

عنوان مقاله:

اثر هندسه زائده مستطیلی روی سطح تولید کننده گردابه بر اثر بخشی انتقال حرارت دیواره داخلی لوله بویلر با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی شیمی و مهندسی شیمی (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

میلاذ نصرائی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، پردیس دانشکده های فنی، دانشکده فنی فومن

محمد محمدی خاناپشتانی - استادیار، دانشگاه تهران، پردیس دانشکده های فنی، دانشکده فنی فومن

عاطفه حسن زاده - استادیار، دانشگاه تهران، پردیس دانشکده های فنی، دانشکده فنی فومن

خلاصه مقاله:

با توجه به دمای بالای کاری در بویلرها بهبود شرایط انتقال حرارت در آنها بسیار مهم است. بویلرهای فشار فوق بحرانی نوعی از بویلر است که آب یا بخار آب را در دما و فشاری بالاتر از نقطه بحرانی حرارت داده و از این رو دمای لوله ایکه سیال در آن جریان دارد به طور ناگهانی بالا رفته و منجر به پدیده اتلاف انتقال حرارت شده و موجب فرسودگی لوله بویلر می شود. بنابراین روش های از بین بردن این اتلاف انتقال حرارت از نظر طراحی مهندسی امری مهم بوده است. لذا هدف از پژوهش حاضر بررسی اثر هندسه زائده مستطیلی تولید گردابه بر انتقال حرارت از سطح لوله های داخلی بویلر می باشد. زائده های تولید گردابه از طرفی موجب بهبود شرایط انتقال حرارت شده و از سوی دیگر افت فشار را در طول لوله افزایش می دهند. هدف از این شبیه سازی، بهبود روند انتقال حرارت در نزدیکی سطح لوله های بویلر و به تبع آن به حداقل رساندن افزایش افت فشار برای رسیدن به جریان های آشفته با استفاده از زائده مستطیلی شکل می باشد. مساله با استفاده از نرم افزار انسیس فلونت و اعمال شرایط مرزی شبیه سازی میشود و با لوله بدون زائده مقایسه خواهد شد.

کلمات کلیدی:

بویلر، فشار فوق بحرانی، زائده مستطیلی، انتقال حرارت، انسیس فلونت، افت فشار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1040775>

