تتشرف كلية الدراسات العليا و كلية الهندسة بدعوتكم لحضور

مناقشة رسالة الماجستير

العنوان

معالجة المياه المالحة بالتقاط ثاني اكسيد الكربون: تحسين العملية باستخدام التعلم الالي

للطالب:

احمد محمد ناصر الدين محمد السيد

المشرف:

د/ علي المرزوقي - قسم كلية الهندسة

د/ نزار زكي – قسم معلومات التقنية

المكان والزمان

11:00 صباحا

الخميس، 19 مايو 2022

F3-40

الملخص

على مدى السنوات الخمس إلى العشر القادمة ، ستلعب تحلية المياه دورًا مهمًا دائمًا في مجتمعنا. ستنظر الدول النامية إلى تحلية المياه من وجهة ندرة المياه ، بينما ستنظر الدول المتقدمة إلى منظور العلاقة بين المياه والطاقة والغذاء. بإستخدام التكنولوجيا الحالية ، مع إنتاج كل لتر من المياه العذبة ، يتم إنتاج لتر ونصف كنفايات. تقترح الأطروحة هذه استخدام الترسيب الكيميائي في المحاليل الملحية المنوبة بالأمونيا، التي تحتوي على تركيزات أيونية عالية بشكل معقول. امتصاص ثاني أكسيد الكربون في العمود الفقاعي يمكنه أن يقلل من أيونات الصوديوم عن طريق ترسيب كربونات الصوديوم .(NaHCO3) أيضًا ، يمكن لثاني أكسيد الكربون الممتص تقليل أيونات الكلوريد والحث على تكوين الهيدرات ، عن طريق تشغيل العمود عند درجة حرارة منخفضة (10 - 15 درجة مئوية).

نموذج مفاعل العمود الفقاعي يحتوي علي نماذج رياضية لامتصاص ثاني أكسيد الكربون وللتفاعل المائي ولترسيب الملح. يتم محاكاة نظام التفاعلات الحركية و التوازنية وتحسينه باستخدام البرمجة غير الخطية. تم تصميم عملية تكوين الهيدرات وتحسينها باستخدام التعلم الالي. تظهر النتائج أنه يمكن تقليل محلول ملحي الذي يحتوي على 23400 جزء في المليون من الأيونات الصوديوم و 44000 جزء في المليون من الأيونات الكلوربد بنسبة 72.5٪ و 54.2٪ على التوالي. ستستخدم عملية الامتصاص 1.15 مول من ثاني أكسيد الكربون لكل مول من الأمونيا الذائبة بإجمالي 8.702 مول من ثاني أكسيد الكربون الممتصة.

كلمات البحث الرئيسية: تنشيط تحلية المياه، ترسيب الكيميائي، التقاط الكربون ، مفاعل عمود الفقاعي، التعلم الالي.