

عنوان مقاله:

افزایش عملکرد مبدل‌های حرارتی پوسته لوله با تغییر در ساختار لوله ها

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکترونیک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

محسن صفرپور - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی شهر مجلسی

شعیب محجوب - مربی واحد مهندسی مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی شهر مجلسی

خلاصه مقاله:

از آنجا که مسئله انرژی و راه‌های بهینه‌سازی آن روز به روز بیشتر اهمیت پیدا می‌کند، پس به تبع آن بهینه‌سازی ادوات مختلف در صنعت مسئله‌ای مهم و تأثیرگذار است. این مطالعه تلاشی است در جهت افزایش راندمان مبدل‌های حرارتی با استفاده از ایجاد شیار بین لوله‌ها و افزایش سطح تماس بین مبدل و سیال عبوری. مدل مورد تحقیق یک دسته لوله پنج ردیفی با آرایش مثلثی که ساختار اصلی مبدل‌های حرارتی پوسته لوله را تشکیل می‌دهند، می‌باشد که با استفاده از دو نیم لوله به جای یک لوله کامل و ایجاد شیارهایی به ارتفاع‌های 5، 10 و 15 میلی‌متری بین نیم لوله‌ها به تحلیل عددی جهت مقایسه انتقال حرارت برای رینولدزهای 700، 1500، 4000 و 6000 پرداخته می‌شود. در این مدل قطر لوله‌ها و گام‌های طولی و عرضی ثابت می‌باشد و تنها فاصله بین نیم لوله‌ها تغییر می‌کند. نتایج نشان می‌دهد که در هندسه جدید میزان انتقال حرارت کل در مقایسه با لوله کامل به میزان 50 درصد افزایش می‌یابد و بهترین انتقال حرارت در فاصله 5 میلیمتر وجود دارد.

کلمات کلیدی:

مبدل حرارتی، رینولدز، نیم لوله، ناسلت، حل عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/479742>

