البحث الأول

بيانات البحث

رقم البحث في القائمة	1
العنوان باللغة الإنجليزية	Performance analysis and particle swarm optimization of molten salt-based nanofluids in parabolic trough concentrators
العنوان باللغة العربية	تحليل الأداء والتحسين بواسطة تقنية تحسين السرب الجزيئي للسوائل النانوية على أساس ملح الصهر في مراكز التجميع الشمسي ذات القطع المكافئ
عدد الباحثين	4
أسماء المؤلفين بالترتيب	**1. Amr Kaood** 2. Mohamed Abubakr 3. Otabeh Al-Oran 4.Muhammed A. Hassan
اسم المجلة	Renewable Energy
ISSN	0960-1481
الناشر	Elsevier Ltd.
التصنيف	مجلة علمية عالمية متخصصة ومحكمة
صفحة البحث	https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.06.049
رقم المجلد	177
رقم العدد	-
ترقيم الصفحات	1062-1045
تاريخ النشر	نوفمبر 2021
مشتق من رسالة علمية؟	لا
بيان بدور المشاركين	**Amr Kaood:** Software, Formal analysis, Investigation, Data curation, Visualization, Data curation, Software. Mohamed Abubakr: Methodology, Software, Validation, Visualization, Formal analysis, Investigation, Data curation, Writing – original draft, Writing – review & editing. Otabeh Al-Oran: Formal analysis, Investigation, Writing – original draft, Writing – review & editing. Muhammed A. Hassan: Conceptualization, Methodology, Validation, Formal analysis, Visualization, Writing – original draft, Writing – review & editing, Supervision.
مكان إجراء البحث	كلية الهندسة، جامعة الفيوم، مصر. الدراسة عددية ولم يتم إجراء أي تجارب معملية.

المخلص

تُستخدم الأملاح المنصهرة عادةً كوسيلة لتخزين الطاقة في تركيز أنظمة الطاقة الشمسية لتكاليفها المنخفضة وتأثيرها البيئي. تهدف هذه الدراسة إلى تحديد وتحسين أداء مكثفات الحوض المكافئ (PTCs) التي تعمل مع السوائل النانوية القائمة على الملح المنصهر (MSNFs) كوسيلة لنقل الحرارة عند درجات حرارة عالية. تم تحليل الأداء الحراري والهيدروليكي والانرجتك والاكسرجتك وتحسينه باستخدام إطار فريد من نوعه لعمليات المحاكاة البصرية لمونت كارلو، وديناميكيات الموائع الحسابية، وانحدار ناقلات دعم محرك البيانات، وتحسين سرب الجسيمات، وتقنيات اتخاذ القرار. تمت دراسة ثلاثة أملاح منصهرة (Solar Salt، وHitec، وHitec XL) وثلاثة أنواع من الجسيمات النانوية (Al_2O_3، وCuO، وSiO_2) في نطاق واسع من التركيزات الحجمية (4.0-0.0%)، وتشغيل أرقام رينولدز (4×10^3 to 40×10^3)، ودرجات الحرارة (535–805 كلفن). أظهرت النتائج أقصى كفاءة للطاقة تبلغ 69.1%، تم تحقيقها عند استخدام مائع SiO2-Hitec النانوي (1.0%) عند رقم رينولدز 40 × 104 ودرجة حرارة 535 كلفن. وكان الحد الأقصى لكفاءة الطاقة المحققة 70.48%، تم الحصول عليها باستخدام Hitec النقي عند رقم رينولدز 40 × 10^4 ودرجة الحرارة 535 كلفن. الحد الأقصى للتحسينات الممكنة في كفاءات الطاقة والطاقة في النطاق المغطى هو 17.0 و42.0٪ على التوالي. المزيج الأمثل من كفاءات الطاقة والطاقة هو ∽ 73.1 و69.0٪، تم الحصول عليه باستخدام CuO-Hitec nanofluid عند درجة الحرارة ورقم رينولدز وتركيز 535 كلفن و39912.98 و0.019٪ على التوالي. المزيج الأمثل من التحسينات المئوية في كفاءات الطاقة والطاقة هو 0.465 و7.182% على التوالي، وهو ما يتوافق مع سائل النانو CuO-Hitec الذي يعمل عند 805 كلفن و32025.4 و0.092% على التوالي.