

عنوان مقاله:

بررسی تجربی و شبیه سازی عددی لوله گرمایی ترموسیفون در شرایط عملکردی دما بالا

محل انتشار:

فصلنامه مکانیک هوافضا، دوره 15، شماره 2 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمد مزیدی شرف آبادی - پژوهشگاه صنعت نفت

سید محمد واعظی - صنعتی مالک اشتر

امیرحسین صدرالدینی - تربیت مدرس

خلاصه مقاله:

در قرن اخیر انرژی از اهمیت ویژه ای به دلیل کمبود منابع انرژی و همچنین میزان اتلاف زیاد آن برخوردار شده است. استفاده بهینه از انرژی و به حداقل رساندن میزان اتلاف آن به یکی از بزرگترین اهداف محققان تبدیل شده و زمینه ساخت و تولید وسایلی جهت رسیدن به این هدف را فراهم آورده است. لوله گرمایی یکی از وسایلی است که دارای انتقال انرژی گرمایی بالا در حجم کم است که اخیرا به عنوان ابررسانا در بسیاری از موارد کاربرد دارد. لوله گرمایی بر اساس ابعاد و شرایط دمایی مورد استفاده و جنس سیال عامل، طراحی و استفاده قرار می شود. یکی از اجزای اصلی تشکیل دهنده لوله گرمایی سیال عامل آن بوده که با توجه به خواص سیال عامل و شرایط عملیاتی لوله گرمایی انتخاب می شود. لوله گرمایی از نوع ترموسیفون بر اساس روابط و خواص سیال و جنس بدنه در شرایط عملکردی در دمای بالا طراحی، ساخته و بررسی می شود. در این مقاله، عوامل موثر در انتقال حرارت لوله گرمایی از جمله ضرایب انتقال حرارت داخلی تبخیرکننده و چگالنده، ضریب هدایت حرارتی به صورت تجربی و شبیه سازی عددی بررسی و نتایج آن به صورت نمودار گزارش شده است. نتایج نشان می دهند، لوله گرمایی در شار گرمایی 278 وات عملکرد بهتری داشته و هرچه به شرایط طراحی نزدیکتر می شود، عملکرد قابل قبولی ارائه می دهد.

کلمات کلیدی:

لوله گرمایی، سیال عامل لوله گرمایی، لوله گرمایی دما بالا، عدد مریت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/959586>

