

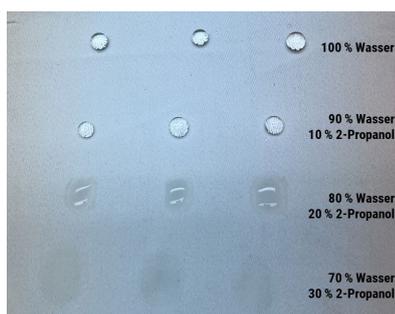
Biologisch abbaubare Textilausrüstungen

Motivation

Die steigende Nachfrage nach nachhaltigen Materialien und die kritische Betrachtung traditioneller Kunststoffe führen zu einem wachsenden Interesse an biobasierten und biologisch abbaubaren Kunststoffen. Moderne Textilien aus nachwachsenden Rohstoffen verbinden dabei ihren biologischen Ursprung und ihre biologische Abbaubarkeit mit technischen Errungenschaften, die oft eine weitere Funktionalisierung der textilen Oberfläche benötigen. Inwiefern dafür zur Anwendung kommenden Textilausrüstungen die biologische Abbaubarkeit der Textilien beeinflussen bzw. selbst biologisch abbaubar sind, stand deshalb im Fokus des Vorhabens.

Lösungsweg und Ergebnisse

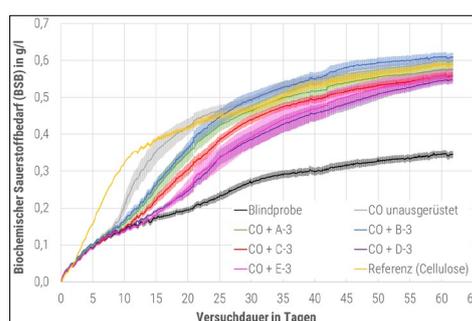
Es wurden marktverfügbare, als biologisch abbaubar deklarierte Textilausrüstungen charakterisiert und ihre Leistungsfähigkeit bzgl. ausgewählter Merkmale (Hydrophilie, Hydrophobie und Abriebschutz) vergleichend gegenübergestellt. Weiterführend wurde(n) nach geeigneten Alternativen auf Basis von Chitosan recherchiert sowie Untersuchungen zu deren Verarbeitung, Leistungsfähigkeit und Bioabbaubarkeit durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass die entwickelten Chitosan-basierten Textilausrüstungen sowohl im unnetzten als auch im vernetzten Zustand sehr gut biologisch abbaubar sind, aber im Vergleich zu konventionellen Ausrüstungen merkliche Defizite in Bezug auf ausgewählte Funktionalitäten und Beständigkeiten aufweisen. Sie stellen jedoch eine sehr gute Ausgangsbasis (Grundrezeptur) für die Weiterentwicklung und verbesserte Funktionalisierung von Textilausrüstungen dar.



3M Wassertropfentest: Prüfung der wasserabweisenden Eigenschaften



Prüfung der Bioabbaubarkeit mittels BSB-Messsystem OxiTop®-IDS



Zeitlicher Verlauf des biochemischen Sauerstoffbedarfs beim biologischen Abbau von Chitosan-ausgerüsteten Baumwollgeweben

INNO-KOM

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für die Förderung des Förderprojektes Entwicklung von bioabbaubaren Textilbeschichtungen (Reg.-Nr. 49VF240012) innerhalb des Förderprogramms „FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen – Innovationskompetenz (INNO-KOM) – Vorlaufforschung (VF)“.

Der Schlussbericht zum Projekt kann am STFI angefordert werden.

Kontakt: Dipl.-Ing. Marco Sallat
Lydia Seiferth, M. Sc.

Tel.: +49 371 5274-167
Tel.: +49 371 5274-265

E-Mail: marco.sallat@stfi.de
E-Mail: lydia.seiferth@stfi.de

www.stfi.de

26.06.2025