

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION30. November 2016 || Seite 1 | 2

Höhere Energieeffizienz durch Brennhilfsmittel aus Porenkeramik

In einem gemeinsamen Projekt haben das Fraunhofer-Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL aus Bayreuth und die Paul Rauschert Steinbach GmbH neuartige Brennhilfsmittel entwickelt. Durch ihren Einsatz kann der Energieverbrauch bei Brennprozessen deutlich reduziert werden. Die Produkte gehen nun in die Serienfertigung.

5

Brennhilfsmittel dienen in technischen Wärmeprozessen zur Positionierung des Erwärmungsguts im Ofen. Bisher machen Brennhilfsmittel je nach Prozess bis zu 80 % des Ofenbesatzes aus. Sie müssen – genauso wie die herzustellenden Produkte – aufgeheizt werden, was sich negativ auf den Energieverbrauch und damit auch auf den CO₂-Ausstoß auswirkt. Der Energieverbrauch kann gesenkt werden, indem die Masse der Brennhilfsmittel und damit auch ihre Wärmekapazität verringert werden. Diese Massenverringering ist realisierbar durch eine dünnwandigere Auslegung der Brennhilfsmittel und/oder durch eine Erhöhung der Porosität der verwendeten Werkstoffe.

10

15

Im Rahmen des Projektes gelang es, die mechanischen und thermomechanischen Eigenschaften der Werkstoffe durch ein gezieltes Design derart zu verbessern, dass die Brennhilfsmittel bei gleicher Performance mit spürbar weniger Masse auskommen. Es wurden zwei Varianten für unterschiedliche Einsatzbereiche entwickelt: Rakor (Korund) für Einsatztemperaturen bis 1600°C und Ramul (Mullit) für Einsatztemperaturen bis 1700°C. In beiden Fällen wurden sehr gute Werte erzielt, sowohl was die Kriechbeständigkeit als auch was die Thermochockbeständigkeit der Brennhilfsmittel betrifft. Das Material Rakor besitzt zudem eine hervorragende chemische Resistenz. Im Ergebnis konnte das Gewicht bei der Verwendung von Rakor um bis zu 25 %, bei der Verwendung von Ramul sogar um bis zu 30 % reduziert werden.

20

25

IN ZUSAMMENARBEIT MIT

RedaktionSusanne Kuballa | Fraunhofer-Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL | Telefon +49 921 78510-940
Gottlieb-Keim-Straße 62 | 95448 Bayreuth | www.htl.fraunhofer.de | susanne.kuballa@isc.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-ZENTRUM FÜR HOCHTEMPERATUR-LEICHTBAU HTL

30

PRESSEINFORMATION

30. November 2016 | Seite 2 | 2

35

Das Bayerische Wirtschaftsministerium förderte das Projekt im Rahmen des Programms „Neue Werkstoffe in Bayern“ mit 0,5 Mio. Euro. Betreut wurde das Projekt durch den Projektträger Jülich.

40



Brennhilfsmittel aus Porenkeramik
Foto: © Rauschert Steinbach GmbH

Redaktion

Susanne Kuballa | Fraunhofer-Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL | Telefon +49 921 78510-940
Gottlieb-Keim-Straße 62 | 95448 Bayreuth | www.htl.fraunhofer.de | susanne.kuballa@isc.fraunhofer.de