

News Release

2024年10月23日

この資料は BASF 本社(ドイツ)が 2024 年 10 月 14 日に発表した英語のプレスリリースを BASF ジャパンが日本語に翻訳・編集したものです。

BASF、高性能 PPA で次世代 IGBT 半導体向けにエネルギー節約、出力と効率を向上

- Ultramid® Advanced N3U41 G6、IGBT の耐久性、長期性能、信頼性を強化
- セミクロンダンフォス、BASF の PPA を太陽光発電および風力発電システム用インバータの Semitrans 10 IGBT の樹脂ハウジングに採用
- BASF、Fakuma 2024*に出展

BASF(本社:ドイツ ルートヴィヒスハーフェン)のパフォーマンスマテリアル事業本部は、次世代パワーエレクトロニクス向けに、IGBT(絶縁ゲートバイポーラトランジスタ)半導体のハウジング製造に最適なポリフタルアミド(PPA)を開発しました。Ultramid® Advanced N3U41 G6 は、電気自動車、高速鉄道、スマート製造、再生可能エネルギーの発電などに向けて、高性能で信頼性のある電子部品の需要拡大に対応しています。パワーエレクトロニクスのグローバル技術リーダーであるセミクロンダンフォス(Semikron Danfoss)は、太陽光発電および風力発電システムのインバータに組み込む Semitrans 10 IGBT の樹脂ハウジングに BASF の PPA を採用しています。Ultramid® Advanced N グレードは、優れた化学耐性と寸法安定性により、IGBT の耐久性、長期性能、信頼性を強化し、エネルギー節約、より高い電力密度、効率向上のニーズに応えます。IGBT は、パワーエレクトロニクスにおいて、電気回路の効率的なスイッチングと制御を実現します。

セмикロンダンフォスの研究・開発担当のヤン・グロースマン氏は次のように話しています。

「IGBT は、特に再生可能エネルギー分野では、現代のエレクトロニクスにおける重要な要素であり、高温環境下でも長期的な安定性と性能を維持する必要があります。Semitrans 10 は、BASF の PPA の独自の特性を生かし、性能と効率の新しいベンチマークを打ち立てました。この材料を選んだ理由は、過酷な環境でも優れた電気絶縁性を持ち、組立工程での短期的な温度ピークにも優れた耐久性を発揮するためです。」高性能材料とスマートな設計の組み合わせにより、より高速なスイッチング、低い導電損失、優れた熱管理が可能となり、パワーエレクトロニクスの重要なニーズに応えます。

現在の IGBT では、BASF の実績ある Ultradur®(PBT:ポリブチレンテレフタレート)が広く使用されています。この新しい PPA は、急速に進化するパワーエレクトロニクスの次世代 IGBT の厳しい要求を満たすように設計されています。これらの IGBT は、高温に耐え、長期にわたる電気絶縁性を提供し、湿度、ほこり、汚れなどの厳しい環境条件下でも寸法安定性を維持できる材料を必要としています。レーザー溶着性を持つ Ultramid® Advanced N3U41 G6 は、非ハロゲン系難燃剤を使用し、高い耐熱性と低吸水性、優れた電気特性を兼ね備えています。この材料は、CTI(比較トラッキング指数)が 600(IEC 60112 規格に準拠)という特徴があり、これにより IGBT の小型化を実現し、電力スイッチ用のこれまでの材料よりも低いクリープ距離と優れた絶縁性を提供します。UL 認定グレードは、優れた電気 RTI(相対温度指数)値 150°C を示します。

BASF のパワーエレクトロニクス担当シニアアプリケーションエキスパートのヨーヘン・ゾイブルトは次のように述べています。

「BASF の PPA コンパウンドは、グローバルで提供可能であり、サンプルの準備も整っています。私たちの顧客志向の技術サポートと部品開発のバックアップにより、この革新的な材料がパワーエレクトロニクスの進歩に大きく貢献し、再生可能エネルギーへの世界的な移行をサポートすることを期待しています。」IGBT の製造において、BASF の PPA は、射出成形後に金属ピンやクランプで半導体を組み立てるために使用されるポッティング材料と互換性があります。

Ultramid® Advanced について

BASF の PPA 製品群は、Ultramid® Advanced N (PA9T)、Ultramid® Advanced T1000 (PA6T/6I)、Ultramid® Advanced T2000 (PA6T/66)、Ultramid® T KR (PA6T/6)、Ultramid® One J (PA66/6T)、および Ultramid® D3 (PA/PPA)の 6 つによって構成されています。自動車産業や電機電子産業、機械工学、消費財など多様な分野において、軽量で高性能な次世代プラスチック部品の可能性を広げます。PPA の製品群は世界各国で販売されており、BASF のシミュレーションツール、Ultrasim®(ウルトラシム)とアプリケーション開発における豊富な経験に基づき、射出成形や押出成形用に 50 以上の配合グレードがあります。難燃剤の有無や、様々な熱安定剤、無着色からレーザーマーキング可能な黒色までの色味や、短繊維ガラス、長繊維ガラスまたは炭素繊維強化材などから選択可能です。

BASF の PPA ソリューションの詳細については、<https://www.ppa.basf.com/>(英語)をご覧ください。

※Fakuma2024 はプラスチック加工業界向けの国際展示会で 10 月 15 日から 10 月 19 日までドイツ・ミュンヘンで行われました。

※このプレスリリースの内容および解釈については英語のオリジナルが優先されます。

■BASF について

BASF(ビーエーエスエフ)は、ドイツ ルートヴィヒスハーフェンに本社を置く総合化学会社です。持続可能な将来のために化学でいい関係をつくることを企業目的とし、経済的な成功とともに環境保護と社会的責任を追及しています。また、全世界で約 112,000 人の社員を有し、世界中のほぼすべての産業に関わるお客様に貢献しています。ポートフォリオは、6 つの事業セグメント(ケミカル、マテリアル、インダストリアル・ソリューション、サーフェステクノロジー、ニュートリション&ケア、アグロソリューション)から成ります。2023 年の BASF の売上高は 689 億ユーロでした。BASF 株式はフランクフルト証券取引所(BAS)に上場しているほか、米国預託証券(BASFY)として取引されています。BASF の詳しい情報は、<https://www.basf.com> をご覧ください。

■BASF のパフォーマンスマテリアルズ事業部について

BASF のパフォーマンスマテリアルズ事業本部は、プラスチックに求められる持続可能性への変革の最前線にいます。BASF の製品は、トランスポーター、消費財、インダストリアルアプリケーション、建築・建設という 4 つの主要産業分野にイノベーションをもたらすため、世界中のお客様と共同で開発をすすめています。私たちの研究開発は、プラスチックに関するすべての工程(プラスチックジャーニー)である MAKE(製造)、USE(使用)、RECYCLE(リサイクル)に焦点を当てています。製造段階では、製品の設計から原材料の選択、製造工程に至るまで、プラスチックの製造方法を改善します。使用段階では、軽量性、堅牢性、耐熱性といったプラスチックの強みを強化します。製品のライフサイクルの終段には、循環型経済を実現するためにどのようにプラスチックジャーニーを終了させるかを検討する「リサイクル」段階があります。2023 年、パフォーマンスマテリアルズ部門の世界売上高は 72 億ユーロを達成しました。詳しい情報は、<https://www.performance-materials.basf.com> をご覧ください。