

PHTHALATFREIE WEICHMACHERSYSTEME FÜR PVC-BASIERTE INNENRAUMMATERIALIEN AM BEISPIEL KUNSTLEDER

BMWi INNO-KOM-Ost MF 090063 | Laufzeit: 07.2009 – 12.2011 | Bernd Morgenstern, FILK Freiberg

Kategorien: Chemie der Polymere Technische Textilien/Composite

AUSGANGSSITUATION

Bei der Herstellung von Kunstleder bietet die Verwendung von Polyvinylchlorid (PVC) als Basispolymer wichtige Vorteile: Die Eigenschaften können über Weichmacher in weiten Bereichen gezielt eingestellt werden, der Herstellungsprozess beruht auf einem stabil laufenden Verfahren und PVC ist ein preiswerter Rohstoff. Den guten Gebrauchseigenschaften der PVC-Kunstleder steht jedoch gegenüber, dass als Weichmacher überwiegend verschiedene Phthalsäureester eingesetzt werden, einige Phthalate gesundheitsgefährdend sind und ihre Verwendung für Kinderspielzeug und Babyartikel verboten wurde. Sie dürfen in den betreffenden Materialien den Grenzwert von 0,1 % nicht übersteigen. Daher haben Hersteller von Kunstleder Interesse an der Substitution der Phthalate durch andere geeignete Weichmacher bei einem Teil ihrer Erzeugnisse und arbeiten an dieser Problematik. Jedoch kann der für eine fundierte Entscheidungsfindung wichtige Vergleich verschiedener Alternativen im Einzelfall nur unzureichend vorgenommen werden.

PROJEKTZIEL

Das Forschungsvorhaben hatte das Ziel, phthalatfreie Weichmachersysteme für PVC-Materialien für Innenraumanwendungen am Beispiel hochwertiger Kunstleder zu entwickeln und damit eine naturwissenschaftlich begründete Entscheidungshilfe für Weichmacheralternativen aufzuzeigen. Der Fokus war auf die Formulierung von Weichmachermischungen gerichtet, um vor- und nachteilige Eigenschaften singulärer Weichmacher auszunutzen bzw. zurückzudrängen.

LÖSUNGSWEG

Über das Mischungsverhältnis von Basis- und Co-Weichmacher lassen sich verarbeitungsrelevante Eigenschaften (Geliervermögen, Pastenviskosität) und spezifische Materialeigenschaften (Kälteflexibilität, Fogging, Migration) gezielt beeinflussen. Für fünf Systeme wurden die für Pastenverarbeitung und Kunstledereigenschaften günstigen Zusammensetzungsbereiche ermittelt und praktisch erprobt. Kunstleder, die im Techni-

kumsmaßstab hergestellt wurden, erfüllen die meisten Anforderungen der RAL-GZ 430/4. Die Überführung der Ergebnisse in die Produktion ist mit relativ geringem Aufwand für die Anpassung der rezeptuellen und technologischen Parameter möglich. Einige Unternehmen arbeiten inzwischen an der Markteinführung ihrer phthalatfreien PVC-Kunstleder. Die Weichmacherproduzenten der chemischen Industrie lassen regelmäßig neue Substanzen patentrechtlich schützen.

ERGEBNISSE | NUTZEN

Für die Produzenten von PVC-basierten Kunstledern und anderen PVC-beschichteten Verbundmaterialien für Anwendungsbereiche, wie zum Beispiel Polstermöbeln, Fahrzeugsitzen, Täschnerwaren, Gürteln und Schuhen, steht mit den Ergebnissen nun eine wissenschaftlich begründete Entscheidungshilfe für die erzeu- gnis- bzw. anwendungsbezogene Auswahl phthalatfreier Weichmachersysteme zur Verfügung.

Bericht anfragen



DANK

Das dem Bericht zu Grunde liegende Forschungsvorhaben "Phthalatfreie Weichmachersysteme für PVC-basierte Innenraummaterialien am Beispiel Kunstleder" (Reg.-Nr. MF 090063) wurde anteilig vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages innerhalb des Förderprogramms „FuEFörderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen in Ostdeutschland – Modul Marktorientierte Forschung und Entwicklung (MF)“ über den Projektträger EuroNorm GmbH gefördert. Wir bedanken uns für die gewährte Unterstützung.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

