

عنوان مقاله:

آنالیز اگزرژی شبیه ساز کلکتور صفحه تخت خورشیدی

محل انتشار:

اولین همایش ملی صنایع فرآوری محصولات کشاورزی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محمد آهمن - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مکانیک بیوسیستم دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

فاروق شریفیان - استادیار گروه مکانیک بیوسیستم دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

علی محمد نیکبخت - دانشیار گروه مکانیک بیوسیستم دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

وحید رستم پور - استادیار گروه مکانیک بیوسیستم دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، بر اساس داد ههای تجربی تحلیل اگزرژی یک شبیه ساز کلکتور خورشیدی صفحه تخت مجهز بهناهمواری Inclined Broken Rib در یک مدار بسته انجام شده است. بر خلاف کارهایی که تاکنون انجام شده، در مطالعه ی حاضر با ایجاد ناهمواری در زیر صفحه ی جاذب حرارت و شکستن زیرلایه ی آرام، به منظور افزایش سطح وزمان تماس هوا با صفحه ی جاذب حرارت در جریان متلاطم داخل مجرای کلکتور، ضریب انتقال حرارت جابه جایی را افزایش داده و همچنین دمای سیال ورودی به کلکتور با دمای محیط یکسان در نظر گرفته نشده و از نتایج واقعآزمایش ها استفاده شده است. بهینه سازی اگزرژی با بررسی تاثیر تغییر دبی و دمای سیال ورودی به کلکتور، دمایمحیط و شار تشعشع خورشیدی ورودی انجام شده است. نتایج نشان دادند که بازده ی اگزرژی در شار حرارتی ثابت 1000 W/m^2 با افزایش دبی و به دلیل وجود ناهمواری افزایش مییابد و مقدار بیشینه ی آن $5/7\%$ به دست آمد. همچنین در دبی های ثابت با افزایش شار خورشیدی، بازده ی اگزرژی افزایش یافت. از طرفی دیگر با افزایش دمای محیط به 30°C درجه سیلسیوس، بازده اکسرژی به $1/2\%$ کاهش یافت. به صورت کلی انتخاب دبی بهینه وابسته به دمای خروجی موردنظر از مجرای سیستم می باشد که برای هر محصول جهت خشک کردن متفاوت است.

کلمات کلیدی:

بازدهی اکسرژی، کلکتور خورشیدی، ناهمواری Inclined Broken Rib، شار حرارتی، دبی هوای ورودی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/747669>

