

عنوان مقاله:

بررسی تجربی عملکرد خشک کن خورشیدی سبزیجات با گرمادهی غیرمستقیم نانوسیال

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 52، شماره 4 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مجتبی مروج - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه پیام نور، ایران

فرشاد ابراهیم پور - دانشیار، گروه کشاورزی، دانشگاه پیام نور، ایران

زهره ابراهیمی - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه پیام نور، ایران

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، یک خشک کن خورشیدی جریان غیر مستقیم سبزیجات با گرمادهی غیرمستقیم توسط نانوسیال به صورت تجربی مورد آزمایش قرار گرفته است. سیستم شامل گردآورنده خورشیدی صفحه تخت با سیال واسطه نانوسیال آب-آهن بوده و ماده خشک شونده سبزی نعنا و زمان آزمایش نیز تابستان و پاییز ۱۴۰۰ در دانشگاه پیام نور در آغاچاری در جنوب ایران بوده است. بررسی ها نشان داد که متوسط بازدهی گردآورنده مورد استفاده ۳/۴۴٪ و متوسط بازده گرمایی خشک کن ۱/۲۶٪ است. همچنین در مقایسه با تحقیقات پیشین بازدهی قابل قبولی را برای خشک کن با گرما-دهی غیر مستقیم ارائه می دهد. شرایط آب هوایی شامل دما، رطوبت و تابش خورشید مورد ارزیابی قرار گرفت. با توجه به داده ها مشخص شد که تاثیر رطوبت و سرعت باد به دلیل عدم تغییرات زیاد و ضریب همبستگی پیرسون نزدیک به ۳/۰، اندک بوده است. ولی در خصوص دمای هوا و تابش خورشیدی با افزایش دما و تابش مراحل خشک شدن در زمان کمتری اتفاق می افتد به گونه ای که رطوبت تعادلی در حدود ۵ ساعت به کمتر از ۱۰٪ می رسد و باعث می شود که کارایی خشک کن به حدود ۲۹٪ برسد.

کلمات کلیدی:

خشک کن خورشیدی، بررسی تجربی، نانوسیال، بازده، گرمای غیرمستقیم، پارامترهای محیطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1643544>

