

Anker Peptide: eine grüne und vielseitige Strategie für die Applikation von BIObasierten Additiven in Textil- und Kunststoffbeschichtungen

280 EN

Forschungsstelle 1: DWI - Leibniz-Institut für Interaktive Materialien e. V.
Forckenbeckstraße 50
52056 Aachen

Projektleiter 1: Dr. Felix Jakob

Forschungsstelle 2: Uniklinik RWTH Aachen
Klinikum für Dermatologie und Allergologie – Hautklinik
Pauwelsstraße 30
52074 Aachen

Projektleiter 2: Prof. Dr. med. Jens M. Baron

Laufzeit: 01.09.2020 - 31.08.2022

Ankerpeptide bestehen aus einem hydrophoben und hydrophilen Teil und zeichnen sich durch eine ausgezeichnete Affinität zu vielen gängigen Kunststoffen (PP, PS, PE, PET) aus. Sie bieten ein großes Potenzial für den Einsatz als Haftvermittler für Textilbeschichtungen oder als neuartige Coatings auf schwer zu behandelnden Kunststoffsubstraten und als funktionale Bausteine. Die allgemeine Anwendbarkeit von Ankerpeptiden als Additive für Folien und Textilbeschichtungen soll hier untersucht werden. Dazu werden zwei Strategien verfolgt: Zum einen wird die allgemeine Anwendbarkeit bereits bestehender Ankerpeptide als Haftvermittler für Polyolefine untersucht und zum anderen werden neu funktionalisierte Ankerpeptide entwickelt. Während die erste Strategie zu einer schnellen Einführung in industriellen Anwendungen führt, ermöglicht der zweite Weg die Entwicklung eines breiten Portfolios an Ankerpeptiden. Der Transfer der Technologie wird zusätzlich beschleunigt, indem Allergie- und Hautirritationstests der entwickelten Biobausteine bereits während der Projektlaufzeit durchgeführt werden. Einige der Funktionalitäten (u.a. antimikrobiell, UV-Schutz, Farbstoffe) werden durch die Verknüpfung der Ankerpeptide mit funktionalisierter Nanocellulose oder -lignin erreicht. Diese Biobausteine haben den Vorteil, dass sie vollständig biologisch abbaubar sind und dass die Technologie in Zukunft auch für die Funktionalisierung von bioabbaubaren Kunststoffen (z.B. PLA) genutzt werden kann. Die Wertschöpfungskette von Peptid- und Cellulose-Herstellern, über die Dienstleister im Protein Design für spezifische Anwendungen (z.B. PLA) zu den Nutzern in Textilien und Verpackungen ist im projektbegleitenden Ausschuss abgebildet. Dadurch werden die Forschungsergebnisse früh für KMUs zugänglich, da bereits während des Projekts Kunden- bzw. Produzentennetzwerke aufgebaut werden.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Das IGF-Vorhaben Nr. 280 EN der Forschungsvereinigung DECHEMA, Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V., Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.