

1 Vorrichtung zum wellenförmigen Strukturieren keramischer Grünfolien.

2 Filtrationsmodul aus flachen SiC-Mehrkanalelementen für Membranfiltration von Flüssigkeiten, Stack mit 0,7 m² Filterfläche.

3 Zweilagige Grünfolie und daraus hergestellte Mehrkanalelemente.

4 Prototypischer Kreuzkanalfilter aus RSiC, 140 x 70 x 70 mm³ mit 40 Mehrkanalelementen.

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

Winterbergstraße 28
01277 Dresden

Ansprechpartner

Dr. Hans-Jürgen Richter
Telefon 0351 2553-557
hans-juergen.richter@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de

FOLIEN-TECHNOLOGIE FÜR FILTER/MEMBRANEN

Keramische Folientechnologie und Mehrkanalelemente

- Herstellung ein- und mehrlagiger Grünfolien vorzugsweise auf Basis wässriger Foliengießschlicker
- Adaption von Bindersystemen für die nachfolgenden Verarbeitungsschritte der Folie
- Wellenförmige Strukturierung der Grünfolien und Fügen zu flachen Mehrkanalelementen
- Aufbau von Filterstacks in variabler Größe nach Sinterung der Mehrkanalelemente
- Anpassung der Porengröße an die jeweilige Trennaufgabe durch Wahl der nicht-oxidischen oder oxidischen Ausgangspulver

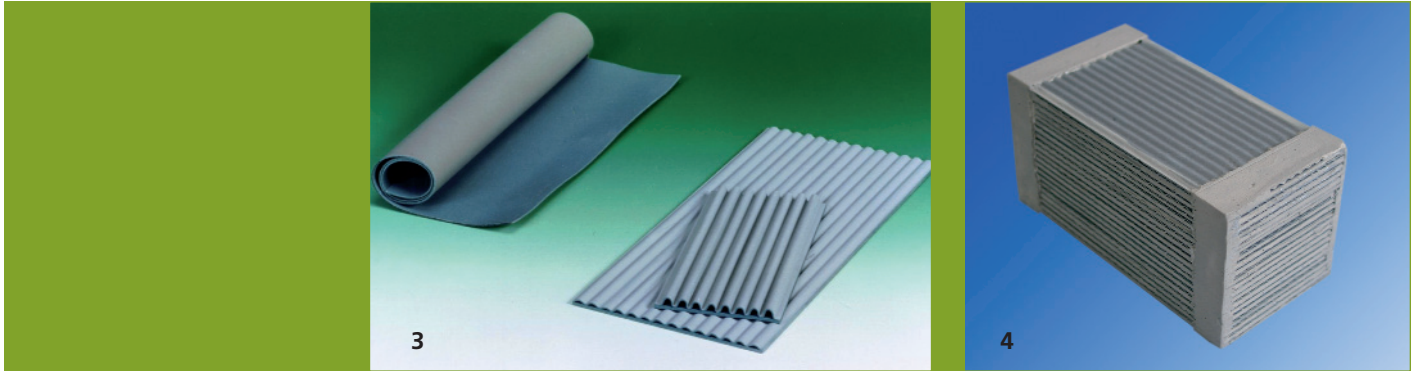
- Hohe Variabilität hinsichtlich Foliendicke und Mehrschichtaufbau
- Kombination mit kostengünstigem, cofiring-fähigem Werkstoffkonzept auf Basis von SiC

Entwicklung und Herstellung von Filterstacks für:

- Membranfiltration von Flüssigkeiten; Porengröße Membran: 0,2 bis 1 µm; Material: cofiring-fähiges SiC
- Kreuzkanalfilter für Abgasreinigung, z. B. aus R-SiC
- Filtermodule für Luftfiltration

Vorteile und Anwendungen

- Kontinuierliche, automatisierbare Herstellungsprozesse nutzbar



1 *Equipment for corrugating of ceramic green tapes.*

2 *Filtration module for liquid filtration consisting of flat SiC multichannel elements, stack with 0,7 m² filtration area.*

3 *Two-layer green tapes and flat multi-channel made of these tapes.*

4 *Prototype of RSiC crossed-channel filter, 140 x 70 x 70 mm³, composed of 40 multi-channel elements.*

TAPE TECHNOLOGY FOR FILTER/MEMBRANES

Ceramic tape technology and multi-channel elements

- Manufacturing of single- or multilayer green tapes using preferably water based tape casting slurries
- Adaption of binder systems with respect to the subsequent processing steps of the tape
- Wavelike shaping of green tapes and joining to flat multi-channel elements
- Assembling of filter stacks with multiple size after sintering of the multi-channel elements
- Adjustment of pore size to the respective objective of separation by selection of the non-oxide or oxide raw powders

- High variability concerning tape thickness and multilayer structure
- Possible combination with cost effective material concept based on silicon carbide, which is capable of cofiring under air

Development and manufacturing of filter stacks for:

- Membrane filtration of liquids; pore size membrane: 0,2 to 1,0 µm; material: cofiring-able SiC
- Crossed-channel filter for exhaust gas treatment; e. g. of RSiC material
- Filtration module for air cleaning

Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS

Winterbergstrasse 28
01277 Dresden, Germany

Contact

Dr Hans-Jürgen Richter
Phone +49 351 2553-557
hans-juergen.richter@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de

Advantages and applications

- Continuous, automatable manufacturing processes utilizable