

CoolPoly® E3609

自動車LED用熱伝導性プラスチック

CoolPoly® E3609を用いてのLEDのサーマルマネジメント

発光ダイオード（LED）は、90%以上の熱を伝導により逃がさなければならないため、サーマルマネジメントが必要になります。LEDは、おもに光源の熱をフィン等に伝導させることにより放熱を行っています。白熱灯およびディスチャージランプ（HID）はおもに輻射により放熱を行っているため、電球に近寄ると暖かかったり熱く感じられます。蛍光灯は放熱と対流の両方により放熱しています。

LEDの出力密度は5 W/mm²に及びます。この出力密度は最新のマイクロプロセッサの10倍、スペースシャトルのタイルの5倍に相当します。サーマルマネジメントはLED照明器具の設計における最重要課題のひとつとなります。不適切なサーマルマネジメントは、LEDの輝度減衰、平均故障時間の短縮および変色を招きます。

熱可塑性プラスチックによる射出成形は設計の自由度を高めます。これにより、ヒートシンク、エンクロージャー、コネクタ、サーマルインターフェース材の機能を1つの部品に統合することが可能となります。

- 軽量化 – アルミニウムの約50%、亜鉛の約25%の重量
- 優れた耐環境性および耐腐食性
- RoHS/WEEE適合 – リサイクル可能
- 射出成形によるコストおよびスクラップの削減
- 耐振動性

アルミニウムに匹敵する熱伝導性*

材料	LEDジャンクション温度	輝度減衰 (30分)
CoolPoly® E3609	90°C	10%
ダイカスト アルミニウムA380	90°C	10%
切削加工 アルミニウム6061	90°C	10%

*自動車用LEDランプは、LEDジャンクション温度を適正に維持するため、サーマルマネジメントが必要になります。信号ランプおよびブレーキランプなどのオン/オフスイッチも、輝度の経時による低下を最小に抑えるため放熱が必要になります。CoolPoly® E3609を用い射出成形されたLEDエンクロージャーは、通常および過負荷電力状況においてアルミニウムに匹敵した高いLEDのサーマルマネジメントを実現します。

お問い合わせ先

セラニーズジャパン株式会社

〒105-0001 東京都港区虎ノ門5丁目11番2号
 オランダヒルズ森タワー 17階

TEL : 03-3436-3168

名古屋事務所

〒451-6040 愛知県名古屋市西区牛島町6-1
 名古屋ルーセントタワー 40階

TEL : 052-569-1837

セラニーズホームページ www.celanese.com

セラニーズジャパンホームページ www.celanese.co.jp

© 2015 Celanese or its affiliates. All rights reserved.

本文書の著作権はセラニーズ（Celanese Corporation および関連会社）に帰属します。不許複製・禁無断転載。

免責条項

本文書はセラニーズの現状の知識を基に作成されたものであり、セラニーズはその更新の責任を負いません。

セラニーズは、製品の使用条件等についての管理ができないことから、この文書に明示あるいは暗示される情報のいかなる使用に対しても一切の責任を負いません。また本文書はいかなる特許に対する実施権の許諾ならびに特許権の侵害の推奨を意図するものでもありません。



CoolPoly® D5110

ボビン&封止用熱伝導性プラスチック

温度低下 = 電力増加

CoolPoly® D5110でデバイスの温度低減による出力向上

デバイス設計の目標は、より小さい空間により多くの機能を詰め込むことにありますが、高密度化には常に熱問題が伴います。このことは特にコイルデバイスにおいて顕著です。プラスチックボビン、絶縁材、封止材のすべてが電気機械的に発生する熱を遮断し、デバイスの動作温度を上昇させます。この問題のため電気絶縁材料に対する耐熱クラス（クラスB、F、H、N、R）が設定されています。もし金属やセラミックのようにサーマルマネジメントが可能な熱可塑性プラスチックがあったとしたらどうでしょう？ こうしたプラスチックは、ボビンの成形、巻線後の封止に使用が可能で、金属、セラミックの使用によるコストアップや構造の複雑化を伴わずに、デバイス温度を最小限に維持することができます。CoolPoly® D5110はまさにこのような用途のために開発された製品です。

- 低い成形収縮率
- 低い熱膨張係数（20 ppm/℃未満）
- 封止による外部からボビンへの異物侵入の防止
- 難燃性（UL 94-V0）
- 耐薬品性、耐湿性
- 高い電気絶縁性、絶縁耐力、耐アーク性
- 高い流動性、良好な成形性
- 耐熱クラスR までの品揃え

封止ソレノイドにおける動作温度の低下による出力向上*

材料	出力	温度
封止グレードのPA	3	154℃
CoolPoly® D5110	5	99℃
結果比較	+ 66%	-55℃

*市販のソレノイドの巻線封止にCoolPoly® D5110を使用することにより、低い動作温度（巻線温度）でより高い出力の実現が可能となります。CoolPoly® D5110は0.5 mm未満の厚さで電気機械的エネルギーを吸収、拡散、低減します。その結果、ソレノイドは従来の封止グレードのPA使用の場合と比較して、2/3の電力、55℃低い温度で動作します。

お問い合わせ先
セラニーズジャパン株式会社
 〒105-0001 東京都港区虎ノ門5丁目11番2号
 オランダヒルズ森タワー 17階
 TEL : 03-3436-3168
名古屋事務所
 〒451-6040 愛知県名古屋市中区牛島町6-1
 名古屋ルーセントタワー 40階
 TEL : 052-569-1837
 セラニーズホームページ www.celanese.com
 セラニーズジャパンホームページ www.celanese.co.jp

© 2015 Celanese or its affiliates. All rights reserved.

本文書の著作権はセラニーズ（Celanese Corporation および関連会社）に帰属します。不許複製・禁無断転載。

免責条項
 本文書はセラニーズの現状の知識を基に作成されたものであり、セラニーズはその更新の責任を負いません。
 セラニーズは、製品の使用条件等についての管理ができないことから、この文書に明示あるいは暗示される情報のいかなる使用に対しても一切の責任を負いません。
 また本文書はいかなる特許に対する実施権の許諾ならびに特許権の侵害の推奨を意図するものでもありません。

