

## عنوان مقاله:

تأثیر سرعت باد و دمای محیط بر بهینه سازی اکسرژی یک کلکتور خورشیدی صفحه تخت با نانوسیال تیتانیوم دی اکسید

## محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی مهندسی مکانیک و مکاترونیک ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

## نویسندگان:

اسماعیل بوستانی - گروه مهندسی مکانیک، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

آرش میرعبداله لواسانی - گروه مهندسی مکانیک، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

محمد افتخاری یزدی - گروه مهندسی مکانیک، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

در پژوهش حاضر، بهینه‌سازی یک کلکتور خورشیدی صفحه تخت با مفهوم اکسرژی که در آن از نانوسیال تیتانیوم دی‌اکسید و آب خالص به عنوان سیال کاری استفاده شده و همچنین تأثیر پارامترهای سرعت باد و دمای محیط داخل پوشش شیشه‌ای بر راندمان اکسرژی کلکتور، مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته‌است. بهینه‌سازی جهت دستیابی به بیشترین راندمان اکسرژی (بهینه- سازی) با الگوریتم ژنتیک توسط نرم‌افزار متلب انجام شده‌است. نتایج به‌دست آمده برای نانوسیال و آب نشان می‌دهند استفاده از نانوسیال موجب افزایش راندمان اکسرژی کلکتور شده است. راندمان اکسرژی کلکتور با افزایش سرعت باد برای هر دو حالت نانوسیال و آب خالص 4 درصد افزایش یافته است و همچنین افزایش دمای محیط داخل پوشش شیشه‌ای موجب کاهش 5.3 درصدی برای حالت نانوسیال 4.6 درصدی برای حالت آب خالص شده است.

## کلمات کلیدی:

بهینه‌سازی، کلکتور خورشیدی، اکسرژی، نانوسیال، الگوریتم ژنتیک

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/621289>

