

Neues SiSiC-Herstellungsverfahren entwickelt

Wissenschaftler am Fraunhofer-Institut für keramische Technologien und Systeme IKTS haben ein Verfahren entwickelt, mit dem sich großvolumige, komplexe Bauteile aus siliziuminfiltriertem Siliziumcarbid (SiSiC) mit Wandstärkeunterschieden und anspruchsvollen Hinterschneidungen kosteneffizient herstellen lassen.

Bisher hätten die hohen Produktionskosten den Einsatz von SiSiC in vielen Anwendungen verhindert, erklärt das Fraunhofer IKTS. Durch das nun entwickelte Verfahren würden sich neue Perspektiven für den Chemie- und Anlagenbau eröffnen, ist sich das Institut sicher. Die IKTS-Forscher adaptierten ein bewährtes Produktionsverfahren für mit Siliziumcarbid gefüllte Reaktionsharzbetone des Unternehmens SICcast Mineralguß GmbH auf die keramische Fertigung. Hierfür werden

grobkörnige Partikel, vermischt mit einem polymeren Binder, drucklos in offene Formen gegossen und gehärtet. Auf diese Weise sollen sich kostenintensive material-, maschinen- und personalaufwendige Modulbauweisen und Verfahrenskombinationen umgehen lassen.

Ersatz konventioneller Werkstoffe

„Die Wirtschaftlichkeit des Herstellungsverfahrens ermöglicht unter anderem im Chemie- und Anlagenbau die

Substitution konventioneller Werkstoffe. Mit dem Einsatz von siliziuminfiltriertem SiSiC lassen sich Standzeiten von Maschinen deutlich steigern und deren Produktivität verbessern. Dies stellt ein großes Potenzial zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit dar“, so Jörg Adler, Abteilungsleiter am Fraunhofer IKTS in Dresden.

Radialpumpenlaufräder

Als erste Anwendungen des Herstellungsverfahrens hat das Fraunhofer IKTS gemeinsam mit den Unternehmen SICcast Mineralguß GmbH und Dichtung Pumpen GmbH Radialpumpenlaufräder gefertigt. Die Einsatzgebiete dieser keramischer Pumpen liegen vor allem in Anwendungen, die bei sehr hohen Temperaturen verarbeitungstechnisch anspruchsvolle Medien, wie etwa



Keramisches Radialpumpenlaufrad (Foto: Fraunhofer IKTS)

korrosive Chemikalien oder hochgradig mit abrasiven Partikeln angereicherte Suspensionen, befördern, erläutert das Institut. Weitere potenzielle Anwendungen sieht das Institut in Komponenten von Düsen, Mühlen oder Brennern sowie großvolumigen Strukturbauanteilen für Hochpräzisi-

onanwendungen in der optischen Industrie.

erschienen in Pumpen Aktuell, Oktober 2015

*Redaktion Pumpen Aktuell
Kyra van den Beek
redaktion@kci-world.com
+49-2821-71145-34*