

Temperaturbeständig und flammhemmend: neue Wevo-Materialien mit hohen UL-Einstufungen

Ostfildern-Kemnat, Baden-Württemberg. Ob Leistungselektronik, Sensoren oder Transformatoren – unterschiedliche elektrische und elektronische Bauteile sind hohen Temperaturen ausgesetzt. Dies stellt die verwendeten Materialien vor Herausforderungen, denn sie müssen nicht nur beständig sein, sondern im Fall eines Brandes auch schwer entflammbar bzw. selbstverlöschend. Mehrere Produkte der WEVO-CHEMIE GmbH haben jetzt UL-Zulassungen erhalten und kombinieren ungewöhnlich hohe Temperaturbeständigkeiten mit flammhemmenden Eigenschaften sowie hoher Wärmeleitfähigkeit. Details zu den neu zugelassenen Produkten stellt Wevo am Donnerstag, 15. April, um 15 Uhr (CET) im UL-Webinar „Fire-retardant polyurethane, epoxy and silicone resins for protecting and insulating E&E components“ vor.

Die Elektro- und Elektronik-Industrie sieht sich steigenden technischen Anforderungen in Bezug auf die Betriebssicherheit, höheren Energiedichten und daher höheren Temperaturbelastungen der eingesetzten Komponenten gegenüber, gleichzeitig muss die Brandgefahr verringert werden. Dies wird durch Trends wie E-Mobilität, Energiespeicherung und intelligente Stromnetze weiter vorangetrieben, was die Entwicklung moderner polymerer Isolier- und Dämmmaterialien erforderlich macht. Im Bereich flammgeschützter Anwendungen gelten Zulassungen der Underwriters Laboratories (UL) international und branchenübergreifend als Voraussetzung für die Materialwahl. Die US-amerikanische Organisation ist bekannt für ihre hohen Standards bezüglich der Gewährleistung der Produktsicherheit.

Wevo hat neben den bereits zertifizierten Produkten weitere, zum Teil komplett neu entwickelte Vergussmassen durch UL prüfen lassen. Das Ergebnis: Mehrere flammhemmende Polyurethane erhalten eine RTI-Zulassung (Relativer Temperaturindex) und ein hochtemperaturbeständiges Epoxidharz wird nach UL94 V-0 zertifiziert.

Die RTI-Zertifizierung bezieht sich auf die Langzeittemperaturbeständigkeit. Diese liegt bei Polyurethanen üblicherweise bei maximal 130 °C, was der Isolierstoffklasse B entspricht – Isolierstoffklassen sind ein per DIN-Norm festgelegtes System zur Einordnung der maximalen Einsatztemperatur von Materialien. Bereits seit längerem umfasst die Wevo-Produktpalette

30. März 2021

Polyurethan-Vergussmassen, die den RTI von 130 °C übersteigen, darunter beispielsweise WEVOPUR 403 FL mit einem zertifizierten RTI von 155 °C (Isolierstoffklasse F: mind. 155 °C). Für die Entwicklung von Polyurethanen mit derart hoher Temperaturbeständigkeit ist ein großer Entwicklungsaufwand erforderlich, weshalb entsprechende Produkte auf dem Markt bisher die Ausnahme bilden.

Wevo-Vergussmasse: außergewöhnlich hoher RTI

Diese Lücke schließt Wevo jetzt sukzessive, um den bestehenden Anforderungen am Markt gerecht zu werden. Unter den neusten Produkten mit UL-Zertifizierung ist auch WEVOPUR 60416 FL, für das die aufwändige Überprüfung, die sich über mehr als ein Jahr erstreckt hat, einen RTI von 160 °C bestätigen konnte – ein für Polyurethane nur selten erreichter Wert. Zudem hat die Vergussmasse eine hohe Wärmeleitfähigkeit von 1,6 W/m · K, wodurch sich in Kombination mit der sehr hohen Temperaturbeständigkeit der Vorteil ergibt, dass selbst bei hohen Umgebungstemperaturen dauerhaft mehr Wärme aus den beanspruchten Komponenten abgeführt werden kann – dies ermöglicht den Einsatz der Vergussmasse in Statoren für E-Motoren und induktiven Komponenten wie Drosseln oder Transformatoren für Energietechnikanwendungen.

Neben der Temperaturbeständigkeit spielen auch die flammhemmenden Eigenschaften in Bereichen mit hoher Temperaturentwicklung für viele Anwender eine wichtige Rolle. Wird eine Zertifizierung nach der Norm UL94 gefordert, bedeutet dies unter anderem, dass die Materialien schlecht brennbar und schnell selbstverlöschend sein müssen, um eine Brandausbreitung zu verzögern bzw. zu verhindern. Die Kombination aus flammhemmender Wirkung und sehr hoher Temperaturbeständigkeit ist dabei äußerst schwierig zu erreichen, da viele Additive zur Unterstützung der flammhemmenden Wirkung die Dauertemperaturbeständigkeit herabsetzen. Das stellt vor allem die Entwicklung von Epoxidharzen, die aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung sehr hohe Temperaturbeständigkeiten erreichen können, vor Herausforderungen, da es bei höheren Einsatztemperaturen bis hin zur Isolierstoffklasse H (mind. 180 °C) zunehmend schwierig wird, eine stabile Flammschutzwirkung zu erzielen.

Kombination von Flammschutz und Temperaturbeständigkeit

Wevo ist es dennoch gelungen, eine hoch-temperaturbeständige Epoxidharz-Vergussmasse mit ebenfalls hoher Flammschutzwirkung zu entwickeln – bei völligem Verzicht auf halogenhaltige Flammschutzmittel: WEVOPOX 36001 FL mit dem Härter WEVODUR 5001 hat die Zulassung nach

30. März 2021

UL94 V-0 in 2 mm erreicht – das heißt, das Material brennt nur eine kurze Zeit nach zweimaligem Beflammen nach und tropft nicht ab. Das Produkt bietet als erstes Epoxidharz von Wevo eine Temperaturbeständigkeit bis 180 °C (Isolierstoffklasse H) in Kombination mit einer Zulassung nach UL94 V-0.

Die neuen Polyurethan- und Epoxid-basierten Wevo-Vergussmassen sind somit für den Einsatz in elektrischen und elektronischen Komponenten geeignet, die dauerhaft bei höheren Temperaturen betrieben werden und Flammenschutz benötigen. Dazu gehören unter anderem Transformatoren, Drosseln, Strom- und andere Sensoren für energietechnische Anwendungen, leistungselektronische Komponenten, zum Beispiel Ladestecker, On-Board-Ladegeräte und Elektromotoren für die E-Mobilität sowie für die allgemeine Automobilelektronik.

Weitere Informationen

Link zur Webinar-Anmeldung: <https://knowledge.ulprospector.com/11540/pe-webinar-fire-retardant-polyurethane-epoxy-and-silicone-resins/>

Über Wevo

Die WEVO-CHEMIE GmbH ist ein international tätiges, unabhängiges Familienunternehmen mit Sitz in Deutschland und Tochterunternehmen in Asien und den USA. Wevo entwickelt und fertigt innovative Vergussanwendungen sowie spezielle Kleb- und Dichtstoffe auf Basis von Polyurethan, Epoxid und Silikon – vorwiegend für individuelle Anwendungen in elektrischen und elektronischen Bauteilen. Wevo-Produkte schützen empfindliche Komponenten vor Chemikalien, Vibration, Fremdkörpern, Staub, Feuchtigkeit und hohen Temperaturen.

Pressekontakt

Alexandra Schubert

Dr. Neidlinger Consulting

Tel.: +49 711 167 617 712

E-Mail: presse@wevo-chemie.de