

عنوان مقاله:

طراحی و ساخت یک نمونه مبدل گرمایی لوله پوسته ای پلیمری و بررسی کارایی آن

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی بهینه سازی سیستم ها و مدیریت کسب و کار (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

میلاد قاسمی گوانکلایی - کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

حسام رمضان زاده - کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

علی معظمی گودرزی - استادیار، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

خلاصه مقاله:

مبدل‌های حرارتی در صنایع مختلف از جمله صنایع تاسیساتی و شیمیایی نقش تعیین کننده ای را ایفا مینمایند. در چنین صناعی اهمیت وجود پدیده‌ی خوردگی شیمیایی ما را بر آن می دارد که در طرح مبدل نه تنها به رفتار ترمودینامیکی مواد سازنده آن بلکه به رفتار شیمیایی آنها در محیط مورد استفاده نیز توجه کنیم. از رایج ترین مشکلات مبدل‌های حرارتی فلزی متعارف، خوردگی و رسوبگذاری، به ویژه در محیط‌های متخلخل است. از راه حل یکی های آینده‌نگری به این مشکلات استفاده از مواد پلیمری است که مقاومت آنها در برابر خوردگی و علاقه، گذاریرسوب اولیه را در توسعه‌ی مبدل‌های حرارتی مبتنی بر پلیمر ایجاد می کند. علاوه بر این، آنها ارزان بوده و آسانتر شکل و فرم می گیرند و چگالی آنها به مراتب پایین تر از فلزات است و در نتیجه ساخت و ساز، حمل و نقل، و هزینه‌های نصب و راهاندازی بسیار پایینی دارند. با این وجود، هدایت حرارتی بسیار پایین مواد پلیمری مانع کاربرد گسترده و مقبولیتشان شده است. در این پژوهش به بررسی کارایی و عملکرد یک مبدل پوسته-لوله ای پلیمری به صورت تجربی پرداخته شده است. نتایج نشان میدهد برای افزایش کارایی مبدل پلیمری به دلیل داشتن هدایت حرارتی پایین، با افزایش سطح تماس لوله ی میهای پلیمر توان افزایش قابل توجهی در تبادل حرارت و کارایی مبدل را شاهد بود به طوری که با دبی ورودی 23/0 kg/s به تبادل حرارتی معادل 5195W دست یافته شد که عدد قابل توجهی است و در دبی 335/0 بازده مبدل 83% به دست آمده است که عدد قابل توجهی است.

کلمات کلیدی:

مبدل حرارتی پلیمری، خوردگی شیمیایی، مبدل حرارتی فلزی، هدایت حرارتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/674443>

