

عنوان مقاله:

محاسبه نرخ انتقال حرارت در لوله های شیاردار با استفاده از تکنیکهای عددی

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی یافته های نوین علوم و تکنولوژی با محوریت علم در خدمت توسعه (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسنده:

مهدی نجف پورملاباشی - کارشناس ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده مهندسی مکانیک

خلاصه مقاله:

در مقاله حاضر، با استفاده از روشهای دینامیک سیالات محاسباتی، ساختار جریان گردابه ای در جریان داخلی لوله های شیاردار بررسی شده است. هدف اصلی از ایجاد شیار، افزایش آشفته گی جریان و در نتیجه افزایش نرخ انتقال حرارت میباشد. شرط مرزی استفاده شده در دیواره به صورت شار ثابت بوده و طول لوله برابر با 480 mm انتخاب شده است. نتایج حل عددی نشان می دهد که با ایجاد شیار در بدنه لوله، جریانهای موضعی شبیه جریان پله ایجاد شده و گردابه های موضعی در بین شیارها ایجاد میشود. این گردابه ها با افزایش ورتیسیتته جریان به تشدید آشفته گی جریان کمک کرده و در نتیجه نرخ انتقال حرارت افزایش مییابد. نتایج نشان داده است که افت فشار در واحد طول لوله و عدد ناسلت به ازای عمق شیار 10 mm به ترتیب برابر با 383 Pa.m-1 و 90/84 شده است.

کلمات کلیدی:

حل عددی، عدد ناسلت، ورتیسیتته، لوله های شیاردار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/920219>

