

Untersuchungen zur Verarbeitung von angepassten Kohlenstoffaservliesstoffen in der Sheet Moulding Compound Prozesskette

21124 BG

Forschungsstelle 1: Fraunhofer-Gesellschaft e.V.
Fraunhofer-Institut Chemische Technologie (ICT)
Joseph- von-Fraunhofer-Str. 7
76327 Pfinztal (Berghausen)

Projektleiter 1: Patrick Griesbaum M.Sc.

Forschungsstelle 2: Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V.
an der Technischen Universität Chemnitz
Annaberger Straße 240
09125 Chemnitz

Projektleiter 2: Dipl.-Ing. (BA) Marcel Hofmann

Laufzeit: 01.04.2020 - 31.03.2022

Das Sheet Moulding Compound (SMC)-Verfahren wird zur Herstellung von faserverstärkten Kunststoffbauteilen in Großserien verwendet. Anstelle von Schnitffasern können auch textile Halbzeuge wie Vliesstoffe zugeführt werden. Erfahrungsgemäß weisen SMC-Halbzeuge auf Vliesbasis eine deutlich reduzierte Fließfähigkeit im Gegensatz zu Schnitffaserhalbzeugen auf. Dadurch sind für die Gestaltung der Bauteile enge Grenzen gesetzt. Die Fließfähigkeit kann sowohl durch die Art des Vliesstoffes, als auch durch die Parameter bei dem SMC-Verfahren beeinflusst werden. In diesem Projekt soll untersucht werden, wie Vliesstoffe im SMC-Prozess am besten verarbeitet werden können. Dazu werden rezyklierte Carbonfasern eingesetzt, um die Wirtschaftlichkeit und die Umweltbilanz von carbonfaserverstärkten Kunststoffen (CFK) weiter zu steigern. Folgende Punkte sollen im Detail untersucht werden: Entwicklung angepasster Vliesstoffe aus rezyklierten Kohlenstofffasern, Untersuchung der Prozessbeeinflussung unterschiedlicher Vliesbildungs- und Verfestigungsmethoden im Hinblick auf die Imprägnierbarkeit und Fließfähigkeit des Halbzeugs, Prozess- und Parameterermittlung mit dem Ziel einer automatisierten Verarbeitung von Recyclingvliesstoffen in der SMC Gesamtprozesskette, Charakterisierung entlang der gesamten Wertschöpfungskette sowie eine Kostenanalyse und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für die industrielle Nutzung von Vliesstoffen im SMC-Prozess. Dabei werden sowohl die Bereiche Textilhilfs- als auch Bauteilherstellung betrachtet und so die Basis für eine kurzfristige Umsetzung geschaffen. Kleinere und mittlere Unternehmen haben die Möglichkeit, sich als Nischenanbieter im Bereich der CFK-Bauteilherstellung zu etablieren. In der Textilbranche werden Recyclingunternehmen gestärkt, die den Rohstoff liefern, sowie innovative und flexible Vliesstoffhersteller.

Gefördert durch:



Das IGF-Vorhaben Nr. 21124 BG 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 Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages