

Giftige und korrosive Gase vermeiden

Flammschutz halogenfrei und ohne roten Phosphor

Elektrische Geräte und elektronische Bauteile müssen häufig strenge Anforderungen an den Flammschutz erfüllen. Dabei dürfen im Brandfall keine für Menschen giftigen Gase austreten und auch an der Bausubstanz sollten durch die verwendeten Additive keine Folgeschäden entstehen. Für Leistungsschutzschalter hat der Compoundeur Sax Polymers ein entsprechendes Compound entwickelt, das ohne den Einsatz von Halogenen und rotem Phosphor auskommt.

Elektrische Bauteile wie Leistungsschutzschalter müssen über einen ausreichenden Flammschutz verfügen. Doepke Schaltgeräte setzt dafür auf ein flammgeschütztes Polyamid von Sax Polymers

© Doepke Schaltgeräte



Für die Produktentwicklung im Bereich der Leistungsschutzschalter der Doepke Schaltgeräte GmbH war ein passendes Flammschutzsystem oberste Priorität. Hintergrund davon ist, dass Personen im Brandfall meistens nicht durch das Feuer, sondern die freigesetzten Brandgase sterben. Zu-

dem können bei bekannten Flammschutzsystemen nach der Brandbekämpfung etwa durch Korrosion Folgeschäden in der Baustruktur auftreten. Das genutzte Compound darf im Ernstfall deshalb keine giftigen und korrosiven Gase freisetzen.

Außerdem sollte das Material weitere technische Herausforderungen erfüllen, wie eine sehr gute Langzeitwärmeformbeständigkeit (RTI von 140 °C) bei gleichzeitig hoher Steifigkeit (Glasfaserverstärkung von 25 %) und sehr guten isolierenden Eigenschaften (Kriechstromfestigkeit Klasse 0). Auch Designfreiheit und die Farbgebung für elektrische Baugruppen war eine Anforderung an den Werkstoff.

Im Rahmen einer Diplomarbeit an der Fachhochschule Fresenius entwickelte Sax Polymers dafür ein spezielles Kunststoffcompound. Während der Entwicklungen wurden verschiedene Flammschutzsysteme in unterschiedlichen Dosierungen mit diversen Synergisten getestet. Am Schluss der intensiven Testreihen konnte eine Auswahl an Flammschutzsystemen selektiert werden, die alle Anforderungen erfüllte. Speziell Cyanurate sowie

Organo-Phosphinate leisteten dabei einen wesentlichen Beitrag.

Am Ende dieser partnerschaftlichen Materialentwicklung stand das Compound Saxamid 226F5RY01, ein Polyamid 66 (PA 66) mit 25 % Glasfaserverstärkung. Das eingesetzte Flammschutzsystem kommt ohne den Einsatz von Halogenen und rotem Phosphor aus. Das Material kommt mittlerweile für Bauteile von modernen Ladestationen verschiedener Automobilhersteller zum Einsatz. Das Compound lässt sich sehr gut auf den Anlagen von Doepke verarbeiten und verfügt über eine hohe Prozessstabilität. Das sorgt für eine effektive und nahezu unterbrechungsfreie Produktion und reduziert gleichzeitig Ausschusszahlen und Wartungsarbeiten an den Anlagen. ■

Im Profil

Sax Polymers ist auf die Herstellung, Aufbereitung und Einfärbung von technischen Kunststoffen spezialisiert. Das ISO 9001 zertifizierte Unternehmen mit Produktionsstätten in Wien und in Oberriet in der Schweiz bietet neben Standardpolymeren und Masterbatches auch kundenspezifische technische Kunststofflösungen. Der Einsatz moderner Doppelschneckenextruder ermöglicht es, sämtliche technische Polymere zu hochqualitativen Compounds zu verarbeiten. Im Technikum des Unternehmens können aufwendige Werkstoffanalysen und Qualitätskontrollen durchgeführt werden. Sax Polymers ist Teil der Hromatka Gruppe.

Service

Digitalversion

➤ Ein PDF des Artikels finden Sie unter www.kunststoffe.de/onlinearchiv



Fachbereich Kunststofftechnik

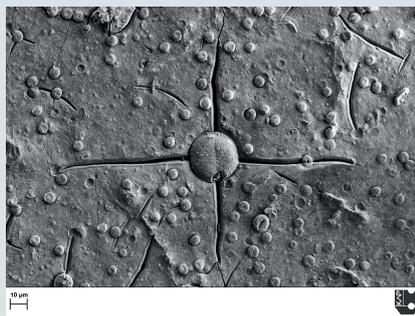
47. VDI-Jahrestagung Schadensanalyse 2021

Polymere Werkstoffe gegen mediale Beanspruchungen schützen und Schäden in metallischen Bauteilen durch Wasserstoff vermeiden.

Darum geht es bei der 47. VDI-Jahrestagung Schadensanalyse 2021.

Die Tagung findet am 6. und 7. Oktober 2021 auf der Festung Marienberg in Würzburg statt. In zwei parallelen Vortragsreihen: „Mediale und klimatische Beanspruchung von polymeren Produkten“ und „Wasserstoff in metallischen Bauteilen“ berichten und diskutieren ausgewiesene Experten aus Industrie, Werkstoffprüflaboren und Wissenschaft über Schäden an Bauteilen und Strategien zur Schadensvermeidung.

Produkte werden unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten für einen funktionssicheren und gefahrlosen Einsatz während der vorgesehenen Betriebsdauer hergestellt. Trotz sorgfältiger Konstruktion und Fertigung sowie eingehender Erprobung gelingt es auch bei Einhalten der vorgesehenen Betriebsweise nicht immer, Fehler und Schäden an derartigen Erzeugnissen zu vermeiden. Schadensfälle verursachen im Allgemeinen wirtschaftliche Verluste durch Produktionsausfall, Folgeschäden sowie notwendige Reparaturmaßnahmen und können darüber hinaus Menschen gefährden. Gezielte Maßnahmen zur Schadensabhilfe und -verhütung können jedoch nur dann eingeleitet werden, wenn die Schadensursachen und Fehler-



© IKV an der RWTH Aachen

einflüsse durch systematische Untersuchungen aufgeklärt werden. Schadensanalysen führen also zu Verbesserungen bei der Werkstoffentwicklung, der Werkstoffauswahl, der Konstruktion, der Fertigung und der Betriebsweise. Darüber hinaus gehen die gewonnenen Erkenntnisse sofort in die Qualitätssicherung ein, dienen der Schadensprävention und leiten Weiterentwicklungen bei Werkstoffproduktion, Ver- und Bearbeitung ein.

Thermoplaste und Elastomere besitzen zwar dank der vielfältigen Modifikationsmöglichkeiten generell eine gute Beständigkeit gegenüber Medien und klimatische Belastungen. Dennoch können insbesondere langzeitige oder hochintensive Beanspruchungen Schadensmechanismen in Gang setzen, die durch weitere Belastungskollektive beschleunigt werden können. Die Schäden beschränken sich dann zumeist nicht auf die polymeren Komponenten, sondern die Folgeschäden können komplette Systeme

lahmlegen. Die VDI-Jahrestagung thematisiert, wie typische Fehlerbilder an Kunststoffprodukten/Elastomeren zu erkennen, analysieren und bewerten sind und mit diesen Erkenntnissen die Qualität von Produkten dauerhaft verbessert werden können.

Wasserstoff ist allgegenwärtig. Kein Bereich der Technik ist sicher vor dem Element Nr. 1 des Periodensystems. Seine geringe Größe lässt ihn leicht in Metallgitter eindringen und ermöglicht ihm schnelle Diffusion, die zu Poren, Fischaugen und Flocken führen kann. Typisch ist eine verzögerte Rissbildung, die an Bauteilen nach Sekunden aber auch erst nach Jahren eintreten kann. Ausgewiesene Experten der Schadensanalyse berichten über die Wirkung des Wasserstoffs und geben Empfehlungen zur Vermeidung wasserstoffinduzierter Schäden.

Der Programmausschuss der VDI-Jahrestagung Schadensanalyse wendet sich mit insgesamt 36 ausgewählten Vorträgen ausgewiesener Experten an alle Hersteller und Anwender von Bauteilen einschließlich geschweißter Produkte: QS-Ingenieure, Konstrukteure, Werkstoffentwickler, Kunststoffverarbeiter, Sachverständige bei Versicherern und Mitarbeiter in Werkstoffprüflabors sowie unabhängige Experten.

Das Programm und die Anmeldefunktion finden sich auf der Website:

➤ www.vdi-wissensforum.de/02TA191021

Richtlinien der Reihe VDI 3822

Der Fachausschuss Schadensanalyse im VDI gestaltet neben den VDI-Jahrestagungen Schadensanalyse die Richtlinien der Reihe VDI 3822. Diese umfassen jeweils zehn Blätter zu Thermoplasten und Elastomeren sowie sechs Blätter zu Metallen und das Grundlagenblatt, das die Schadensanalyse systematisiert.

Weitere Informationen zu den Richtlinien unter:

➤ www.vdi.de/3822

Für Rückfragen steht Dr. Hans-Jürgen Schäfer, Geschäftsführer der VDI-Gesellschaft Materials Engineering, zur Verfügung (schaefer@vdi.de)



Dr. Hans-Jürgen Schäfer

© VDI