

Projekt der Industriellen Gemeinschaftsforschung

Laufzeit: 03.2001 - 02.2003

Vorhabensnummer: 12783N



Europäische Forschungsgesellschaft Dünne Schichten e.V.
European Society of Thin Films

Atmosphärendruckanlage für Oxidbeschichtung von Fasern

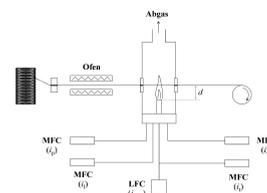
Institut für Oberflächentechnik und plasmatechnische Werkstoffentwicklung, TU Braunschweig

Das Forschungsvorhaben wurde aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e.V. gefördert.

Forschungsziel

Entwicklung eines industriell nutzbaren Beschichtungsprozesses zur Herstellung von ZrO_2 -Schichten auf Fasern

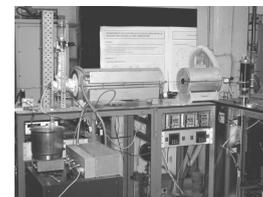
Flammen-CVD Anlage für ZrO_2 -Beschichtung von Fasern



Wirtschaftliche Bedeutung für KMU's

Die Erweiterung bzw. Umstellung der Beschichtungsmöglichkeiten von C-Fasern auf die neuen Fasertypen erweitert das Einsatzspektrum der Faserkeramik und schafft damit neue Marktanteile

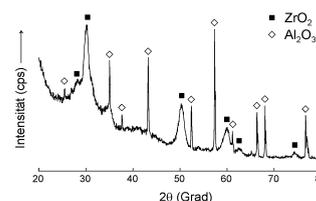
Pilot-Anlage für thermisches Normaldruck-CVD-Verfahren



Forschungsergebnisse

- zwei Atmosphärendruck CVD-Prozesse, Flammen-CVD-Prozess und thermisches CVD-Verfahren, wurden entwickelt
- hohe Abscheideraten von ZrO_2 auf bewegte Fasern wurden realisiert in der Pilot-Anlage bei $500^\circ C$

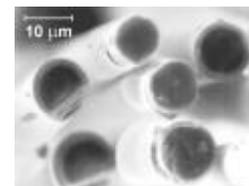
XRD-Spektrum einer ZrO_2 -Schicht auf Aluminiumoxidsubstrat



Umsetzung der Ergebnisse

- die erhaltenen Forschungsergebnisse können für Atmosphärendruck ZrO_2 -Beschichtung von Fasern (Schichtstärke von 10 nm, Fasertransportgeschwindigkeit ca. 30 m/h) umgesetzt werden
- 2 Publikationen

REM Aufnahme von mit ZrO_2 beschichteten SiTiC-Fasern (nach 20 Min. Abscheidung auf stehende Faserbündel)



Unternehmen und Organisationen des Projektbegleitenden Ausschusses:
M&T Verbundtechnologie GmbH, Dünnschichtanlagen Systeme GmbH, MAN Technologie AG, Institut für Physikalische und Mechanische Technologien (Chemnitz), DaimlerChrysler Aerospace Dornier Satellitensysteme GmbH, DLR-Institut für Werkstoffforschung (Köln).