

عنوان مقاله:

بررسی عددی عملکرد حرارتی یک کلکتور خورشیدی کروی

محل انتشار:

نخستین همایش بین المللی جامع محیط زیست (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

حسین قاسمیه - دانشجوی کارشناسی مهندسی مکانیک-حرارت و سیالات، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه سیستان و بلوچستان، ایران

فرامرز سرحدی - استادیار گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه سیستان و بلوچستان، ایران

فاطمه صبح نمایان - دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک-تبدیل انرژی، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه سیستان و بلوچستان، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله به بررسی عددی عملکرد حرارتی یک کلکتور خورشیدی کروی توسط دینامیک سیالات محاسباتی پرداخته شده است. معادلات حاکم بر مسئله شامل پیوستگی، ممتوم خطی و انرژی می باشد. ماهیت معادلات حاکم غیرخطی است لذا از روش عددی حجم محدود توسط نرم افزار فلونت برای حل آن ها استفاده شده است. برای تعیین اندازه شبکه مناسب استقلال شبکه صورت گرفته است. اعتبارسنجی نتایج عددی با کار آزمایشگاهی گذشتگان نیز صورت پذیرفته است. بررسی نتایج نشان می دهد که نتایج شبیه سازی تحقیق حاضر در توافق خوبی با داده آزمایشگاهی گذشتگان می باشد. همچنین مطالعات پارامتری نشان می دهد که افزایش دبی جریان آب ورودی باعث افزایش بازده حرارتی تا مقدار 40 درصد می شود و افزایش سرعت باد باعث کاهش بازده حرارتی به مقدار 27 درصد می گردد. افزایش دمای ورودی باعث افزایش بازده حرارتی می شود.

کلمات کلیدی:

کلکتور خورشیدی کروی، دینامیک سیالات محاسباتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/478538>

