

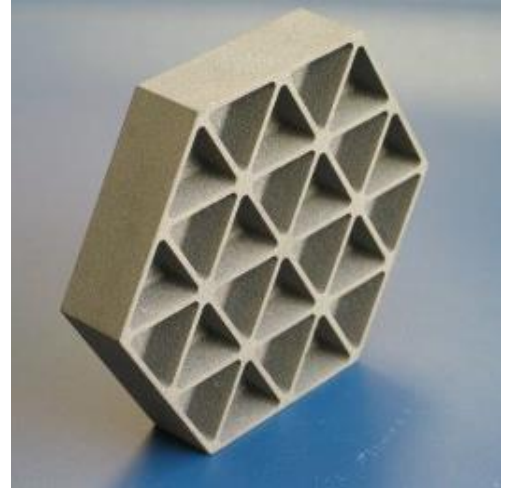
Kategorie: Materialien und Verfahren

Referenz: TD-DE-1027

Carbonfaserverstärkter Kohlenstoff

Der Technologiegeber bietet ein umfangreiches Portfolio an Hochtemperaturanwendungen mit einer Kapazität von bis zu 2.800 °C in einer Vakuum- oder Inertgasatmosphäre an. Dabei findet das Prinzip der chemischen Gasphasenabscheidung (CVD) bei der Beschichtung sowie der chemischen Gasphaseninfiltration (CVI) Anwendung. Letztere bezeichnet die thermische Zersetzung der Dämpfe, durch welche dünne Schichten auf einem Substrat abgeschieden oder infiltriert werden. Die Dicke der abgeschiedenen bzw. infiltrierten Schicht variiert zwischen wenigen Nanometern und mehreren hundert Mikrometern.

Die hier beschriebenen Materialien wurden bereits in Weltraumanwendungen eingesetzt, beispielsweise zur Herstellung von Spiegeln. Dabei hat sich ihr Einsatz insbesondere bei der Konstruktion ultraleichter optomechanischer Systeme bewährt.



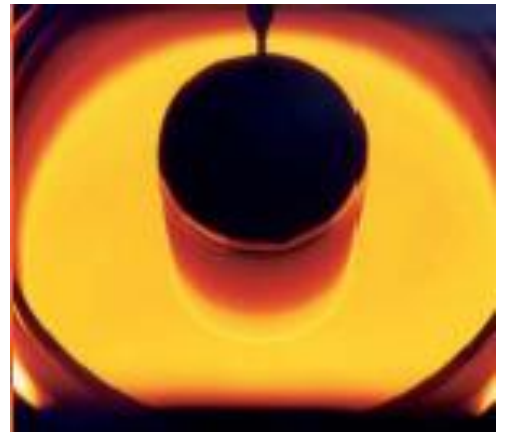
Innovative Aspects:

Die hier vorgestellten Produkte wurden für den Einsatz in extrem anspruchsvollen Umgebungen im Weltraum entwickelt. Sie zeichnen sich durch eine extrem geringe Sprödigkeit sowie eine Schrumpfung aus, die während des Herstellungsprozesses exakt definiert werden kann.

Anwendungsbereiche:

Carbon-Carbon eignet sich in besonderem Maße für strukturelle Anwendungen bei hohen Temperaturen, da er eine hohe Temperaturwechselbeständigkeit und einen niedrigen Wärmeausdehnungskoeffizienten aufweist.

Obwohl es weniger spröde ist als zahlreiche andere Keramiken, weist es eine geringe Schlagfestigkeit auf. Das Material wurde ursprünglich für die Herstellung von Nasenkegeln von Interkontinentalraketen entwickelt und ist vor allem als Material für den Nasenkegel und die Anströmkanten des Space Shuttles bekannt. Das Brabham-Team verwendete es 1976 erstmalig in den Bremsen von Formel-1-Rennwagen, und in jüngerer Zeit wurde es auch in den Bremsen einiger hochwertiger Supersportwagen eingesetzt.



Kooperationen:

Es besteht Interesse an Aufträgen für die Produktionsentwicklung sowie an Kooperationen mit geeigneten Partnern.