

عنوان مقاله:

شبیه سازی کلکتور صفحه تخت خورشیدی در حالت سه بعدی و پایدار در زمستان یزد

محل انتشار:

هشتمین همایش علمی تخصصی انرژی های تجدید پذیر، پاک و کارآمد (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

الهام نادعلیان - دانشجوی کارشناسی ارشد

محمد سفید - دکتری-دانشیار دانشگاه یزد

محمود معتمدی - دانشجوی کارشناسی ارشد

خلاصه مقاله:

سیستم های آبگرم و گرمایش که از انرژی خورشید برای گرم کردن آب استفاده می کنند در مقایسه با دیگر کاربردهای حرارتی بیشتر مود توجه قرار می گیرند. شهر یزد به علت داشتن پتانسیل بالا در دریافت انرژی خورشید که به صورت متناوب در این شهر تابیده می شود و همچنین دارا بودن تعداد روزهای آفتابی زیاد، می توان انرژی گرمایی بیشتری را برای کاربردهای حرارتی ذخیره کرد. کلکتورهای خورشیدی بمنظور گرمایش آب مورد استفاده قرار می گیرند. در این مقاله به شبیه سازی سه بعدی یک کلکتور خورشیدی صفحه تخت پرداخته شده است. تحلیل عددی شامل شبیه سازی تشعشع خورشیدی در شهر یزد، از ساعت 9 صبح تا 16 بعدازظهر روز اول دی ماه می باشد. جریان سیال آب داخل لوله و هوای روی جاذب، بصورت همزمان شبیه سازی شده است. به منظور کاهش زمان حل و بهینه سازی، کلکتوری در مقیاس کوچکتر و با در نظر گرفتن یک لوله بر روی جاذب، در نظر گرفته شده است. در این مقاله توزیع دمای سیال در خروجی کلکتور و راندمان مورد بررسی قرار گرفته است و پس از حل مشخص شد که ماکزیم دمای سیال کارکرد در خروجی کلکتور به 44 درجه و دمای جاذب کلکتور به 63 درجه سانتیگراد می رسد. همچنین نتایج عددی در کلکتور با نمونه تجربی مقایسه شده و مشاهده گردید که نتایج مطابقت خوبی با یکدیگر دارند

کلمات کلیدی:

کلکتور صفحه تخت خورشیدی، مدل تشعشعی، گرمایش آب، راندمان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/420040>

