



Abb.: Kompositfasern (links) und Bekleidungsmuster (rechts)

Textilien zur Abschirmung von Röntgenstrahlung

IGF-Vorhaben 17783 BG

Das IGF-Vorhaben zur Entwicklung von Textilien zur Abschirmung von Röntgenstrahlung stellt ein erfolgreiches Kooperationsprojekt zweier Forschungseinrichtungen dar - Forschungsinstitut für Textil und Bekleidung der Hochschule Niederrhein und Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung e.V. (TITK). Das Projekt wurde im Juli 2015 erfolgreich abgeschlossen. Es gelang die Herstellung von organisch/anorganischen Kompositfasern mit hohem Anteil an anorganischem Röntgenabsorber durch Einsatz des Lyocellprozesses (Abbildung links zeigt hier eine Beispielfaser).

Die Verminderung der Röntgendurchlässigkeit – verursacht durch die anorganische Faserkomponente – kann in verschiedenen Methoden nachgewiesen werden. Besonders signifikant ist diese Verminderung für weiche Röntgenstrahlung mit Photonenenergien $<20\text{keV}$ und bei Sekundärstrahlung im streifendem Einfall. Die Verarbeitung dieser Kompositfasern zu Garnen, Geweben und Gestriken ist mit Produktionsmaschinen realisiert. Eine Produktion von Mustern der Funktionsbekleidung konnte erfolgreich umgesetzt werden (Abbildung rechts zeigt hier als Beispiel eine realisierte Jacke).

Die bekleidungsphysiologischen Eigenschaften entsprechen wesentlich denen handelsüblicher konventioneller Textilien. Mögliche Anwendungsfelder werden sich für die mobile Materialanalytik, die Sicherheitstechnik oder als Ergänzung zu herkömmlichen Bleischutzausrüstungen finden.

Danksagung:

Das IGF-Vorhaben 17783 BG der Forschungsvereinigung Forschungskuratorium Textil 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, wofür wir danken möchten.