

Keramischer Hohlfaserkontaktor für die Membranextraktion

**Ingolf Voigt¹, Thomas Hoyer¹, Gundula Fischer¹, Susanne Kämnitz¹, Birgit Köhler¹,
Ray Sikora¹, Friedhelm Tupaika¹, Frank-Günter Niemz², Thomas Schulze²**

¹Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme,
Michael-Faraday-Str. 1, 07629 Hermsdorf;

²Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung e.V. ,
Breitscheidstraße 97, 07407 Rudolstadt

Beim klassischen Extraktionsverfahren sind bestimmte Randbedingungen einzuhalten: Die beiden flüssigen Phasen müssen einen Dichteunterschied aufweisen und dürfen keine stabilen Emulsionen bilden. Mit Hilfe von Membrankontaktoren kann dagegen selbst bei Systemen, die diese Anforderungen nicht erfüllen eine Extraktion durchgeführt werden.

Extrahiert man mit Hilfe poröser Membranen, entfällt die Dispergierung der beiden flüssigen Phasen, die anschließend wieder aufwändig getrennt werden müssten. Die einzigartige Stabilität keramischer Membranen gestattet die Durchführung von Trennungen selbst unter extremen Prozessbedingungen.

Im IKTS wurden Hohlfaserbündel aus α -Aluminiumoxid entwickelt in unterschiedlicher Größe und Packungsdichte. Die Fasern wurden im ALCERU-Spinnverfahren im TITK Rudolstadt hergestellt.

Zur Funktionsprüfung wurde aus einer wässrigen Lösung Aceton mit Hilfe von n-Butylacetat extrahiert.

Keramische Hohlfaserbündel sollen in unterschiedlichen Bereichen Anwendung finden, z. B. für die Be- und Entgasung, für die Gastrennung und für Membranreaktoren.

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie für die finanzielle Unterstützung (Reg. Nr. MF090059).