

ENTWICKLUNG VON HOCHWERTIGEN SILICONKUNSTLEDERN FÜR DEN OBJEKTBEREICH

BMWi INNO-KOM-Ost MF 130092 | Laufzeit: 11.2013 – 10.2015 | Kristin Trommer, Bernd Morgenstern, FILK Freiberg

Categories: Technische Textilien/Composite

AUSGANGSSITUATION

Kunstleder sind in vielen unterschiedlichen Anwendungen, besonders aber als Bezugsmaterial weit verbreitet. Neben den optischen (Farbe, Oberflächenstruktur) und funktionellen (mechanische und chemische Beständigkeit) Aspekten stehen vor allem bei der Ausstattung öffentlicher Bereiche mit hohem Publikumsverkehr sowie in Objekten mit eingeschränkten Fluchtmöglichkeiten, wie das im mobilen Bereich der Schifffahrt, des Luft- und Schienenverkehrs der Fall ist, die hohen Sicherheitsanforderungen hinsichtlich des Brandverhaltens im Vordergrund. Die gebräuchlichsten Kunststoffgruppen zur Herstellung von beschichteten textilen Verbundwerkstoffen für diese Anwendungen sind PVC und PU. Für ihren Einsatz in den genannten Bereichen werden jedoch häufig hohe Anforderungen hinsichtlich Langlebigkeit, Emissionsverhalten und Chemikalienbeständigkeit gestellt. Diese Anforderungen sind häufig nur mit zusätzlichen Ausrüstungen, Zuschlagsstoffen und zusätzlichen Schichten zu erreichen, die wiederum das Eigenschaftsprofil der Materialien beeinflussen.

PROJEKTZIEL

Im Rahmen der Projektarbeiten sollten die Vorteile, die das Material Silicon bietet, auch für den Kunstlederbereich zugänglich gemacht werden. Die Kunstleder sollten speziell für den anspruchsvollen Einsatz im Objektbereich maßgeschneidert werden. Ziel war es, die im Objektbereich geltenden, besonders hohen Anforderungen an die Schwerentflammbarkeit ohne Zusatz von Flammschutzmitteln zu erreichen. Aufgrund dessen, dass Silicone keine leicht flüchtigen Verbindungen wie z. B. Weichmacher enthalten, sollte ein Material mit sehr niedrigen Emissionen resultieren. Weiterhin gewährleistet das Polymer Silicon eine dauerhaft hohe Flexibilität. Die Oberfläche von Siliconen ist hydrophob, sodass eine hohe Fleckbeständigkeit erreicht werden sollte. Herausforderung hierbei war es, eine trockene blockfreie Oberfläche zu entwickeln, die einen angenehmen Griff aufweist.

ERGEBNISSE

Es ist gelungen, Siliconkunstleder zu entwickeln, die für den Einsatz als Polsterkunstleder im Objektbereich geeignet sind. Die Prüfung der Materialien hat ergeben, dass ein maßgeblicher Vorteil der Siliconkunstleder ihre hohe inhärente Flammfestigkeit ist. Es sind keinerlei Zusätze von Flammenschutzadditiven notwendig, um die Brandprüfungen DIN EN 1021, DIN 4102-1 B2, NF P 92-507 (2004) M1 oder BS 5852 (crib 5) zu erfüllen. Weiterhin weisen die Siliconbeschichtungen eine sehr gute Fleckbeständigkeit auf, die mit der einer Lackausrüstung für hochwertige PU-Kunstleder vergleichbar ist. Sie beschränkt sich im Unterschied zu PU- oder PVC-Kunstledern nicht nur auf die Oberflächenausrüstung sondern ist generell für alle Siliconschichten gegeben. Es ist gelungen eine siliconbasierte Lackausrüstung zu entwickeln, die einen angenehm trockenen und nicht blockenden Griff gewährleistet. Dieses Siliconfinish kann mit der üblichen Tiefdrucktechnologie appliziert werden. Weiterhin beinhaltet das Verbundmaterial beinhaltet keine gesundheitsgefährdenden oder leichtflüchtigen Stoffe, sodass die Emissionen (VOC, fog) sehr gering sind.

AUSBLICK

Für das entwickelte Siliconkunstleder besteht seitens der Industrie großes Interesse an einer Überführung in die Produktion. Erste Versuche zur Überführbarkeit der Technologie auf eine Produktionsanlage sind erfolgreich verlaufen. Zielgruppen für die wirtschaftliche Verwertung der Ergebnisse sind die Hersteller, der Vertrieb und die Verarbeiter von Kunstledern im Objektbereich. Die Schwerpunkte für den Einsatz der Siliconkunstleder sind der Krankenhaus-, Fitness-, Frisör- und Kosmetikbereich sowie der Schiff- und Bootsbereich, in denen spezielle Anforderungen an die chemischen Beständigkeiten bestehen sowie Bereiche, bei denen aufgrund von hohem Publikumsverkehr (z. B. Kinosäle), oder eingeschränkten Fluchtwegen (Mobilbereich) extreme Brandschutzanforderungen eingehalten werden müssen. Die Siliconkunstleder sind jedoch nicht nur für den Objektbereich sondern auch für den Automobil- Bus- und Bahnbereich interessant. Das bestätigten die Nachfragen zahlreicher Automobilunternehmen bzw. deren Zulieferer. Für die Anwendung im Automobil gelten verschiedene z. T. herstellerspezifische Anforderungen.

Bericht anfragen



Das Forschungsvorhaben Entwicklung von hochwertigen Siliconkunstledern Reg.-Nr.: MF 130092 wurde anteilig vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages innerhalb des Förderprogramms „FuE-Förderung 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:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages