

THEMENVORSCHLAG FÜR BACHELORARBEIT / MASTERARBEIT IM STUDIENGANG UMWELT- & VERFAHRENSTECHNIK

Recherchearbeit zur Herstellung, Charakterisierung und Optimierung katalytischer Membranen

Viele chemische Reaktionen laufen durch ungünstige Lage des chemischen Gleichgewichts nur unvollständig ab. Bei Produktionsprozessen führt dies zu erhöhtem Aufwand in der Stofftrennung und dem damit verbundenen Energiebedarf.

Aus diesem Grund wurden verschiedene Verfahren zur so genannten Prozessintensivierung wie Membranreaktoren entwickelt. Diese ermöglichen die Kopplung von Reaktion und Aufreinigung in einer Anlage.

Das vorgesehene Membranmaterial ist ein Hochleistungskunststoff mit katalytischen Eigenschaften, das für die Zielreaktion bereits erfolgreich getestet wurde. [1] Dieses soll final in eine für einen Membranreaktor geeignete Form gebracht werden.

Die Recherchearbeit beinhaltet die Erstellung eines detaillierten Anforderungsprofils und die Identifikation geeigneter Materialparameter sowie Herstellungs- sowie Formgebungsverfahren. Schließlich ist zu ermitteln, welche der Parameter in den Laboren der THA bestimmt werden können. Für die anderen wichtigen Parameter sind Alternativen wie Eigenkonstruktionen bzw. geeignete Kooperationspartner zu identifizieren.

Im Falle einer Masterarbeit sind zudem Experimente auf Basis extern hergestellter Membranen zur Eignungsprüfung der vorab identifizierten Parameter und Verfahren geplant.

1) Greve, Stein, Osterland, Hinrichsen: [Applied Catalysis O, 2024, 190, 206951](#).