

عنوان مقاله:

افزودن مانع حفره دار در لوله ی همگرا به منظور افزایش انتقال حرارت

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی کاربرد فناوری های نوین در علوم مهندسی (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسنده:

احمد بدرام - استادیار (مهندسی مکانیک)، آموزشکده ی امام علی (علیه السلام) طبس، دانشگاه فنی و حرفه ای استان خراسان جنوبی،
طبس، ایران

خلاصه مقاله:

یکی از راهکارهای افزایش انتقال حرارت در جریان داخل لوله، افزودن موانع با شکل های مختلف در جریان است. افزودن مانع علاوه بر افزایش انتقال حرارت باعث افزایش افت فشار سیستم نیز خواهد شد. لذا در این مقاله، اثر افزودن یک مانع حفره دار به لوله ی همگرا به منظور افزایش انتقال حرارت مورد بررسی قرار می گیرد. مانع حفره دار طبیعتاً افت فشار کمتری به نسبت مانع کامل هم اندازه ی خود ایجاد می نماید. روش پژوهش، شبیه سازی عددی است و نتایج نشان داد با عبور جریان از هر یک از حفره های موجود در مانع، دو گردابه در بالا و پایین حفره ایجاد می شود. همچنین مشخص شد که در مقطع $x=0.25$ اثرات حرارتی دیواره، به مرکز کانال رسیده و دما مرکز کانال بیشتر از دمای ورودی (یعنی 300 درجه ی کلوین) شده است. نتایج روشن نمود که در مقطع خروجی ($x=0.4m$)، دمای مرکز کانال که کمترین دمای مقطع خروجی است، در حدود 309 درجه ی کلوین است. همچنین معلوم گردید که توزیع سرعت به صورتی است که دو نقطه ی بیشینه ی سرعت در پروفیل سرعت ایجاد می شود.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی عددی، مانع حفره دار، لوله همگرا، انتقال حرارت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1202848>

