



شیمی و مهندسی شیمی

تهران - بهمن ۱۳۹۷

مطالعه تجربی یک هوا گرم کن خورشیدی غیرمستقیم با استفاده از یک متمرکز کننده ی سهموی نقطه ای

فهمیه کنعانی^{۱*}، وحید مددی آورگانی^۲، محمودرضا رحیمی^۳

۱- گروه مهندسی شیمی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه دولتی یاسوج، ایران

۲- استادیار گروه مهندسی شیمی، دانشگاه دولتی یاسوج، یاسوج، ایران

۳- دانشیار گروه مهندسی شیمی، دانشگاه دولتی یاسوج، یاسوج، ایران

*نویسنده مسئول: kanaanif@gmail.com

خلاصه

امروزه استفاده از انرژی حرارتی تشعشی خورشید توجه زیادی را به خود جلب نموده است. از جمله کاربردهای انرژی های خورشیدی می توان به هواگرم کن های خورشیدی اشاره کرد که انرژی خورشیدی را جمع آوری و به گرما تبدیل می کنند. به منظور جمع آوری انرژی خورشید می توان از جمع کننده های متمرکز کننده ی دیش خورشیدی استفاده کرد که با توجه به سطح دریافت کننده کوچک به دلیل تمرکز نقطه ای و ایجاد حرارت بسیار بالا دارای بازدهی بالاتری نسبت به سایر جمع کننده ها می باشند. از این رو در پژوهش حاضر به بررسی یک سامانه ی هوا گرم کن خورشیدی با استفاده از یک متمرکز کننده ی دیش خورشیدی که وجه تمایز آن نسبت به سایر هوا گرم کن ها می باشد، می پردازیم. همچنین به بررسی پارامترهایی نظیر دبی سیال عامل در دریافت کننده ی خورشیدی، دبی هوای ورودی به مبدل و میزان تشعشع خورشید پرداخته می شود.

کلمات کلیدی: هواگرم کن غیرمستقیم، جمع کننده ی متمرکز کننده ی دیش خورشیدی، سیال عامل، مبدل حرارتی

۱. مقدمه

استفاده گسترده از سوخت های فسیلی همچنین قیمت ناپایدار نفت نفوذ زیادی در سرمایه گذاری و بازار انرژی و در نتیجه برنامه های توسعه ای در سراسر جهان دارد. در سال ۲۰۰۸ حدود ۳/۸۱ درصد از انرژی اولیه جهان به صورت محصولات نفت، گاز و زغال سنگ عرضه و در نتیجه باعث انتشار بیش از ۲۹۳۸۱ میلیون تن کربن دی اکسید که عامل اصلی افزایش دمای کره است، شد [۱].

* Corresponding author: توضیحات مربوط به نویسنده اول

Email: kanaanif@gmail.com