

**Pressemitteilung****Technische Universität Dresden****Kim-Astrid Magister**

20.04.2007

<http://idw-online.de/de/news205390>Forschungsprojekte  
Maschinenbau  
überregional**TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DRESDEN****Nano-Beschichtungen wachsen bei über 1.000° C - Das ILK der TU Dresden erforscht Verfahren zur Beschichtung von technischen Hochleistungsfasern**

Am Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik (ILK) der TU Dresden werden technische Hochleistungsfasern mit Hilfe der chemischen Gasphasenabscheidung (CVD-Verfahren) beschichtet.

Die Beschichtung der keramischen Fasern ist für die Herstellung schadenstoleranter keramischer Verbundwerkstoffe eine grundlegende Voraussetzung. Die aufgebrachte Schicht dient während der Pyrolyse einerseits als Diffusionsbarriere und sorgt andererseits für eine definiert schwache Bindung zwischen Verstärkungsfasern und Keramikmatrix, wodurch Rissenergie abbauende Prozesse wie Rissablenkung und -überbrückung sowie der Pull-Out-Effekt begünstigt werden.

Am ILK erfolgt die Beschichtung sowohl von Kohlenstofffasern als auch von Siliziumkarbidfasern mit pyrolytischem Kohlenstoff (pyC) mit Hilfe des CVD-Verfahrens unter Normaldruck. Dabei können unterschiedliche Schichtdicken eingestellt werden. Die in den Beschichtungszyklus integrierte Entschlichtung der kommerziellen Fasern sowie die Abscheidung der Schichtbestandteile auf die Substratoberfläche wird dabei aus einer mit den Elementträgerverbindungen angereicherten Inertgasatmosphäre in einem Kaltwandreaktor vorgenommen.

Die Beschichtungsanlage besteht aus unterschiedlichen elementaren Baugruppen, wie beispielsweise einem Spulenschrank, mehreren Reaktoren, einem Wickelturm sowie einem Garntransportsystem und kann entsprechend der gewünschten Faserbeschichtung eingestellt werden. Die wirkungsweisenbezogene Abstimmung dieser Baugruppenelemente führt zur Ausbildung einer mechanisch stabilen Schicht, wodurch ein gleichmäßiges Schichtwachstum erzeugt werden kann.

Weitere Informationen: Anja Schüler (ist auf der Hannover Messe auf ihrem Handy erreichbar) 0160 7373039 oder Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik (ILK), Tel. +49 351 463-38142, Fax +49 351 463-38143, [ilk@ilk.mw.tu-dresden.de](mailto:ilk@ilk.mw.tu-dresden.de)