

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی انتقال حرارت جریان آرام در لوله های ماریچ مخروطی و بررسی اثر مقطع مربعی

محل انتشار:

سومین همایش ملی نفت و گاز و صنایع وابسته (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مظاهر شاکریان - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر مجلسی

منصور طالبی - استادیار پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای

خلاصه مقاله:

بررسی های قبلی نشان داده که ویژگی های انتقال حرارت لوله های ماریچ مخروطی، بهتر از لوله های مستقیم است دلیل آن هم مربوط به وقوع جریان ثانویه در سطوح نرمال به جریان اصلی در داخل ساختار ماریچ مخروطی می باشد. در این مطالعه شبیه سازی عددی مکانیزم جریان و انتقال حرارت لوله های ماریچ مخروطی برای طراحی یک مبدل حرارتی بهینه مورد بررسی قرار می گیرد. الگوی جریان داخل لوله و تغییرات دمای آب مشخص شده است و تاثیر شکل هندسی سطح مقطع لوله بر عملکرد مبدل حرارتی بررسی شده است. نتایج نشان می دهد که زاویه مخروط اثر قابل توجهی روی انتقال حرارت لوله ماریچ مخروطی دارد به این صورت که با افزایش انحنا نیروی گریز از مرکز نیز افزایش می یابد که این امر باعث افزایش جریان داخل لوله می گردد و جریان ثانویه لایه مرزی را می شکند بنابراین انتقال حرارت افزایش می یابد. همچنین لوله های با سطح مقطع مربعی عملکرد بهتری در مقایسه با سایر مقاطع نشان داد که این به خاطر تشکیل جریان ثانویه قوی تر می باشد

کلمات کلیدی:

لوله ماریچ مخروط، هندسه، مبدل حرارتی، جریان ثانویه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/418249>

