

تشرف كلية الدراسات العليا و كلية الهندسة في جامعة الامارات وكلية علوم الهندسة في جامعة KU لوفين بدعوتكم
لحضور

مناقشة أطروحة الدكتوراة (Dual Degree)

العنوان

عملية السولفاي المعدلة متعددة المراحل لاحتجاز ثاني أكسيد الكربون وتحلية المياه المالحة

للطالبة:

أميرة فارس رشيد محمد

المشرفون:

د. علي المرزوقي و د. بارت فان دير بروجن

قسم الهندسة الكيميائية وهندسة البترول - كلية الهندسة - جامعة الإمارات العربية المتحدة

و قسم الهندسة الكيميائية - كلية علوم الهندسة - جامعة KU لوفين

المكان والزمان

وذلك يوم الأربعاء الموافق 2021-12-15 في تمام الساعة 2:00 ظهراً

في F3-40

الملخص:

تعتبر إدارة المياه المالحة من أهم المشاكل البيئية ، حيث تحتاج العديد من محطات تحلية المياه إلى إيجاد طرق مناسبة لمعالجة أو التخلص من الكميات الكبيرة من المحلول الملحي المركز التي يتم إنتاجها. يتم استخدام العديد من الطرق التقليدية مثل التخلص من المياه المالحة من خلال الحقن العميق في داخل الارض ، لكن هذه الطرق لا تزال تعاني من العديد من السلبيات. هناك طريقة بديلة تتمثل في معالجة المحلول الملحي عن طريق استخلاص الأملاح من خلال تفاعلات مع ثاني أكسيد الكربون. من المفترض أن تشكل التفاعلات الكيميائية لمحلول ملحي مع منتجات عالية القلوية وثاني أكسيد الكربون نهجاً جديداً وفعالاً واقتصادياً وصدقياً للبيئة. من ناحية أخرى ، يتمثل التحدي الرئيسي لهذه الأساليب في انخفاض نسبة تقليل الملوحة والتي تتراوح ما بين 15 و 20%. وبناءً عليه ، هناك حاجة ملحة لتطوير عملية جديدة لتحلية المياه المالحة بطريقة جديدة تعمل على تحسين كفاءة تحلية المياه. تقترح دراسة الدكتوراه هذه عملية تحلية جديدة متعددة المراحل لتحسين تقليل ملوحة المياه المالحة ، والتقاط ثاني أكسيد الكربون واستعادة المواد الصلبة ذات القيمة التجارية العالية. بالإضافة إلى ذلك ، يتم تقييم نظام مفاعل تلامس جديد بديناميكا مائية مختلفة في ظروف تشغيل مختلفة باستخدام نموذج محاكاة حسابي قائم على ديناميكيات الموائع. بناءً على النتائج السابقة ، يتم اختبار تقنية جديدة متعددة المراحل عن طريق تمرير نفس المحلول خلال سبع مراحل . كان إجمالي انخفاض التراكيز للايونات المختلفة بنسبة 51% للصدويوم و 93.59% للكالسيوم و 79% للبتواسيوم و 43.63% للكوراييد. تم تمييز المنتجات الصلبة من كل مرحلة باستخدام التحليل الطيفي SEM و XRD و FTIR و Raman. بحيث يقترح تطبيقات صناعية وبيئية مختلفة بناءً على الخصائص المختلفة.

مفاهيم البحث الرئيسية: تحلية المياه المالحة ، محاكاة CFD ، التقاط ثاني أكسيد الكربون ، عملية سولفاي المعدلة ، تحلية المياه متعددة المراحل ، ديناميكا المفاعلات.