البحث الثاني

بيانات البحث

رقم البحث في القائمة	2
العنوان باللغة الإنجليزية	Hydrothermal characteristics of turbulent flow in a tube with solid and perforated conical rings
العنوان باللغة العربية	الخصائص الهيدروليكية-الحرارية للتدفق المضطرب في أنبوب به حلقات مخروطية مصمتة ومثقوبة
عدد الباحثين	3
أسماء المؤلفين بالترتيب	1. Muhammed A. Hassan** 2. Amro H. Al-Tohamy **3. Amr Kaood**
اسم المجلة	International Communications in Heat and Mass Transfer
ISSN	0735-1933
الناشر	Elsevier Ltd
التصنيف	مجلة علمية عالمية متخصصة ومحكمة
صفحة البحث	https://doi.org/10.1016/j.icheatmasstransfer.2022.106000
رقم المجلد	134
رقم العدد	-
ترقيم الصفحات	106000
تاريخ النشر	مايو 2022
مشتق من رسالة علمية؟	لا
بيان بدور المشاركين* *منصوص علي أدوار المشاركين في نسخة البحث المنشورة	Muhammed A. Hassan: Formal analysis, Investigation, Data curation, Visualization, Writing – original draft, Writing – review & editing. Amro H. Al-Tohamy: Methodology, Software, Investigation, Data curation, Writing – review & editing. **Amr Kaood:** Conceptualization, Methodology, Software, Validation, Formal analysis, Investigation, Data curation, Visualization, Writing – review & editing, Supervision.
مكان إجراء البحث	كلية الهندسة، جامعة الفيوم، مصر. الدراسة عددية ولم يتم إجراء أي تجارب معملية.

المخلص

في الأبحاث الحديثة، تعتبر الإضافات المعدنية طرق فعالة للتحسين السلبي لأداء المبادلات الحرارية. ومع ذلك، فإن بعض الدراسات النادرة فقط قد ركزت على الحلقات المخروطية كتصميم بديل بسبب خسائر الضغط المرتفعة. تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق أداء حراري-هيدروليكي متوازن باستخدام حلقات مخروطية مصمتة ومثقوبة من خلال التركيز -لأول مرة- على عدد وشكل الثقوب في كل من الحلقات المنقبضة والمنفرجة. تظهر النتائج أن أرقام نسلت أكبر (حتى قيمة 360.2 عند رقم رينولدز البالغ 26000) يمكن تحقيقها باستخدام حلقات منفرجة ومصمتة بسبب اضطراب الطبقة الحرارية وتسريع التدفق بالقرب من الجدار، لكن هذا التصميم يظهر أيضًا أعلى قيم لعامل الاحتكاك (بقيمة 5.04 عند رقم رينولدز بقيمة 6000). يقلل تثقيب الحلقات من قيمة رقم نسلت وعامل الاحتكاك للحصول على أداء أكثر توازناً، خاصة بالنسبة للأعداد الكبيرة من الثقوب. ينتج عن الثقوب الدائرية والمثلثة أعلى وأدنى قيم لكلا المعاملين، على التوالي. تم الحصول على عامل تعزيز حراري أقصى بمقدار 1.1 عند استخدام حلقات منفرجة مصمتة عند رقم رينولدز البالغ 6000. ومع ذلك، يمكن الوصول إلى عامل تعزيز حراري بمقدار 1.06 باستخدام حلقات مثقبة دائرية مع متطلبات طاقة أقل بشكل ملحوظ لضخ المائع. مع اعتبار الحلقات المصمتة مرجعابدلاً من الأنبوب العادي، يمكن أن تصل عوامل التعزيز الحراري إلى 1.2.