

VERMINDERUNG DER MIGRATION VON WEICHMACHERN IN MEDIZINPRODUKTEN DURCH VERBESSERUNG DER BARRIEREEIGENSCHAFTEN DER INNEREN OBERFLÄCHEN IN BEUTELN ODER SCHLAUCHSYSTEMEN

BMW iGf 18451 BG | Laufzeit: 11.2014 – 04.2017 | Henk Garritsen, HZI Braunschweig; Frauke Junghans, FILK Freiberg; Thomas Neubert, IST Braunschweig

Categories: Biomaterials Technical Textiles/Composites

PROJEKTZIEL

Das Forschungsziel des Projektes war es, mit geeigneten Methoden wie dem Atmosphärendruck-Plasmaverfahren und der Gasphasenfluorierung eine Verringerung der Migration von Weichmachern aus Medizinprodukten, bestehend aus weich-PVC, zu ermöglichen.

ERGEBNISSE | NUTZEN

Das Ziel konnte durch die Oberflächenmodifizierung von weich-PVC mit DEHP als Weichmacher eindrucksvoll erreicht werden. Insbesondere ist vorteilhaft, dass die Weichmachermigrationssperre ohne eine Beschichtung des PVCs, sondern nur durch Vernetzungen der modifizierten PVC-Oberflächen auskommt. Hierdurch erhöht sich die Akzeptanz der Modifizierung von Medizinprodukten, da keine neu aufgetragenen Substanzen den Produkten hinzugefügt werden.

So können mögliche Probleme der Schichthaftung und der Flexibilität der Schichten umgangen werden, so dass mechanische Beanspruchungen die Barrierewirkung nicht beeinflussen. Für das Projekt wurden zudem die Nachweisverfahren für die migrierten Weichmacher verfeinert und miteinander verglichen. Es konnte auch gezeigt werden, dass die Gasdurchlässigkeit für kleine Moleküle (gemessen am Beispiel von Sauerstoff) bei den modifizierten PVC-Folien erhalten blieb.

Die erzeugten Barrieren der modifizierten PVC-Folien waren zum größten Teil stabil hinsichtlich einer Lagerung an Luft sowie in wässrigen Medien (Wasser, PBS-Puffer, CPD, PAGGSM und SSP+- Lösungen). Die Sperrwirkung der behandelten weich-PVC-Folien konnte darüber hinaus in Kontaktversuchen unter realen Bedingungen bestätigt werden. Somit können konventionell eingesetzte medizinische Produkte aus weich-PVC,

wie z. B. Beutel und Schläuche, so modifiziert werden, dass die Migration von schädlichen Weichmachern signifikant reduziert und damit die Gesundheitsgefährdung von Patienten gesenkt werden kann.

Anwendungsmöglichkeiten finden sich zum einen im medizinischen Bereich, wo Schläuche und (Blut-)Beutel aus DEHP-haltigem weich-PVC eingesetzt werden. Andere Anwendungsmöglichkeiten sind DEHP-haltige weich-PVC Produkte wie Fußbodenbeläge.

Bericht anfragen



DANKSAGUNG

Das IGF-Vorhaben 18451 BG der Forschungsvereinigung „Forschungsgesellschaft für Messtechnik, Sensorik und Medizintechnik e. V.

Dresden“, Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt/Main wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der „Industriellen

Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF)“ vom Bundes-

ministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

gefördert. Die kooperierende Forschungsvereinigung war der „Verein zur Förderung des Forschungs-

institutes für Leder und Kunststoffbahnen (FILK) Freiberg/Sachsen e. V.“, Meißner Ring 1, 09599 Freiberg.

Wir bedanken uns für die gewährte Unterstützung.



**Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie**