

عنوان مقاله:

شبیه سازی کلکتور صفحه تخت با مواد تغییر فاز در یک روز زمستانی شهر یزد

محل انتشار:

بیست و چهارمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 1

نویسندگان:

محمود معتمدی - ایران، اصفهان، دانشگاه یزد، دانشکده مکانیک، دانشجو کارشناسی ارشد؛

محمدرضا نظری - ایران، یزد، صفاییه، استادیار دانشگاه

محمد سفید - ایران، یزد، صفاییه، بلوار دانشگاه یزد، دانشیار دانشگاه

خلاصه مقاله:

بهره گیری از گرمای نهان ناشی از مواد تغییر فاز دهنده به همراه انرژی گرمایی محسوس، از روش های نوین برای ذخیره انرژی حرارتی است. در این مقاله به شبیه سازی سه بعدی عملکرد یک کلکتور خورشیدی صفحه تخت با مواد تغییر فاز پرداخته شده است. آنالیز عددی شامل شبیه سازی تشعشع خورشیدی به همراه با مواد تغییر فاز در شهر یزد بصورت ناپایدار و از ساعت 9 صبح تا 16 بعدظهر روز اول دی ماه می باشد. به منظور کاهش زمان حل، کلکتوری در مقیاس کوچکتر و با در نظر گرفتن یک لوله بر روی جاذب، در نظر گرفته شده است. پس از حل عددی، توزیع دمای سیال در خروجی کلکتور و بازدهی در دو حالت با مواد تغییر فاز و بدون مواد تغییر فاز مورد بررسی قرار گرفته شده است و مشخص گردید که دمای آب در خروجی کلکتور بدون مواد تغییر فاز به 44 درجه سانتی گراد می رسد و آب در خروجی کلکتور با مواد تغییر فاز حدود 2 ساعت بیشتر از حالت بدون تغییر فاز در شب (و بدون تشعشع خورشید) آب گرم دارا می باشد. همچنین نتایج عددی در کلکتور بدون مواد تغییر فاز با نمونه تجربی مقایسه شده و مشاهده گردید که نتایج مطابقت خوبی با یکدیگر دارند. در انتها تعیین ماده تغییر فاز، برای آبگرمکن های خورشیدی مناسب با آب و هوای گرم و خشک شهر یزد مورد بررسی قرار گرفته شده است

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/943502>

