

عنوان مقاله:

تحلیل عملکرد یک سیستم سرمایش تراکمی جدید مجهز به اجکتور و بوستر

محل انتشار:

بیستمین کنفرانس دینامیک شاره ها (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

وحید مزارعی - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه یزد

علی اکبر دهقان - استاد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه یزد

زهره نوروزی - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه یزد

سعید مزارعی - کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی مالی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قشم

خلاصه مقاله:

در این مقاله به مدلسازی ترمودینامیکی یک سیستم سرمایشی اجکتوری-آبشاری و شبیه سازی جریان درون اجکتور آن پرداخته شده است. با بکارگیری پنج مبرد $R170$ ، $R123$ ، CO_2 و $R17$ و استفاده از روش حلقه تکرار پارامترهای اصلی یک اجکتور مانند نسبت مکش و فشارهای خروجی از آن مورد تحلیل قرار گرفته و بهینه سازی سیکل در نرم افزار EES انجام شد. در این تحلیل که در حالت متغیر بودن پارامترهای طراحی شامل فشار و دمای کندانسور سیکل اجکتور بالادست و دمای اواپراتورهای سیکل اجکتور بالادست و سیکل تبرید تراکمی پایه در پایین دست انجام شد، بیشترین ضریب عملکرد سیکل اجکتوری-آبشاری توسط مبرد N_2O-NH_3 با ضریب عملکرد $4/532$ در فشار بالای $7/14MPa$ ایجاد شد. همچنین نتایج نشان داد با افزودن بوستر در مسیر جریان مکش اجکتور می توان کیفیت بخار خروجی از اجکتور را تا 5% کنترل کرد. در نهایت با شبیه سازی جریان درون اجکتور با استفاده از پارامترهای سیکل اجکتوری-آبشاری بهینه شده، نمایشی از ویژگی جریان درون اجکتور برای درک بهتری از جزئیات توزیع فشار و بویژه محاسبه نسبت مکش اجکتور ارائه شده است، که با توجه به این نتایج تطابق مدلسازی ترمودینامیکی با شبیه سازی عددی با میانگین خطای 4% حاصل شده است.

کلمات کلیدی:

سیستم سرمایشی، اجکتور، سیال عامل، بهینه سازی، بوستر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1822624>

