

VliesSMC

Projektziel

Motivation war es, den bei der Produktion von kohlenstofffaserbasierten Komponenten anfallenden Verschnitt durch einen Wiedereinsatz als Vliesstoff in der Sheet Moulding Compound (SMC) – Prozesskette in hochwertige Produkte zu überführen. Hierbei lag der Fokus auf der Verringerung/Substitution des Einsatzes von Neuware durch Recyclingware sowie der Materialmischung von Neuware und Recyclingware.



Projektergebnisse

Im Projekt konnte die prinzipielle Eignung von rCF-Vliesstoffen für die Verarbeitung in der SMC-Prozesskette gezeigt werden. Untersucht wurde dabei sowohl die Eignung vernadelter Vliesstoffe als auch unverfestigter Vlieslagen. Im Ergebnis der Untersuchungen konnten durch Anpassung der Halbzeuge und Prozessparameter sowohl Platten im Form- als auch Fließpressen mit einer Werkzeugbelegung von 75 % erzeugt werden. Die Charakterisierung der aus den VliesSMC-Halbzeugen hergestellten Platten zeigte, dass konkurrenzfähige Materialien im Vergleich zu auf dem Markt befindlichen Referenzprodukten aus Primärfasern entwickelt wurden. Optimierte Versuchsvarianten wiesen, bei um bis zu 20 % niedrigeren Fasergehalten, vergleichbare und teilweise höhere Zugfestigkeiten und Steifigkeiten auf.

Ausblick

Der Transfer in die Industrie wird durch folgende Punkte begünstigt:

- Die Kostenbetrachtung ergab ein Einsparpotential von ca. 25 % durch den Einsatz von rezyklierten Faserstoffen im Vergleich zur aktuell üblichen Nutzung von Primärfasern.
- Im Hinblick auf die Werkzeugauslegung besteht ein hohes konstruktives und materielles Einsparpotenzial durch den vergleichsweise niedrigen Werkzeuginnendruck.



Abbildung 1: Carbonvliesstoffanlage am STFI



Abbildung 2: Zuführung des unverfestigten Vliesstoffes in die SMC-Anlage



Abbildung 3: VliesSMC-Halbzeugherstellung am Fraunhofer ICT

Kontakt: Dipl.-Ing. (BA) Marcel Hofmann (STFI)
Dipl.-Ing. (FH) Florian Wafzig (ICT)

Tel.: +49 3 71 52 74-205
Tel.: +49 7 21 46 40-145

E-Mail: marcel.hofmann@stfi.de
E-Mail: florian.wafzig@ict.fraunhofer.de

Das IGF-Vorhaben 21124 BG VliesSMC der Forschungsvereinigungen DECHEMA – Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V. und Forschungskuratorium Textil e.V. 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.



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages