

عنوان مقاله:

بررسی نسبت قطر پوسته به طول لوله ها بر عملکرد مبدل های حرارتی پوسته-لوله ای

محل انتشار:

مجله مبدل گرمایی، دوره 6، شماره 34 (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

علی فلاوند جوزایی - دانشکده مهندسی گروه مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز

سید مهدی موسوی نوایی - دانشکده مهندسی گروه مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز

خلاصه مقاله:

طراحی مبدل های حرارتی پوسته-لوله ای تابع سه فاکتور مهم، میزان انتقال حرارت، افت فشار و قیمت تمام شده مبدل می باشد که در این مقاله برای رسیدن به یک انتقال حرارت مورد نیاز فرآیندی، تاثیر تغییر قطر پوسته مبدل نسبت به طول آن در دسته لوله های مبدل حرارتی پوسته-لوله ای بر افت فشار و قیمت تمام شده مبدل مورد بررسی قرار گرفته است. معادلات حاکم شامل معادله پیوستگی، معادله مومنتوم و معادله انرژی است و استفاده از نرم افزار Aspen B-JAC برای طراحی مبدل می باشد. نتایج حاصله از مقاله با اطلاعات مربوط به مبدل های واحد EDC/VCM یکی از شرکت پتروشیمی ماهشهر که توسط شرکت معتبر GmbH Uhde طراحی شده اند مقایسه شده و نتایج مطابقت خوبی با نمونه اصلی را داراست. نتایج نهایی نشان می دهند که برای طراحی مبدل حرارتی با قیمت پایین تر بهتر است قطر پوسته کمتر و سطح مورد نیاز با افزایش طول جبران گردد. همچنین در یک مبدل حرارتی پوسته-لوله ای برای رسیدن به یک انتقال حرارت مورد نیاز فرآیند، با افزایش قطر پوسته ضریب کلی انتقال حرارت کاهش یافته، ولی افت فشار در سمت لوله ها و پوسته و همچنین قیمت تمام شده مبدل افزایش پیدا می کند.

کلمات کلیدی:

مبدل های حرارتی پوسته-لوله ای، ضریب انتقال حرارت، افت فشار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/326667>

