

Neue REACH-konforme flammgeschützte EPDM/Gewebe-Verbünde mit hoher dynamischer Belastbarkeit

Laufzeit: 01.10.2018 - 31.03.2021
 Vorhaben-Nr.: 20186 N

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Forschungsvereinigung:

Forschungskuratorium Textil e.V.
 Reinhardtstraße 14-16
 D-10117 Berlin

Tel.: +49 30 726220-40
 E-Mail: jdiebel@textilforschung.de
www.textilforschung.de

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Forschungseinrichtungen

DWI - Leibniz-Institut für Interaktive Materialien,
 Fachhochschule Aachen, Campus Jülich Institut für Angewandte Polymerchemie

Vorhabenbeschreibung:

Das Forschungsvorhaben richtet sich auf die Entwicklung und Anwendung umweltfreundlicher und REACH-konform flammgeschützter EPDM/Gewebe-Verbünde, die im Schienenverkehr für Faltenbälge als Verbindung von Wagons eingesetzt werden sollen. Da solche Verbünde einer hohen dynamischen Belastung unterliegen, werden gegenüber dem Stand der Technik (notwendige Mengen ~50 wt%) nur minimale Mengen an Zusatzstoffen eingesetzt und so die vorteilhaften Eigenschaften von EPDM möglichst wenig beeinflusst.

Für die Lösung des Problems werden Cyclophosphazene-basierte Bausteine in Kombination mit nano-SiO₂ eingesetzt. Aufgrund ihrer synergistischen Wirkung werden Mengen von max. 15 wt% für einen optimalen Flammenschutz hinsichtlich Brandausbreitung, Wärmefreisetzung sowie Rauchgasdichte und -toxizität angestrebt. Ein solcher Ansatz kann nur in Verbindung mit der Entwicklung geeigneter EPDM-Formulierungen erfolgen. In diese wird die FlammSchutzausrüstung in Form besonders weicher Polyphosphazenteilchen (niedriger T_g) homogen, d. h., mit guter Mischbarkeit eingebracht und, mit dem Ziel hoher dynamischer Belastbarkeit und der Vermeidung von Migrationseffekten die reaktive Einbindung in das Elastomer angestrebt. Auftragung und Anbindung an die textilen Träger sowie die Prüfung der Brand- und Verbundeigenschaften vervollständigen den Lösungsansatz.

Ein hohes Transferpotential der Ergebnisse ist durch die Auswahl der Bausteine für den Flammenschutz sowie der Elastomer-Formulierung aus vorrangig kommerziell verfügbaren, bereits über REACH zugelassenen Bausteinen gegeben. Der Nutzen für KMU als Basisunternehmen in allen Bereichen der Wertschöpfungskette für Faltenbälge (FSM, Kautschukmischungen, EPDM/Textilverbünden) liegt in der Festigung und Erweiterung der Markposition in über den Schienenverkehr hinausgehenden Anwendungen wie flexible Personenübergänge in der Flughafentechnik, in Bussen, Straßenbahnen etc., aber auch im Maschinenbau, der Architektur oder der Fördertechnik (Transportbänder).

Weitere Informationen zum Projekt erhalten Sie bei der AiF-Forschungsvereinigung:



Forschungskuratorium Textil e.V.

IGF-Projektdatenbank