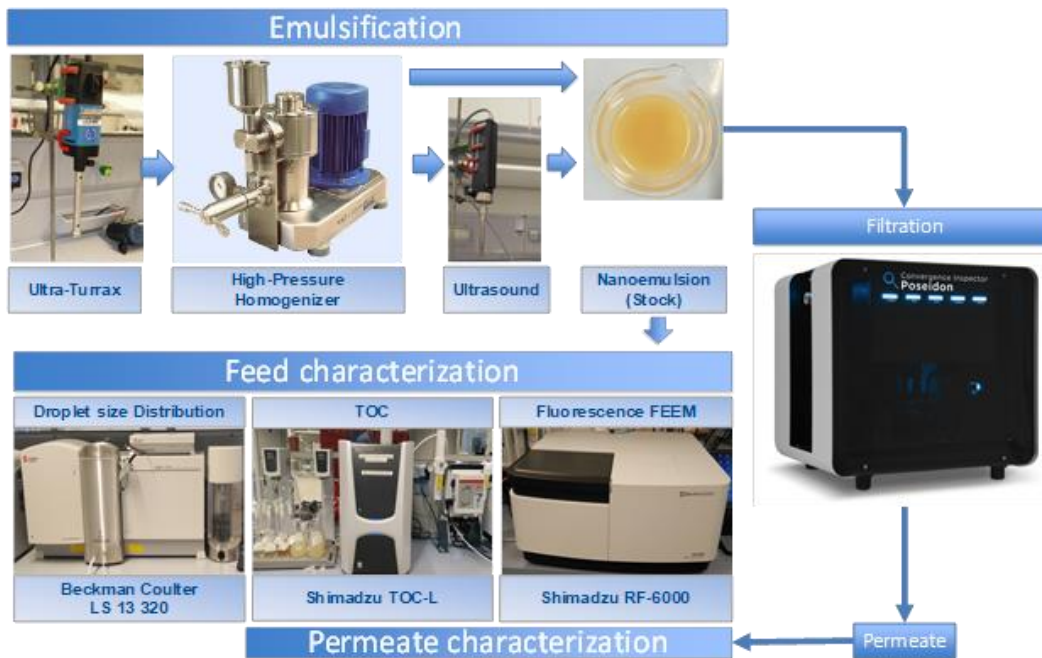


Optimierung von Ultrafiltrationsmembranen zur Aufbereitung von ölhaltigen Abwässern (UFO)



Federal Ministry
of Education
and Research

GERF
German-Egyptian Research Fund



Kontakt:

Hasan Idrees, M.Sc.

Universität Duisburg-Essen

Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Abteilung Maschinenbau und Verfahrenstechnik

Lehrstuhl Mechanische Verfahrenstechnik / Wassertechnik

Lotharstr. 1 47057 Duisburg

hasan.idrees@uni-due.de

Projektbeschreibung

Täglich werden weltweit rund 100 Millionen Barrel öliges Abwasser aus der Erdöl- und Erdgasgewinnungsindustrie in die Umwelt entlassen, welche als „Produced Water“ bezeichnet werden. Im Laufe der Zeit wurden strengere Vorschriften für die Entsorgung des Produced Water erlassen. Gleichzeitig gewinnt das Potential, Produced Water als Süßwasser zu verwenden, in Ölförderländern mehr Aufmerksamkeit und Interesse. Daher sind effiziente Behandlungsmethoden erforderlich. Membranfiltration scheint auf diesem Gebiet eine vielversprechende Technologie. In diesem Projekt wird die Effizienz von UF-Membranen bei der Entfernung von Öl aus Nanoemulsionen von Erdöl untersucht. Die allgemeinen Ziele des Projekts sind folgende:

- Ermittlung der zu erwartenden Herausforderungen bei der Anwendung der UF-Membrantechnologie zur Aufbereitung des Produced Waters.
- Standardisierung einer Labormethode zum Testen verschiedener Membranmaterialien durch Festlegung eines synthetischen Modellwassers und eines Standardprotokolls zum Testen kleiner Module.
- Hydrophilisierung des Membranmaterials durch Beschichten der Membranoberfläche mit verschiedenen Polymeren
- Untersuchung der Leistung der neu hergestellten, mikrostrukturierten UF-Membranen.
- Untersuchung zu den Inhaltsgrenzwerten, von gelöstem und dispergiertem Öl, von welchen UF, in Abhängigkeit vom Membranmaterial, verwendbar ist.
- Untersuchung des Foulingmechanismus, der an UF von öligen Produced Water beteiligt ist.
- Optimierung und Verbesserung des UF-Membranprozesses bei der Öl-Wasser-Trennung im erzeugten Wasser.

Projektförderung

German-Egyptian Research Fund

- Federal ministry of education and Research (BMBF), Germany
- Science and Technology Development Fund (STDF), Egypt

Laufzeit

01.08.2017 – 31.07.2019

Projektträger

Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Projektpartners

Deutschland

- Lehrstuhl Technische Chemie II, Universität Duisburg-Essen
- inge GmbH (associated partner)

Ägypten

- Fayoum Universität
- Magawish Petroleum Company (associated partner).