

- 1 Fließschema einer mehrstufigen automatisierten Gaspermeationsanlage.
- 2 Automatisierte Gaspermeationsanlage.
- 3 3D-Entwurf Gaspermeationsanlage.
- 4 Pilotfiltrationsanlage.

PROZESS-, MODUL- UND ANLAGENENTWICKLUNG

Motivation

Ein Schwerpunkt des Fraunhofer IKTS ist die Entwicklung, Optimierung und prototypische Fertigung anorganischer Membranen für Stofftrennprozesse. Die Membranen müssen bezüglich ihrer Material- sowie ihrer Schichteigenschaften charakterisiert und in Anwendungen zur Trennung flüssiger, dampf- oder gasförmiger Medien erprobt werden. Für diese Einsatzzwecke werden Membranmodule, Membrantestanlagen und Membranpilotanlagen entwickelt, konstruiert und praktisch umgesetzt. Dieser prototypische Anlagenbau erfolgt für die IKTS-eigene Verwendung aber auf Wunsch auch für externe Projektpartner und Kunden.

Entwicklung

Ausgehend von den Membraneigenschaften (Membraneometrie und -typ) und den trennenden Eigenschaften der Membran, die üblicherweise in vorgeschalteten

Arbeitsschritten ermittelt werden, erfolgt die schrittweise Entwicklung und Konstruktion einer Membrananlage nach den Vorgaben und Wünschen eines Kunden. Im Design einer solchen Anlage müssen unterschiedliche Automatisierungsgrade, Membranverschaltungen und Aufstellbedingungen berücksichtigt werden. Zudem können auch Bestandsanlagen zur Verwendung von keramischen Membranen weiterentwickelt und umgerüstet werden.

Leistungs- und Kooperationsangebote

- Kunden- und anwendungsspezifische Membrantestung und -erprobung
- Pilotierung von Membranprozessen und zugehörige Verfahrensentwicklung
- Entwicklung und Bau prototypischer Membranmodule und Testanlagen
- Konzeptentwicklung zum Einbinden von Membrananlagen/-verfahren in kundenspezifische Produktionsabläufe

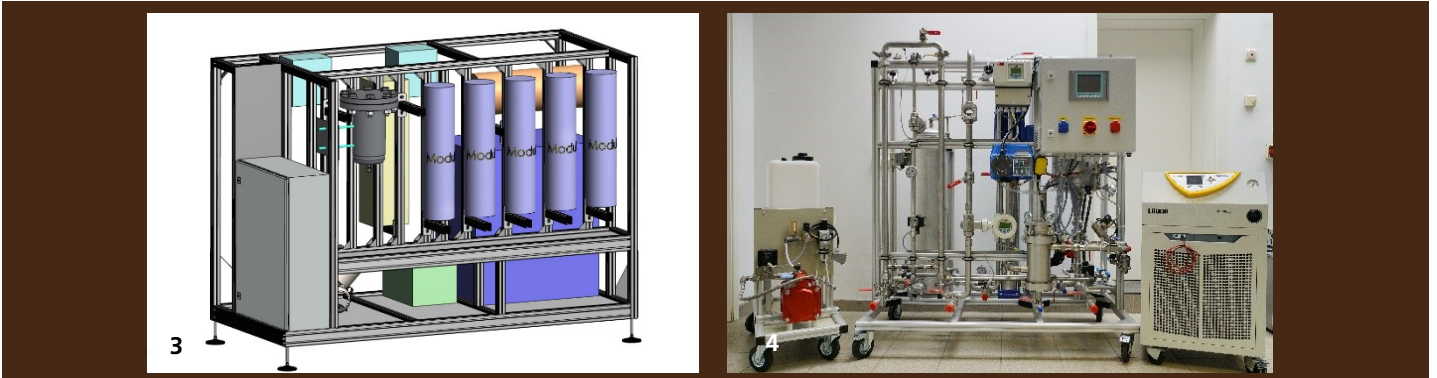
Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

Michael-Faraday-Straße 1
07629 Hermsdorf

Ansprechpartner

Dr. Marcus Weyd
Telefon 036601 9301-3937
marcus.weyd@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de



- 1 Flow sheet of a multi-stage gas permeation plant.
- 2 Automated gas permeation plant.
- 3 3D layout of gas permeation plant.
- 4 Pilot filtration plant.

MEMBRANE PLANT DEVELOPMENT AND CONSTRUCTION

Motivation

One focus of Fraunhofer IKTS is the development, optimization and prototypical production of inorganic membranes for separation processes. The membranes must be characterized regarding their material and layer properties and need to be tested in applications for separating liquid, vapor or gaseous media. Based on the requirements (membrane type, process, degree of automation etc.), membrane modules, membrane test systems and membrane pilot systems are developed, designed and practically implemented for this application. This prototypical plant construction is carried out for IKTS's own use but also for external project partners and customers on request.

Development

Based on the membrane properties (membrane geometry and type) and the separating properties of the membrane, which are usually determined in pre work steps, a

membrane system is developed and designed step by step according to the specifications and needs of a customer, for example. In the design of such a system different degrees of automation, arrangement of membrane and/or modules and installation conditions must also be taken into account. Existing plants of customers can also be further developed and converted for the use of ceramic membranes.

Services offered

- Customer and application-specific membrane testing and trials
- Piloting of membrane processes and associated process development
- Development and construction of prototype membrane modules and membrane test facilities
- Concept development for the integration of membrane plants/processes in customer-specific production processes

Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS

Michael-Faraday-Strasse 1
07629 Hermsdorf, Germany

Contact

Dr. Marcus Weyd
Phone +49 36601 9301-3937
marcus.weyd@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de