将来展望

この高密度3Dパッケージングにおいて、ウェハーの反り制御は成功の鍵を握ります。研究では、反りシミュレーション、プロセスパラメータの実験計画法 (DOE) による最適化、およびモデルキャリブレーションを系統的に実施することが、高い歩留まりで3D TSVパッケージングを実現するための必須条件であると指摘されています。これにより、製造過程における欠陥発生を未然に防ぎ、製品の信頼性を大幅に向上させることが可能となります。本研究は、高精度な反り予測と制御のための信頼できる方法論的基盤を提供し、現代の電子システムのさらなる小型化と高性能化を推進するための重要な一歩となるでしょう。将来的には、より高層化された積層構造や、さらに微細なTSVを用いた次世代メモリデバイスの開発に貢献することが期待されます。

元記事: <https://www.mdpi.com/2072-666X/17/4/459>

#10 セラミック熱伝導グリース：電気絶縁性が求められる場合の重要性

公開日 2026年04月10日 | Trumonytechs | グローバル

概要

この記事は、セラミック充填熱伝導グリース、すなわち無機セラミック粒子をシリコンまたはポリマーキャリアマトリックスに分散させたサーマルインターフェース材料（TIM）について包括的に解説しています。特に、高密度なマルチチップパワーモジュールやIGBTアセンブリなど、金属ベースTIMが短絡リスクをもたらす場面で電気的非導電性が設計上の必須要件となる際に、セラミック充填TIMがいかに重要であるかを強調しています。主なセラミックフィラーにはアルミナ、窒化ホウ素、酸化亜鉛があり、1~6 W/m·Kの熱伝導率と安定したTIM挙動を提供します。

詳細

背景と電気絶縁の重要性

現代の電子機器、特に高密度化が進むパワーモジュールや集積回路では、発熱量が極めて大きく、効率的な熱管理がデバイスの性能と信頼性を左右します。サーマルインターフェース材料（TIM）は、熱源と冷却機構の間の熱抵抗を低減するために不可欠ですが、その選択は単に熱伝導率の高さだけでなく、アプリケーション固有の要件によって決まります。特に、マルチチップ構成のパワーモジュールやIGBT（絶縁ゲートバイポーラトランジスタ）アセンブリなど、隣接する回路間で電気的な短絡のリスクがある場合には、TIMの「電気絶縁性」が設計上の絶対的な制約となります。このような状況で、金属粒子を基材とするTIMは不適切であり、セラミック充填熱伝導グリースがその真価を発揮します。

セラミック充填TIMの構成と特性

セラミック充填熱伝導グリースは、シリコンやその他のポリマーをキャリアマトリックスとし、その中にアルミナ（Al₂O₃）、窒化ホウ素（BN）、酸化亜鉛（ZnO）といった無機セラミック粒子を高分散させた複合材料です。これらのセラミックフィラーは、優れた熱伝導性を持ちながらも本質的に電気絶縁体であるため、電気的に非導電性の熱伝導パスを形成します。フィラーの種類や充填率によって熱伝導率は異なりますが、一般的に1~6 W/m·Kの範囲で提供されます。これらのセラミック粒子がパーコレーションネットワーク（熱が伝わる連続経路）を形成することで、デバイスからヒートシンクへの熱伝達を効率的に行います。また、振動や熱サイクル条件下でも安定したTIM挙動を維持し、長期信頼性を確保します。

用途と材料選定の指針

セラミック充填TIMは、電気的絶縁が不可欠な多様なアプリケーションで広く採用されています。具体的には、電気自動車（EV）のインバーターや充電器、エネルギー貯蔵システム（ESS）、高電圧電源、LED照明、そして産業用制御システムなどが挙げられます。これらの分野では、熱的性能だけでなく、安全性と長期的な信頼性が極めて重要です。設計エンジニアや調達チームは、熱伝導率、電気絶縁性、そして長期間にわたる信頼性のバランスを考慮して適切な材料を選択する必要があります。セラミック充填TIMは、密閉され長寿命が求められる環境において、これらの厳しい要求を満たすための理想的なソリューションとして位置づけられています。

元記事: <https://www.trumonytechs.com/ceramic-thermal-paste/>

#11 TSMC熊本工場：3nmプロセスにおける先端パッケージング材料の戦略的的重要性

公開日 2026年04月05日 | note | 日本



装置ではなく"材料"が真の勝者

概要

TSMCの熊本における3nmプロセス工場では、半導体製造装置メーカー以上に、先端パッケージング材料の供給企業が重要な役割を担っています。特に、AIプロセッサで利用されるHBM（高帯域幅メモリ）の多層積層に不可欠なNCF（非導電性フィルム）は、ダイ間接合、絶縁、放熱といった多機能を担い、3D ICの最終歩留まりを決定する鍵となります。また、AIプロセッサの熱を効率的にヒートシンクへ伝える熱伝導シート（TIM）も極めて重要です。レゾナック社がAI関連後工程材料の主要企業として言及されており、高性能コンピューティング需要の拡大が材料メーカーにとって高付加価値分野への転換を促していることを示唆しています。

詳細

背景：半導体産業の新たな焦点

半導体製造技術が3nmのような微細化の限界に近づくにつれ、デバイスの性能向上は従来の微細化のみに依存するだけでなく、パッケージング技術の革新に大きくシフトしています。特に、TSMCの熊本工場のような先端プロセス拠点では、製造装置そのものだけでなく、そこで使用される高性能な材料が製品の最終的な性能と歩留まりを左右する戦略的な要衝となっています。この背景には、人工知能（AI）の急速な発展と、それに伴う高帯域幅メモリ（HBM）などの高性能プロセッサへの需要増大があります。これらの最先端半導体は、複数のチップを垂直に積層する3D積層技術を駆使しており、そこで不可欠となるのが「先端パッケージング材料」です。

主要内容：先端パッケージング材料の機能と役割

- **NCF（非導電性フィルム）の重要性：**
AIプロセッサでHBMを多層積層する際に、NCFはダイ（半導体チップ）間の接合、電氣的絶縁、そして発熱

を効率的に外部へ逃がす放熱という三つの極めて重要な役割を担います。このフィルムの品質が3D ICの接続信頼性と熱管理能力を直接的に決定し、結果として最終製品の歩留まりに大きく影響します。NCFは、積層されたチップ間の微細なギャップを均一に充填し、熱膨張係数のミスマッチによるストレスを緩和する機能も持ちます。

- **熱伝導シート (TIM) の役割 :**

AIプロセッサのように膨大な電力を消費し、高密度に集積されたデバイスからは大量の熱が発生します。この熱を効率的にヒートシンクや冷却システムに伝達し、デバイスの安定動作を確保するためには、高性能な熱伝導シート (Thermal Interface Material, TIM) が不可欠です。これらの材料は、わずかな厚みで高い熱伝導率を発揮し、チップと冷却機構間の熱抵抗を最小限に抑えるように設計されています。

影響と将来展望 : 日本の材料メーカーの戦略的位置付け

このような先端パッケージング材料の重要性の高まりは、日本の材料メーカーにとって大きなビジネスチャンスをもたらしています。長年にわたり培ってきた材料技術の優位性を背景に、日本の企業は高性能コンピューティング (HPC) やAI関連の「後工程材料」分野で世界的なリーダーシップを発揮しています。特に、レゾナック (旧昭和電工マテリアルズ) のような企業は、この分野におけるキープレイヤーとして、半導体の進化を裏側から支える重要な存在です。AIやHPCの需要が今後も拡大し続けることを考慮すると、先端パッケージング材料は半導体産業における高付加価値領域として、さらなる技術革新と市場拡大が見込まれます。これは、日本の材料産業がグローバルな技術競争において、その存在感を一層強める要因となるでしょう。

元記事: <https://note.com/nicks701/n/nb591f195eb6b>

#12 AI・HBM需要が牽引するMUFモールドアンダーフィル市場、2031年に3.47億ドル予測

公開日 2026年04月09日 | ニコニコニュース | 日本

世界MUFモールドアンダーフィル材料市場の成長予測2025～2031

Global Molded Underfill (MUF) Materials Market Growth 2025-2031

12.2%

CAGR(2025-2031)



予測単位: US\$ M

製品タイプ別

Liquid MUF
Film and Granule MUF

用途別

SoC Chip
HBM
Others

主要メーカー別

NAMICS Corporation
Panasonic Corporation
WaferChem Technology
Shanghai Phichem Material
Kyocera



概要

市場調査レポートによると、MUF（Mold Underfill）モールドアンダーフィル材料の市場は、AIおよびHBM（高帯域幅メモリ）の需要に支えられ、2031年までに3億4700万ドルに達し、年平均成長率（CAGR）12.2%で拡大すると予測されています。MUFは、高性能半導体パッケージにおけるチップと基板間の微細なギャップを埋める特殊な樹脂材料であり、接続界面を機械的・熱的ストレスから保護する役割を果たします。フリップチップ、3D IC、HBMなどの高密度パッケージング技術の普及に伴い、接続信頼性の確保と熱膨張差によるストレス緩和に不可欠な材料としてその価値を高めています。

詳細

背景と半導体パッケージングの進化

現代の半導体デバイスは、さらなる高性能化と小型化を追求するため、フリップチップ、3D IC、そしてAIコンピューティングに不可欠な高帯域幅メモリ（HBM）などの高密度パッケージング技術を積極的

に採用しています。これらの先進パッケージング技術では、半導体チップと基板の間が非常に狭いギャップで接続され、微細なバンプ（突起電極）によって電氣的に接続されます。しかし、この構造は、製造プロセス中の機械的ストレスや、デバイス動作時の熱サイクルによって生じる熱膨張差に非常に敏感です。これらのストレスは、バンプ接続の信頼性低下や断線を引き起こす可能性があり、デバイスの長期信頼性を損ねる大きな要因となります。この課題を解決するために開発されたのが、MUF（Mold Underfill）モールドアンダーフィル材料です。

MUFモールドアンダーフィルの主要内容と技術的利点

MUFモールドアンダーフィル材料は、チップと基板間の微細なギャップを均一に充填し、バンプ接続部を機械的・熱的ストレスから保護する特殊な樹脂ベースの材料です。従来のキャピラリーフローアンダーフィル（CUF）と比較して、MUFはアンダーフィル充填プロセスとモールド（封止）プロセスを統合できるという大きな技術的利点があります。これにより、製造工程の簡素化、タクトタイムの短縮、および製造コストの削減が期待できます。MUFは、熱膨張係数をチップや基板に近づけることで、熱ストレスによるバンプ疲労を軽減し、接続部の信頼性を飛躍的に向上させます。また、高充填が可能のため、優れた熱伝導性を発揮し、デバイスの発熱を効率的に拡散する役割も担います。市場調査レポートによると、AIおよびHBM需要の拡大を背景に、MUF市場は2031年までに3億4700万ドル規模に達し、年平均成長率（CAGR）12.2%で急成長すると予測されています。

影響と将来展望

MUFモールドアンダーフィル材料の普及は、AIプロセッサやHBMのような高性能半導体デバイスの量産性と信頼性を大きく向上させ、次世代コンピューティング技術の発展を加速させます。高密度パッケージングのトレンドは今後も継続すると予想されており、MUF材料は、より微細なギャップへの充填能力、さらなる熱伝導性の向上、そして低温硬化性といった高機能化が求められるようになるでしょう。この技術革新は、最終的にはスマートフォン、データセンター、自動運転車など、あらゆる分野における電子機器の性能と信頼性の向上に貢献し、半導体産業全体の競争力を強化する重要な要素となります。材料メーカーは、この成長市場において、顧客の特定の要求に応えるカスタマイズされたソリューションを提供することで、その存在感をさらに高めていくことが期待されます。

元記事: https://news.nicovideo.jp/watch/nw19142578?news_ref=search_search

#13 半導体向け熱伝導界面材料（TIM）市場、2032年までに約40億ドルへ成長

公開日 2026年04月09日 | QYResearch (via 推しタイムズ) | 日本

概要

半導体向け熱伝導界面材料（TIM）の世界市場は、2025年の約17億800万ドルから2026年には19億5900万ドル、さらに2032年までには39億5700万ドルへと着実に成長すると予測され、年平均成長率（CAGR）は12.4%に達します。TIMは、発熱する半導体デバイスと冷却構造の間に配置され、効率的な熱伝達を最適化する高熱伝導性材料です。デバイスの信頼性、寿命、性能を向上させる上で不可欠な熱抵抗の低減と動作温度の安定化に貢献します。モバイルデバイス、PC、データセンター、通信機器など、高性能化が進む多様なアプリケーションでTIMの需要が高まっています。

詳細

背景と高性能デバイスにおける熱問題

現代の電子機器は、プロセッサの高性能化、集積度の向上、そして小型化が急速に進展しており、それに伴う発熱量の増大が大きな課題となっています。半導体デバイスから発生する熱を効率的に除去できなければ、デバイスの性能が低下し、最終的には故障に至るリスクが高まります。このような状況において、「熱伝導界面材料（Thermal Interface Material, TIM）」は、熱源となる半導体デバイスと、その熱を外部に排出する冷却構造（ヒートシンクなど）との間に存在する微細な空隙を埋め、熱抵抗を最小限に抑えるための極めて重要な役割を担います。これにより、デバイスの安定した動作温度を維持し、その信頼性、寿命、そして最大限の性能発揮を可能にします。

TIM市場の成長と多様な材料形態

市場調査によると、半導体向けTIMの世界市場は、2025年の約17億800万ドルから2032年には39億5700万ドルまで成長すると予測されており、年平均成長率（CAGR）は12.4%と堅調な伸びが見込まれています。この成長は、スマートフォン、ノートPC、高性能データセンターサーバー、そして5G/6G通信ネットワーク機器など、様々な電子機器における熱管理の重要性が高まっていることに起因します。TIMは、アプリケーションの特定の要件に応じて、多様な形態と材料で提供されています。主な種類としては、シリコンやポリマーをベースとしたグリス、ゲル、パッド、また金属やカーボン材料、さらには相変化材料（PCM）などがあります。これらの材料は、それぞれ異なる熱伝導率、電気絶縁性、粘度、柔軟性、そして耐久性を提供し、特定のデバイス構造や使用環境に最適化されています。

影響と将来展望

TIM市場の拡大は、高性能電子機器のさらなる進化を可能にする基盤を提供します。効率的な熱管理は、デバイスのオーバークロック耐性を向上させたり、小型化された筐体内でより高い性能を引き出したりするために不可欠です。今後、AI、IoT、自動運転といった新たな技術分野の発展に伴い、半導体デバイスの集積度と発熱密度はさらに高まることが予想されます。これにより、より高性能で、薄く、軽量で、かつ信頼性の高い次世代TIMへの需要が加速するでしょう。材料科学と製造プロセスの革新を通じて、高熱伝導性、低熱抵抗、長期安定性、そして環境適合性を兼ね備えたTIMの開発が、今後の市場競争力を左右する鍵となります。

元記事: <https://www.qyresearch.co.jp/news/14225/semiconductor-thermal-interface-materials>



概要

ENEOS株式会社は、CES®

2026への出展を発表し、冷却技術をテーマに潤滑油製品や関連取り組みを紹介する予定です。同社は、長年にわたるグリース製造と先進的な添加剤配合の専門知識を活かし、高熱伝導性と優れた作業性を両立させた熱伝導グリース（サーマルグリース）の開発を積極的に進めています。さらに、液浸冷却環境に適した耐油性向上型の熱伝導グリースの開発にも注力しており、これらの取り組みは、安定したエネルギーと材料供給とカーボンニュートラル社会の実現というENEOSグループの長期ビジョンを支えるものです。

詳細

背景と冷却技術の重要性

現代社会において、データセンター、電気自動車（EV）、高性能電子デバイスなど、あらゆる分野で発熱量の増大が深刻な課題となっています。特に、持続可能な社会の実現を目指す中で、エネルギー効率の向上と環境負荷の低減は喫緊の課題であり、効率的な熱管理はこれらを達成するための鍵を握ります。ENEOS株式会社は、長年にわたり培ってきた潤滑油およびグリース製造の技術的専門知識を基盤に、この冷却技術分野への貢献を強化しています。同社がCES® 2026への出展を通じて、自社の冷却関連製品と取り組みを紹介することは、こうした社会的な要請に応えるものです。

ENEOSの熱伝導グリース開発

ENEOSは、サーマルインターフェース材料（TIM）の一種である熱伝導グリース（Thermal Grease）の開発に注力しています。この開発の核心は、単に高い熱伝導率を実現するだけでなく、製造現場での塗布作業性を高めるレオロジー特性を両立させることにあります。高い熱伝導率は、デバイスからヒートシンク

への熱伝達効率を最大化し、デバイスの安定稼働と長寿命化に寄与します。一方で、優れた作業性は、製造プロセスの効率化とコスト削減に直結します。ENEOSは、潤滑油の分子設計や添加剤配合に関する深い知見を活かし、これらの相反する要件をバランス良く満たす製品を目指しています。

液浸冷却と将来展望

さらに注目すべきは、ENEOSが液浸冷却（Immersion Cooling）環境に適応した耐油性向上型の熱伝導グリースの開発を進めている点です。液浸冷却は、サーバーやバッテリーといった発熱体全体を非導電性の液体に浸すことで、極めて効率的な冷却を実現する次世代の熱管理技術です。この環境では、グリースが冷却液と接触するため、その化学的安定性や耐油性が極めて重要になります。ENEOSのこの取り組みは、高効率冷却ソリューションとしての液浸冷却の普及を後押しし、データセンターの省エネルギー化やEVバッテリーの性能向上に貢献するものです。同社のこのような技術開発は、安定したエネルギー・材料供給とカーボンニュートラル社会の実現というENEOSグループの長期ビジョンを支える戦略的な一環であり、今後の技術進化が期待されます。

元記事: https://www.hd.eneos.co.jp/news/eneosways/articles/20260402_01_cc04/

#15 三重県における次世代半導体材料産業の動向

公開日 2026年04月04日 | 三重県産業振興センター | 日本

概要

三重県の半導体産業は、次世代技術に不可欠な材料分野で進化を遂げています。5G通信に要求される低誘電率基板材料では、伊勢村田製作所が液晶ポリマー（LCP）フィルムを提供しています。また、地域企業は、様々な半導体パッケージに適した封止材料を幅広く提供しており、粉末タイプが主流です。さらに、高温高湿環境下でも特性を維持するパッケージ基板材料や、薄型・小型半導体パッケージ向けの材料開発も進められています。これらの進展は、三重県が半導体材料供給拠点として重要な役割を担っていることを示します。

詳細

背景：三重県半導体産業の戦略的地位

半導体産業は、スマートフォンからデータセンター、自動車に至るまで、現代社会のあらゆる側面を支える基幹産業です。その進化は、製造装置だけでなく、高機能な材料の供給によって大きく左右されます。三重県は、長年にわたり半導体関連産業の集積地として発展しており、特に次世代技術に不可欠な先端材料の開発と供給において、戦略的に重要な役割を担っています。5G通信や将来の6G通信のような高速・大容量通信システム、そして小型・高信頼性が求められるIoTデバイスの普及に伴い、高性能な半導体材料への需要は一層高まっています。

主要内容：革新的な材料技術と製品群

- 低誘電率基板材料：**
5G通信では、高速信号伝送時の電力損失を最小限に抑えるため、極めて誘電率の低い基板材料が不可欠です。三重県内の伊勢村田製作所は、この要件を満たす高機能樹脂である液晶ポリマー（LCP）を用いたフィルムを提供しています。LCPは、優れた電気特性、耐熱性、寸法安定性を持ち、高周波対応の回路基板やアンテナモジュールなどに広く採用されています。
- 半導体封止材料：**
地域内の企業群は、多様な半導体パッケージング技術に対応する封止材料を包括的にラインナップしています。これらの封止材料は、半導体チップを外部環境（湿気、衝撃、汚染など）から保護し、長期的な信頼性を確保するために不可欠です。材料形態としては、汎用性の高い粉末タイプが現在のところ圧倒的な需要を占めていますが、特定のアプリケーション向けに液体タイプも提供されています。封止材料は、チップの動作温度範囲やパッケージの形状に応じて、熱伝導性、熱膨張係数、機械的強度などの特性が最適化されています。
- 高性能パッケージ基板材料：**
さらに、高温多湿といった厳しい環境下でも安定した電氣的・機械的特性を維持できるパッケージ基板材料や、モバイルデバイスやウェアラブル機器の小型化トレンドに対応する薄型・小型半導体パッケージ向けの材料開発も積極的に進められています。これらの材料は、多層配線構造や微細なビア（貫通孔）形成を可能にし、高密度なチップ集積を支えます。

影響と将来展望

三重県の材料産業が提供するこれらの革新的な製品群は、日本の半導体産業全体の競争力強化に貢献し、グローバルサプライチェーンにおける日本の地位を確固たるものにしていきます。次世代通信技術、高性能コンピューティング、そしてIoTの普及が加速する中で、より高性能で、環境に優しく、そしてコスト効率の高い材料への需要は今後も増大し続けるでしょう。三重県の企業は、この技術革新の最前線に立ち続け、未来の電子機器を支えるキーマテリアルを提供することで、社会の発展に寄与していくことが期待されます。

元記事: <https://www.pref.mie.lg.jp/common/content/001250133.pdf>

#16 日本の水性接着剤市場：環境規制と高性能化が牽引する新たな成長

公開日 2026年04月07日 | NEWSCAST | 日本



株式会社
マーケットリサーチセンター

www.MarketResearch.jp

概要

日本の水性接着剤市場は、精密製造、環境配慮、および材料科学の進展によって成熟しながらも成長を続けています。この成長は、厳格な環境規制、職場安全への要求の高まり、そしてリサイクル可能な基材の利用増加といった要因によって推進されており、低臭気・不燃性の接着剤ソリューションが有利に働いています。市場は多様な樹脂タイプが特徴で、特にポリ酢酸ビニル（PVA）系接着剤は、バランスの取れた接着性、コスト効率、多孔質表面との適合性から広く利用されています。アクリル系接着剤も透明性、UV耐性、耐老化性に優れるため、長期耐久性を要する用途で採用が拡大しています。

詳細

背景：持続可能性と製造環境の変化

日本の接着剤市場は、長年にわたる精密製造の経験と、環境規制の強化、そして持続可能な社会への意識の高まりという二つの大きな潮流に影響を受けています。揮発性有機化合物（VOC）の排出削減、作業者の安全性確保、そして製品のリサイクル性向上といった要件は、従来の溶剤系接着剤からの転換を促し、水性接着剤への需要を大きく高めています。水性接着剤は、溶剤を含まない、あるいは含有量が極めて少ないため、低臭気で非引火性であり、これらの環境・安全要求に適合する理想的なソリューションとして位置づけられています。

主要内容：水性接着剤の多様性と応用

日本市場における水性接着剤は、その用途に応じて多岐にわたる樹脂タイプが存在します。中でも、特に普及しているのが「ポリ酢酸ビニル（PVA）系接着剤」です。PVA系接着剤は、優れた接着強度、コスト効率の良さ、そして木材や紙などの多孔質表面との良好な適合性から、家具、建築、紙加工、包装材といった広範な分野で主要な接着剤として利用されています。また、「アクリル系接着剤」もその透明性、優れたUV耐性、および耐老化性から、長期的な耐久性が求められるアプリケーションでの採用が拡大しています。これには、ディスプレイの光学接着、建築用のシーリング材、自動車内装部品などが含まれます。エレクトロニクス分野においては、精密な部品組立において、制御された粘度、残留物の少なさ、そして一貫した接着強度を持つ水性接着剤が、デバイスの動作信頼性を確保するために不可欠となっています。

影響と将来展望：技術革新と市場の方向性

水性接着剤市場の成長は、環境負荷の低減と製造プロセスの効率化に大きく貢献しています。日本の接着剤メーカーは、これらの要求に応えるべく、接着性能の向上、硬化時間の短縮、耐水性や耐熱性の強化といった機能向上に取り組んでいます。また、バイオマス由来の原料を使用した水性接着剤の開発など、よりサステナブルな製品へのシフトも進んでいます。将来的には、IoTデバイスの普及や軽量化ニーズの加速に伴い、より複雑な異種材料の接合に対応できる高性能水性接着剤、例えば、多機能性フィラーを組み込んだ熱伝導性や電気伝導性を持つ水性接着剤などが登場する可能性も考えられます。このように、水性接着剤は環境と性能の両面から、今後も日本の産業を支える重要な技術であり続けるでしょう。



概要

化学大手DICは、エポキシ樹脂とエポキシ樹脂硬化剤の価格引き上げを発表しました。これらの材料は、半導体封止材、一般接着剤、工業用塗料など幅広い用途で不可欠な基幹材料です。今回の値上げは、中東地域に起因する原材料コストの高騰が主な要因であり、世界的なコモディティ市場の変動が主要な製造インプットに影響を与えていることを示しています。この価格調整は、エレクトロニクスや自動車産業など、これらの材料に大きく依存する産業の生産コストに影響を及ぼす可能性があります。

詳細

背景：原材料コストの高騰と市場への影響

化学製品のサプライチェーンは、世界情勢やエネルギー価格の変動に大きく影響を受けます。今回、大手化学メーカーであるDICがエポキシ樹脂およびエポキシ樹脂硬化剤の価格引き上げを発表した背景には、特に中東地域における原材料コストの高騰があります。ナフサやベンゼンなどの石油化学基礎原料の価格上昇は、エポキシ樹脂の主要な原料であるエピクロロヒドリンやビスフェノールAの製造コストに直接的に波及します。このようなグローバルな原材料市場の変動は、多くの産業にとって不可欠な基幹化学材料の供給コストに影響を与えざるを得ない状況を生み出しています。

主要内容：エポキシ樹脂とその広範な応用

エポキシ樹脂は、その優れた接着性、電気絶縁性、耐熱性、耐薬品性、機械的強度から、現代産業において極めて多様な用途で利用されています。特に、半導体産業では、半導体チップを外部環境から保護し、物理的衝撃や湿気、化学物質への耐性を付与する「半導体封止材」として不可欠な材料です。また、電気・電子部品のポッティング材、プリント基板の材料、構造用接着剤、自動車部品の接着、さらには航空宇宙産業における複合材料のマトリックス樹脂としても幅広く活用されています。エポキシ樹脂硬化剤は、エポキシ樹脂を架橋反応させ、これらの優れた特性を発現させるために必須の成分であり、その種類によって最終製品の物性（硬化速度、耐熱性

、柔軟性など)が大きく変化します。

影響と将来展望：産業サプライチェーンへの波及

エポキシ樹脂とその硬化剤の値上げは、これらの材料を主要なインプットとする広範な産業分野に波及効果をもたらします。例えば、エレクトロニクス産業においては、半導体パッケージの製造コストが上昇し、これが最終的な電子製品の価格に影響を及ぼす可能性があります。自動車産業では、構造用接着剤や塗料のコスト増を通じて、車両の製造コストに影響を与えることが予想されます。このような価格調整は、企業がサプライチェーン全体におけるコスト管理とリスク分散戦略を見直すきっかけとなります。長期的には、原材料の安定供給源の確保、生産プロセスの効率化、そして代替材料の開発といった多角的なアプローチが、コスト上昇圧力に対処するための重要な戦略となるでしょう。

元記事: <https://finance.yahoo.co.jp/news/detail/7e31db3acaf1473ab2f195175a03f33000bd220f>

#18 自動車用接着剤の最適な使用法：費用のかかる失敗を回避する戦略

公開日 2026年04月08日 | ZDS Adhesive | 韓国



概要

この記事では、自動車用接着剤の最適な使用法を詳述し、費用のかかる失敗を避けるための21の方法を提示しています。現代の自動車用接着剤は、単なる部品固定を超え、パネル、内装部品、プラスチック部品、シーリング、電子機器の接着とシーリングを革新しています。軽量化、特にアルミニウムや複合材料の車体構造において、従来の溶接、リベット、ねじに代わり、燃料効率とEVバッテリー航続距離の向上に貢献しています。接着剤は負荷を均等に分散させ、NVH（騒音、振動、ハーシュネス）を管理し、衝突安全性を高め、電子機器を水、塵、化学物質から保護します。

詳細

背景：自動車産業における接着技術の進化

現代の自動車製造において、接着剤は単に部品を接合する手段という従来の役割を超え、車両の性能、安全性、快適性、そして環境適合性を高めるための戦略的なキーテクノロジーとなっています。特に、電気自動車（EV）への移行と軽量化の追求が進む中で、接着剤は従来の溶接、リベット、ねじといった機械的接合に代わる、あるいはそれらを補完する不可欠な要素として注目されています。この変化は、自動車の設計と製造プロセスに革命をもたらし、より洗練された車両構造と機能を実現しています。

主要内容：自動車用接着剤の多機能性

自動車用接着剤は、その用途に応じて多岐にわたる機能を発揮します。

- **軽量化と燃費向上：**
アルミニウムや炭素繊維複合材料（CFRP）などの軽量素材を車体構造に採用する際、異種材料間の強固な接合を可能にします。これにより、車両全体の重量を削減し、内燃機関車では燃費効率を、EVではバッテリーの航続距離を向上させます。
- **構造剛性と安全性：**
接着剤は、車体パネルやシャーシコンポーネントの負荷を広範囲に均等に分散させることで、車体構造の剛性を高め、衝突時のエネルギー吸収能力を向上させ、乗員の安全性を強化します。
- **NVH（騒音・振動・ハーシュネス）管理：**
接着層は振動を効果的に減衰させるため、車内への騒音や振動の侵入を抑制し、走行中の快適性を向上させます。
- **シーリングと保護：**
シーリング用途では、水、塵、化学物質の侵入を防ぎ、電子部品や内装材の保護に貢献します。これにより、車両の耐久性と信頼性が向上します。
- **デザインの自由度：**
接着剤は、従来の接合方法では難しかった複雑な形状やデザインを実現し、デザイナーに新たな可能性をもたらします。

記事では、熱抵抗、振動制御、液体曝露、現代の組立ラインとの適合性など、特定のアプリケーション要件に基づいて接着剤を選択する重要性が強調されています。

影響と将来展望：最適な接着剤選択の重要性

自動車産業における接着剤の役割の拡大に伴い、メーカーは最適な接着剤ソリューションを選択し、適用するための専門知識と実践的なノウハウが不可欠となっています。適切な接着剤の選択と適用プロセスは、費用のかかる製造上の失敗やリコールリスクを回避し、最終製品の品質と信頼性を確保するために決定的に重要です。今後、自動運転技術やコネクテッドカーの発展に伴い、車載電子機器のさらなる増加と複雑化が予想され、これに伴い、より高度な機能性（例えば、熱伝導性、電気伝導性、センサー機能）を持つ接着剤への需要がさらに高まるでしょう。接着技術は、未来のモビリティを形作る上で中心的な役割を担い続けると予測されます。

元記事: <https://www.zdschemical.com/ko/blog/automotive-adhesives-explained-best-practices/>

#19 韓国における構造用接着剤の選択：ポリウレタンとエポキシの比較分析

公開日 2026年04月04日 | Qinanx Adhesive | 韓国



概要

この分析は、韓国の製造業における構造組立用接着剤として、ポリウレタンとエポキシの特性を比較しています。ポリウレタン接着剤は、自動車の車体補強、バッテリーパック構造、サンドイッチパネル、鉄道車両内装など、衝撃吸収性や異種材料接合が重要な用途でしばしば選好されます。対照的に、エポキシ接着剤は、金属間の接合、高い剛性、精密な寸法安定性、耐薬品性、電気・電子部品のポッティング、および高い圧縮強度と硬い硬化物が求められる構造補強に適しています。韓国の自動車、造船、エレクトロニクス、二次電池産業は、軽量化、美的向上、耐久性強化のために構造用接着剤への依存度を高めています。

詳細

背景：現代製造業における構造用接着剤の役割

現代の製造業、特に自動車、造船、エレクトロニクス、二次電池といった基幹産業では、製品の軽量化、耐久性の向上、そしてデザインの自由度を高めるために、構造用接着剤の採用が急速に拡大しています。従来の機械的接合（溶接、リベット、ねじなど）に比べて、接着剤は応力集中を避け、負荷を均等に分散させることが可能で

あり、異種材料間の接合も容易にします。しかし、用途の多様化に伴い、どのタイプの構造用接着剤を選択するかが製品の性能と信頼性を決定する重要な要素となっています。本分析では、韓国の製造業における主要な選択肢であるポリウレタン（PU）接着剤とエポキシ接着剤の特性と適用分野を比較します。

主要内容：ポリウレタンとエポキシ接着剤の比較

● ポリウレタン接着剤の特性と用途：

ポリウレタン接着剤は、その優れた柔軟性、衝撃吸収性、および異種材料（例えば金属とプラスチック）間の高い接着強度で知られています。これらの特性は、自動車の車体補強、電気自動車（EV）のバッテリーパック構造、軽量なサンドイッチパネル、そして鉄道車両の内装など、振動や衝撃に対する耐性が求められるアプリケーションに最適です。PU接着剤は硬化後も一定の弾性を持つため、熱膨張係数の異なる材料間の接合で発生する内部応力を緩和する効果も期待できます。

● エポキシ接着剤の特性と用途：

一方、エポキシ接着剤は、硬化後の極めて高い剛性、強度、優れた耐薬品性、そして精密な寸法安定性が特長です。これらの特性から、金属間の強固な接合、電気・電子部品のポッティング、および高い圧縮強度と構造的な安定性が要求される補強用途に適しています。例えば、航空宇宙部品、電子回路基板の封止、産業機械の精密部品接合などに広く利用されます。エポキシは、熱硬化性樹脂であり、硬化すると非常に硬く、寸法安定性が高いため、精密な位置決めが求められる場合に有利です。

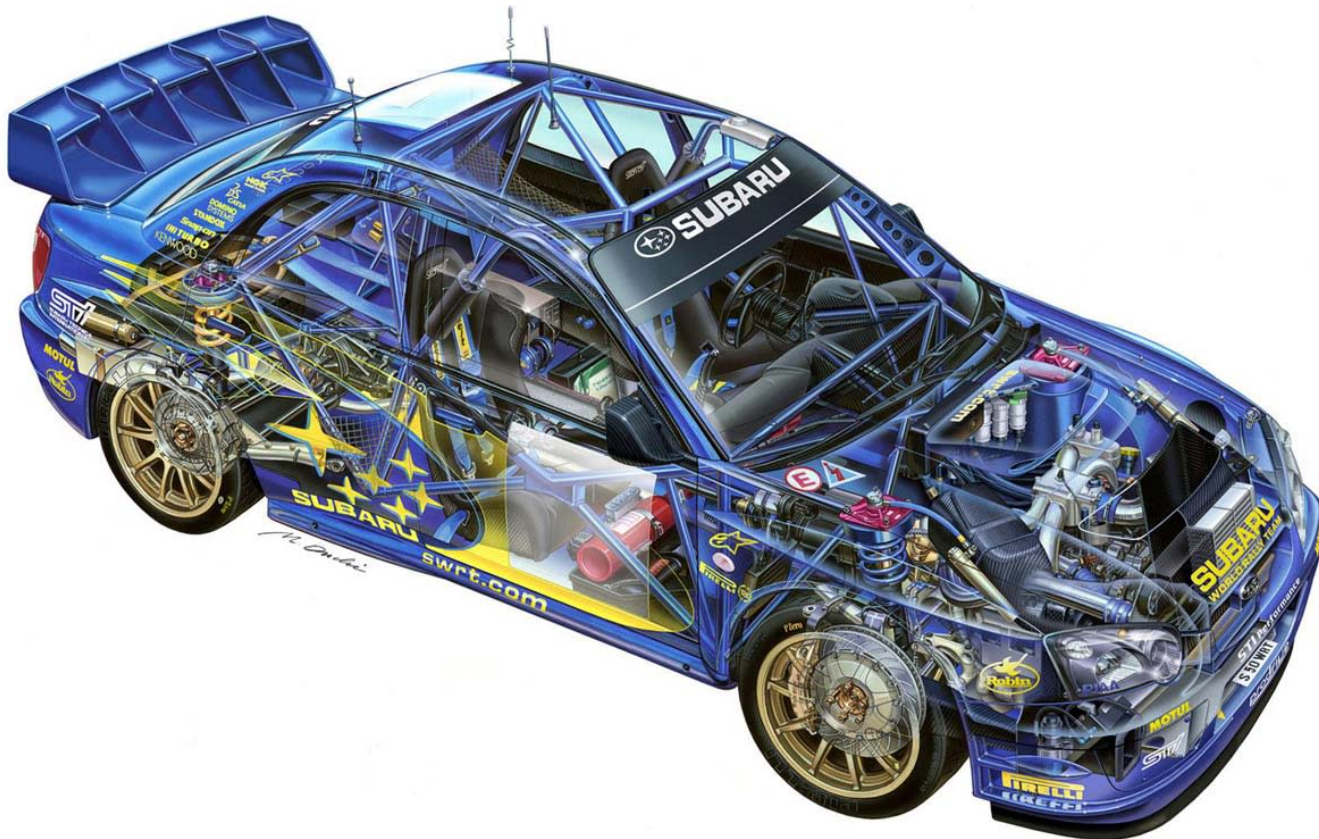
影響と将来展望：韓国産業の競争力強化

韓国の製造業界は、これらの構造用接着剤の特性を理解し、特定のアプリケーション要件に合わせて適切に選択することで、製品の競争力を強化しています。軽量化によるエネルギー効率の向上、耐久性の強化、そしてより洗練されたデザインの実現は、グローバル市場における韓国製品の優位性を確立する上で不可欠です。国内および国際的なサプライヤーは、これらの進化する産業ニーズに対応するため、高性能でカスタマイズされた接着ソリューションの開発に注力しており、今後も材料科学の進歩が、韓国の基幹産業の発展を支える重要な要素となるでしょう。適切な接着剤の選択は、製品の性能と長期信頼性を左右する戦略的決定と言えます。

元記事：<https://qinanxgroup.com/ko/blog/polyurethane-vs-epoxy-adhesive-for-structural-assembly/>

#20 自動車の車体補強と軽量化：高速性能と剛性のバランス

公開日 2026年04月05日 | 汽機車 (Automotive News) | 台湾



概要

この記事は、自動車の車体補強と軽量化が高速性能に与える影響について考察し、車両重量を過度に軽くすることへの注意を促しています。複数の金属板を溶接して構成される車体構造は、溶接点が増えるほど剛性が向上しますが、量産車ではコストと快適性のバランスが考慮されます。溶接点の適切な補強や「車体補強接着剤」（補強膠）の使用は、車両構造のねじり剛性を効果的に高めることが示唆されています。単に内装部品を取り外す軽量化ではなく、スマートな材料と接着ソリューションを通じた構造的完全性の最適化が、より効果的なアプローチとして提示されています。

詳細

背景：自動車の性能追求と構造設計

自動車の性能、特に高速走行時の安定性やハンドリングは、車体構造の剛性と車両重量のバランスに大きく依存します。多くの自動車愛好家やチューナーは、より高い速度性能や俊敏性を追求するために、車体の補強や軽量化を試みます。しかし、単に車体を軽くするだけでは、必ずしも性能が向上するわけではなく、時には走行安定性や安全性を損なう可能性もあります。この背景には、車両設計における剛性、重量、そしてコストの複雑なトレードオフが存在します。

主要内容：車体補強と接着剤の役割

自動車の車体は、通常、複数の金属板を溶接によって接合することで形成されます。一般的に、溶接点が多いほど車体構造の剛性は向上しますが、量産車においては製造コストや車両の快適性（NVH特性など）を考慮し、溶接点の数が最適化されます。記事では、市販車が持つ潜在的な剛性を引き出すために、既存の溶接点を適切に補強することや、「車体補強接着剤（補強膠）」の使用が効果的であると指摘されています。

- **溶接点補強：**
既存の溶接点に追加的な補強材を取り付けることで、その部分の局所的な剛性を高め、全体としてのねじり剛性を向上させます。
- **車体補強接着剤（補強膠）：**
構造用接着剤を車体の接合部に充填することで、溶接点以外の広い面積で力を伝達できるようになり、車体全体の剛性を大幅に向上させることができます。これにより、振動が減少し、ハンドリング応答性が向上します。また、異種材料の接合においても、接着剤は応力集中を緩和し、耐久性を高める効果があります。

記事は、内装部品の取り外しといった単純な軽量化手法よりも、インテリジェントな材料選定と接着ソリューションを組み合わせた構造的完全性の最適化が、高速性能と全体的な車両ハンドリングにとってより有効なアプローチであると強調しています。車両の最適な重量は、単に軽いほど良いというわけではなく、走行安定性を確保するための適切な重量配分も重要です。

影響と将来展望：性能と安全のバランス

車体補強と軽量化のバランスを適切に取ることは、高性能車やレース車両の設計において不可欠です。構造用接着剤の進化は、自動車メーカーが車両の剛性と軽量化を高い次元で両立させるための新たな可能性を拓いています。これにより、より安全で、より快適で、そしてより高性能な自動車の開発が加速されるでしょう。将来的には、複合材料の普及や、AIを活用した構造設計・接着プロセス最適化技術の導入により、自動車の構造設計と材料選定はさらに高度化し、ドライビングダイナミクスを飛躍的に向上させることが期待されます。

%A5%B5%E9%AB%98%E9%80%9F-%E8%BB%8A%E9%87%8D%E4%B8%8D%E5%AE%9C%E5%A4%AA%E8%BC%95-005900525.html

#21 イプロスのものづくり掲載：シリコンフリー高熱伝導性放熱材の紹介と用途

公開日 2026年04月07日 | イプロスのものづくり | 日本

概要

イプロスのものづくりに掲載された業務用放熱材の製品情報では、特に高熱伝導性と耐熱性に優れた高機能放熱材が紹介されています。これらには、コスモサーマルグリースやコスモサーマルギャップフィラーが含まれ、シリコン系基材を使用しないことで、低分子シロキサンによる電子部品の接点障害リスクを排除している点が大きな特徴です。用途に応じてグリースタイプと硬化型タイプが提供され、特にグリースは数10 μ mまで薄く塗布可能で熱抵抗の低減に寄与します。高周波回路基板、TIM、アンテナモジュール、光通信、車両通信、ベーパーチャンバなど、幅広い分野での応用が期待されています。

詳細

背景と電子機器の熱問題

現代の電子機器は、高性能化、小型化、高密度化が急速に進む一方で、デバイスから発生する熱量の増大という課題に直面しています。特に、高周波回路やパワー半導体、高性能プロセッサなどでは、発熱を効率的に処理しなければ、デバイスの性能低下、誤動作、寿命短縮、さらには故障につながる可能性があります。このため、熱源と冷却機構（ヒートシンクなど）の間に配置される「放熱材」（サーマルインターフェース材料、TIM）の性能が、デバイス全体の信頼性と性能を左右する重要な要素となっています。また、従来のシリコン系放熱材は、低分子シロキサンガスを発生させ、電子部品の接点不良や基板汚染を引き起こすリスクがあるため、シリコンフリーの高機能放熱材への需要が高まっています。

主要内容：シリコンフリー高熱伝導性放熱材

イプロスのものづくりに紹介されている業務用放熱材は、このような背景を踏まえ、高熱伝導性と耐熱性を両立させた高機能なソリューションを提供しています。特に注目すべきは、シリコン系基材を使用しない「コスモサーマルグリース」と「コスモサーマルギャップフィラー」といった製品です。

- シリコンフリーの利点：**
これらの製品は、低分子シロキサンの発生リスクを完全に排除するため、精密な電子部品の接点障害や、光学系、MEMS（微小電気機械システム）デバイスへの悪影響を防止します。これは、高信頼性が求められるアプリケーションにおいて極めて重要な特性です。
- 高熱伝導性：**
特殊な熱伝導性フィラーと最適化されたマトリックス樹脂の組み合わせにより、優れた熱伝導率を実現しています。特にコスモサーマルグリースは、数10 μ mといった極めて薄い膜厚で塗布することが可能であり、これにより熱源とヒートシンク間の熱抵抗を最小限に抑え、熱伝達効率を最大化します。
- 多様な形態：**
用途に応じて、塗布が容易なグリースタイプと、隙間充填や振動吸収に適した硬化型ギャップフィラータイプが提供されています。これにより、設計者は特定のアプリケーション要件（例えば、熱源と冷却面のギャップサイズ、機械的応力、メンテナンス性）に合わせて最適な材料を選択できます。

応用分野と将来展望

これらの高機能放熱材は、幅広い産業分野での応用が期待されています。具体的な用途としては、発熱量の多い高周波回路基板、通信基地局のアンテナモジュール、光通信デバイス、電気自動車（EV）や自動運転システムに搭載される車両通信モジュール、高性能サーバーのベーパーチャンバ、そしてその他多様なサーマルインターフェース材料（TIM）アプリケーションが挙げられます。シリコンフリーかつ高熱伝導性という特性は、次世代の電子機器における信頼性向上と高性能化に不可欠であり、今後も様々な産業の技術革新を支える重要な材料として、その市場はさらに拡大していくと予想されます。材料メーカーは、より高度な熱管理ソリューションを提供するため、さらなる高性能化と多機能化を目指した研究開発を継続するでしょう。

元記事: <https://mono.ipros.com/cg1/%E6%94%BE%E7%86%B1%E6%9D%90/>