

عنوان مقاله:

بررسی تجربی پایداری و خواص تابشی نانوسیال ترکیبی اکسید آهن/ سیلیس به عنوان سیال عامل کلکتور خورشیدی جذب مستقیم

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مریم کریمی - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه خوارزمی، تهران

شهرام دلفانی - دانشیار، بخش تاسیسات مکانیکی و الکتریکی، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، تهران

خلاصه مقاله:

عملکرد مناسب کلکتور جذب مستقیم (حجمی) که در آن تابش خورشیدی مستقیماً توسط محیط سیال دریافت می شود، باعث شده تحقیقات پیرامون این نوع کلکتور طی سالهای اخیر روند رو به رشدی داشته باشد. در این تحقیق، تحلیل تجربی برای بررسی نحوه ساخت و پایداری و خواص تابشی نانوسیال ترکیبی اکسید آهن/سیلیس بر پایه آب دیونیزه انجام شده است. در مرحله اول، نحوه ساخت نانوسیال ترکیبی و پایداری آن بررسی و مقایسه میشود؛ سپس خواص تابشی آن با استفاده از روش تجربی اسپکتروفوتومتری اندازه گیری و تحلیل و مقایسه میگردد. نتایج نشان میدهد که ترکیب نانوسیال سیلیس با نانوسیال اکسید آهن موجب بهبود پایداری نانوسیال اکسید آهن و همچنین بهبود خواص تابشی و جذب انرژی خورشید توسط نانوسیال سیلیس شده است؛ طوری که نانوسیال ترکیبی اکسید آهن / سیلیس با جزء حجمی 2000 ppm در حالت بیشینه موجب افزایش ضریب میرایی تا $17/57 \text{ cm}^{-1}$ نسبت به سیال پایه میشود. نانوسیال ترکیبی اکسید آهن/سیلیس میتواند به عنوان محیط جذب مناسب در کلکتورهای جذب مستقیم مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

نانوسیال ترکیبی، نانوذرات اکسید آهن، نانوذرات سیلیس، پایداری، خواص تابشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/788829>

