

عنوان مقاله:

شبیه سازی تحلیل حرارتی لوله جاذب جمع کننده سهموی حاوی مواد تغییر فاز دهنده با استفاده از روش دینامیک سیالات محاسباتی

محل انتشار:

چهاردهمین کنگره ملی مهندسی مکانیک بیوسیستم و مکانیزاسیون ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

زینا سیفی لاله - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران

هادی صمیمی اخیجهانی - استادیار گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران

پیمان سلامی - استادیار گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران

خلاصه مقاله:

در عصر کنونی سامانه های آب شیرین کن خورشیدی بیشتر مورد استقبال محققان قرار گرفته است، زیرا هزینه ساخت بسیار پایینی دارند و همچنین مکانیسم پیچیده های نداشته و در نتیجه نیاز کمتر به سرویس و نگهداری دارند. سامانه های آب شیرین کن خورشیدی یک راه جایگزین ساده، بادوام و مقرون به صرفه برای حل مشکلات مناطق دور افتاده خشک جهان است، که سرشار از تابش خورشید هستند. یکی از کاربردهای آب شیرین کن های خورشیدی، مصرف انرژی خورشید برای تصفیه آب از آلاینده ها است که این فرایند تقطیر از برخی جنبه ها چرخه طبیعی آب زمین را شبیه سازی می کند. در این مطالعه از یک سامانه آب شیرین کن خورشیدی حاوی PCM استفاده شده است. به منظور ادامه فرایند شیرین سازی آب بعد از غروب خورشید، از PCM به عنوان منبع ذخیره گرمایی استفاده شده تا در هنگامی که تابش خورشیدی وجود ندارد، سامانه به روند کار خود ادامه دهد و عمل شیرین سازی آب ادامه یابد. در این مطالعه پارافین به عنوان PCM استفاده شده است. آب به عنوان سیال کاری در سامانه در نظر گرفته شد. نتایج نشان داد PCM تاثیر مطلوبی بر بازده سامانه آب شیرین خورشیدی داشته و سبب افزایش بازده سامانه شده است. همچنین در این پژوهش برای تحلیل و بررسی رفتار حرارتی سیال از شبیه سازی به روش دینامیک سیالات محاسباتی استفاده شده است.

کلمات کلیدی:

آب شیرین کن خورشیدی، انتقال حرارت، انرژی حرارتی، PCM، CFD

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1535750>

