

C³-Partner eröffnen weltweit einzigartige Anlage für maßgeschneiderte Carbonfaser



Anfang November wurde das Carbonfaser-Technikum des Research Center Carbon Fibers (RCCF) eröffnet. Auf der einzigartigen Anlage erforschen Wissenschaftler des RCCF unter Reinraum-Bedingungen die Grundlagen für maßgeschneiderte Kohlenstofffasern und erschließen deren hohes Innovationspotential. Dabei greifen die Forscher auf einzelne Anlagenmodule zur Stabilisierung und Carbonisierung mit industrienahe Ofendesign und individuell einstellbaren Parameterkombinationen zurück. Durch den außerordentlichen Reinheitsgrad sind die Carbonfasern für die Anforderungen der Luft-/Raumfahrt- und der Automobilindustrie angepasst.

Das Carbonfaser-Technikum umfasst einen mehr als 300 m² großen Reinraum der Klasse ISO 8. Neben den beiden auf etwa 30 Metern aufgestellten Stabilisierungs- und Carbonisierungslinien sind weitere Flächen für künftige Erweiterungen der Gesamtanlage vorgesehen, zum Beispiel ein weiterer Hochtemperaturofen, in dem Carbonfasern bei Temperaturen von bis zu über 2000°C graphitierbar sind oder unikale Beschichtungsanlagen zur Oberflächenaktivierung.

Die RCCF-Wissenschaftler ergründen die Wechselwirkungen zwischen Prozessparametern, Faserstruktur und weiteren mechanischen, thermischen und elektrischen Eigenschaften bei der Herstellung von Carbonfasern, um die Fähigkeiten des Hightech-Werkstoffes weiter zu steigern. Zusätzlich nehmen die Forscher die Entwicklung multifunktionaler Fasern mit neuartigen Eigenschaftsprofilen, wie hohe Leitfähigkeit bei hoher Festigkeit oder ausgeprägter Verformbarkeit sowie die Nutzung erneuerbarer Ausgangsstoffe, in den Fokus ihrer Arbeiten.

Ein weiterer Schwerpunkt der RCCF-Aktivitäten ist die tiefgreifende studentische Ausbildung im Bereich der Carbonfaser-Herstellung. Den Studierenden werden dabei fundierte Kenntnisse in Herstellung und Weiterverarbeitung von Carbonfasern vermittelt, damit sie in diesem Bereich der Zukunftstechnologien dem sächsischen und deutschen Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen. Etwa 15 Studierende werden pro Jahr in Forschungsbereiche, wie die Prozessführung, -modellierung und -überwachung sowie die Entwicklung, Fertigung und Charakterisierung neuer Carbonfasern und Verbundwerkstoffe einbezogen.

Das RCCF ist eine gemeinsame wissenschaftliche Einrichtung des [Instituts für Leichtbau und Kunststofftechnik \(ILK\)](#) und des [Instituts für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik \(ITM\)](#) der TU Dresden und wurde gegründet, um die Carbonfasern vom Faserrohstoff bis zum fertigen Bauteil zu erforschen und neue Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten zu entdecken. Beide Institute sind Mitglied im C³ ? Carbon Concrete Composite e. V.

Kontakt:

Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik (ILK)

Prof. Dr. rer. nat. Hubert Jäger

Tel.: +49 351 / 463 37915

E-Mail: Hubert.Jaeger@tu-dresden.de

Institut für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik (ITM)

Prof. Dr.-Ing. habil. Dipl.-Wirt. Ing. Chokri Cherif

Tel.: +49 351 / 463 39300

Email: Chokri.Cherif@tu-dresden.de