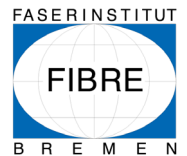


FALONA – Faserflornachorientierung durch magnetisierte Fasern

Motivation

Im Bereich der Verarbeitung von Hochleistungsfasern zu Vliesstoffen ist es weiterhin schwierig gezielte Faserorientierung in der Vliesstoffstruktur herzustellen. Eine Verbesserung der Orientierung ermöglicht den hochwertigen und funktionellen Wiedereinsatz von Hochleistungsfasern in neuen Anwendungen. Aus diesem Grund wurde im Projekt „Falona“ die Erhöhung der Faserorientierung im Faserflor durch eine Nachorientierung der Fasern im Magnetfeld untersucht.



Lösungsweg

Im kooperativen Forschungsprojekt wurden zwei verschiedenen Ansätze zur Magnetisierung von Fasern untersucht. Am Faserinstitut Bremen e.V. wurden Hohlfasern entwickelt, die mit einem Ferrofluid gefüllt wurden. Am STFI wurde untersucht, ob sich Verstärkungsfasern mit geeigneten flüssigen Haftvermittlern und metallischen Partikel beschichten und magnetisch ausrichten lassen. Neben der Modifikation des Hilfsmittels wurde zudem das notwendige Auftragsverfahren im Rahmen des Vorhabens untersucht. Der Auftrag der Partikel und der flüssigen Hilfsmittel erfolgte mittels Sprühen und rotationsbasiertem Durchmischen. Dabei konnten Fasern mit metallischen Partikeln beschichtet werden. Der gravimetrische Anteil lag dabei jedoch nur bei ca. 20-30 Gew.-% was nicht ausreichend war, um Fasern im Magnetfeld auszurichten. Der Anteil hätte dabei auf über 40 Gew.-% gesteigert werden müssen, was technologisch nicht umsetzbar war. Eine signifikante Steigerung des MD/CD-Verhältnisses im Faserflor aus magnetisierten Fasern konnte somit nicht erzielt werden. Leider war dieser Forschungsansatz trotz vielversprechender Voruntersuchungen nicht zielführend, lieferte jedoch wichtige Erkenntnisse für weitere Forschungsarbeiten.

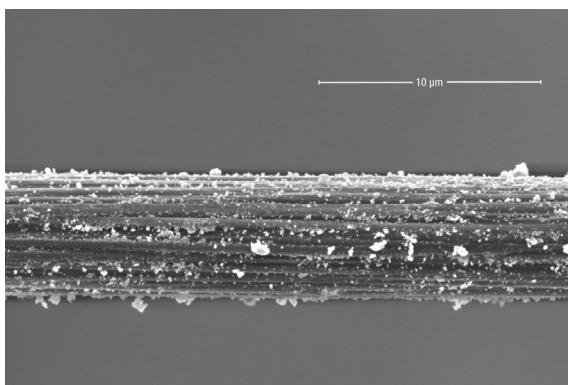


Abb. 1: Pulverbeschichtet Faser

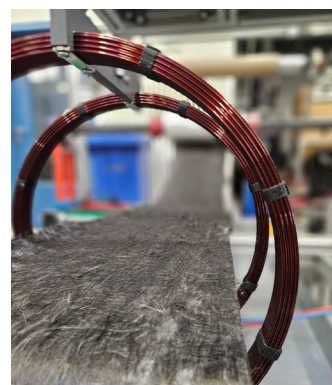


Abb. 2: Anlagenaufbau zur Nachorientierung

Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für die Förderung des Förderprojektes FALONA (Reg.-Nr. 49VF210027) innerhalb des Förderprogramms „FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen – Innovationskompetenz (INNO-KOM) – Vorlaufforschung und Entwicklung (VF)“. Ein besonderer Dank gilt den kooperierenden Partnern für die fachliche Zusammenarbeit, die Bereitstellung von Versuchsmaterialien und die angeregten Diskussionen zum Thema.

INNO-KOM

Getordert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Der Schlussbericht zum Projekt kann am STFI angefordert werden.

Kontakt: Christopher Albe
Dr. Holger Frischer

Tel.: +49 371 5274-241
Tel.: +49 421 218-58661

E-Mail: christopher.albe@stfi.de
E-Mail: fischer@faserinstitut.de

www.stfi.de

08.10.2025