

Oxidkeramische Fasern für Hochleistungsverbundwerkstoffe

Oxidkeramische Fasern zeichnen sich durch Temperaturstabilität, hohe Zugfestigkeit sowie Oxidations- und Kriechbeständigkeit aus. Als Schlüsselkomponenten von oxidkeramischen Faserverbundwerkstoffen bestimmen sie deren Langzeit-Temperaturbeständigkeit.

Keramische Verbundwerkstoffe (CMCs) werden zunehmend wichtiger für technische Anwendungen im Hochtemperatur-Leichtbau, da sie metallische Superlegierungen bezüglich Temperaturbeständigkeit, spezifischen Festigkeiten und Moduln übertreffen und demnach ersetzen können. Darüber hinaus sind sie extrem temperaturwechselbeständig und schadenstolerant. Speziell im Bereich Fluggasturbinen und stationärer Gasturbinen wird der Einsatz dieser Werkstoffe als sehr aussichtsreich gesehen.

Forschung an den DITF:

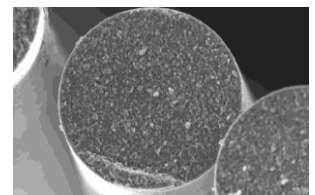
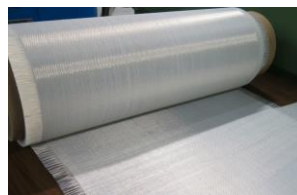
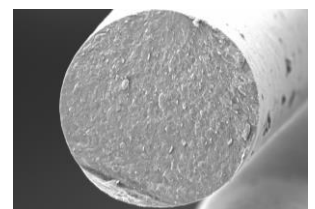
Entwicklung oxidkeramischer Fasern unterschiedlicher Zusammensetzung:

- **Korund, Mullit** (Pilotproduktionsmaßstab)
- Zirkoniumoxid-verstärkter Mullit (**ZTM**), Zirkonium-verstärktes Aluminiumoxid (**ZTA**) (Labormaßstab)

Optimierung der Strukturbildung und der mechanischen Eigenschaften

Verbesserung der Verarbeitbarkeit zu textilen Flächen:

- Etablierung einer speziellen **Webtechnologie** an den DITF für oxidkeramische Fasern
- Korrelation **unterschiedlicher Bindungsarten** mit den Eigenschaften von Geweben und CMCs



Gefördert durch



Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und
Tourismus Baden-Württemberg



Kontakt & Projektleitung

Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung
Denkendorf, Körschtalstraße 26, 73770 Denkendorf

Dr. Bernd Clauß

Telefon +49 (0) 7 11 93 40 – 1 26

bernd.clauss@ditf.de

Alexander Engel

Telefon +49 (0) 7 11 93 40 – 1 97

alexander.engel@ditf.de

www.ditf.de

Forschungskuratorium
textil



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie