Markterschließung durch Kooperation: PA 12 als Schlüssel für kreislauffähige Monomaterial-Bodenbeläge – Ein Technologietransfer-Bericht

Susann Reuther-Senkalla*[1] and Sebastian Geerkens*†[2]

[1]TFI – Institut für Boden- und Raumsysteme an der RWTH Aachen e.V. – Germany
[2]Evonik Operations GmbH – Germany

Abstract

Problemstellung & Motivation:
Textile Bodenbeläge sind als Multimaterial-Systeme eine der größten Hürden für die textile Kreislaufwirtschaft (Recyclingquote < 10 %). Das IGF-Projekt **ALPA** (ALternative PolyAmide mit reduziertem Erderwärmungspotenzial für textile Bodenbeläge mit einer Monomaterial-Oberseite; IGF 23385 N) stellt hierfür einen Lösungsansatz vor: Eine Monomaterial-Oberseite aus Polyamid 12 (PA 12), die ein um 30 % reduziertes Global Warming Potential (GWP) mit einer massiv gesteigerten Dimensionsstabilität vereint.
Präsentierte Ergebnisse der Material- und Prozessentwicklung:
Im Vortrag werden die Ergebnisse der **systematischen Materialqualifizierung** vorgestellt. Aus drei untersuchten PA 12-Varianten wurde die Qualität identifiziert, die durch spezifische Endgruppenfunktionalisierung das Optimum aus mechanischer Festigkeit und Prozessierbarkeit bietet. **Wir präsentieren die Kennwerte der erfolgreich entwickelten BCF-Polgarne sowie der PA 12-Bändchengarne für den Tufting-Träger.**

Ein Schwerpunkt des Vortrags liegt auf der **Überwindung der Veredelungshürden**: Da PA 12 ein signifikant anderes Diffusionsverhalten als PA 6 zeigt, werden die durch das FTB (Forschungsinstitut für Textil und Bekleidung der Hochschule Niederrhein) erarbeiteten **Anpassungsstrategien für den Färbeprozess** und die dafür notwendigen Rezepturmodifikationen detailliert dargelegt. Zudem werden die Ergebnisse der durch das TFI (Institut für Boden- und Raumsysteme an der RWTH Aachen e.V.) durchgeführten **Tufting-Versuche** sowie die daraus abgeleiteten Anforderungen an das **Thermobonding-Prozessfenster** zur Verschmelzung identischer Polymere diskutiert.

Technologietransfer & Industrielle Zusammenarbeit:
Der Beitrag dokumentiert den intensiven Technologietransfer mit der **Evonik Operations GmbH**. Es wird aufgezeigt, wie die enge fachliche Integration des Rohstoffherstellers in jeden Prozessschritt die Erschließung dieses neuen Marktsegments ermöglichte. Trotz der ökonomischen Herausforderung durch höhere Rohstoffkosten belegt das rege Engagement der beteiligten KMU (vAW) den enormen industriellen Pull-Effekt" dieser Entwicklung.
Fazit für die Praxis:

*Speaker
†Corresponding author: sebastian.geerkens@evonik.com

Die Teilnehmer erhalten einen umfassenden Einblick in die industrielle Umsetzung einer Monomaterial-Strategie – von der Polymerauswahl bis zum fertigen Bodenbelags-Demonstrator – und erfahren, wie Kooperationen zwischen Chemieindustrie und Forschung die Ziele des EU Green Deals greifbar machen.

Keywords: Polyamid 12, Monomaterial, Circular Economy, Textile Bodenbeläge, Nachhaltigkeit, Recyclingfähigkeit, Tufting, Veredelung