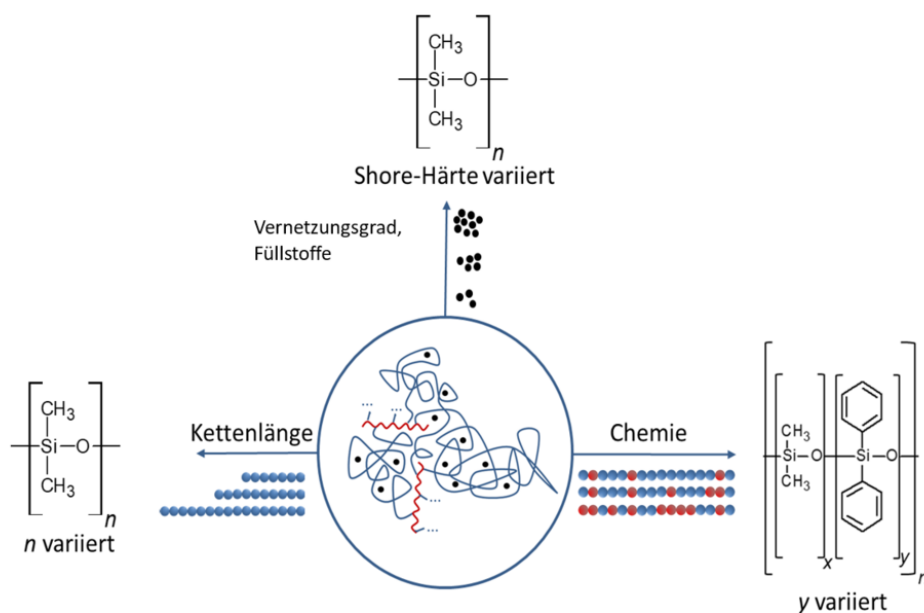


VUV-MODIFIZIERUNG VON SILIKONKUNSTLEDER FÜR EINE VERBESSERTE HAPTİK UND EINE HÖHERE ABRIEBBESTÄNDIGKEIT

BMWK IGF 22286 BG | Laufzeit: 04.2022 – 03.2024 | Kristin Trommer, Frauke Junghans, FILK Freiberg | Laura Schilinsky, Fraunhofer-IFAM Bremen
Kategorien: Technische Textilien/Composite



AUFGABENSTELLUNG

Ziel ist die Entwicklung eines haptikoptimierten, abriebfesten Silikonkunstleders, wobei anstelle der üblichen Lackapplikation die erforderliche Oberflächenmodifikation mittels VUV-Bestrahlung erfolgt. Um dies zu erreichen, müssen die Formulierung der Silikonrezeptur exakt auf die favorisierte Oberflächenbehandlungsmethode der VUV-Bestrahlung abgestimmt und die Prozessbedingungen auf die Erforder-

nisse des Materialsystems angepasst werden. Auf diese Weise soll die bisher bei der VUV-Modifizierung auftretende Rissbildung in den oberflächennahen Bereichen verhindert oder auf ein Minimum reduziert werden.

PROJEKTZIEL | ARBEITSHYPOTHESE

Zum Erreichen der Zielstellung werden physikalische (A) und chemische (B) Modifikationen untersucht.

- (A) Durch die VUV-initiierte Vernetzung entsteht ein oberflächennaher Bereich hoher Shore-Härte, der in Kombination mit darunterliegenden Schichten niedriger Shore-Härte physikalisch bedingt die
➤ Ausbildung bzw. Ausbreitung von Spannungsrissen fördert. Dies soll beim Schichtaufbau des Silikonkunstleders berücksichtigt werden. Insbesondere für den Deckstrich wird der Einfluss der Härte auf die Rissausbreitung systematisch untersucht und anwendungsbezogen optimiert.
- (B) Auf molekularer Ebene soll die Rissausbildung durch Variation der Silikon-Kettenlänge sowie der
➤ Inkorporation von Kettenabbruchstellen in Form spezieller Substituenten beeinflusst werden. Beide Varianten führen zu einer Verkürzung der oxidierbaren Kettensegmente.

NUTZEN | AUSBLICK

Das innovative Oberflächenmodifizierungsverfahren der VUV-Behandlung für Silikonoberflächen ist prinzipiell für alle Industrien nutzbar, in denen Silikonartikel hergestellt, verarbeitet oder eingesetzt werden. Prädestiniert für den Einsatz von silikonbasierten Produkten sind die Wirtschaftszweige Fahrzeugbau, Möbelbau, Medizintechnik sowie Luft- und Raumfahrt.

FORMALE ANGABEN

Programm: IGF

Förderkennzeichen: 22286 BG

Projektbeginn: 04.2022

Laufzeit: 24 Monate

PROJEKTLEITER FILK

Dr. Kristin Trommer

PROJEKTPARTNER

Dr. Laura Schilinsky, Fraunhofer-IFAM Bre

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages