

عنوان مقاله:

مطالعه آزمایشگاهی سیستم خشک کن خورشیدی محصولات کشاورزی با هدف بهبود کارایی سیستم با استفاده از مواد ذخیره ساز انرژی حرارتی

محل انتشار:

چهارمین کنگره بین المللی توسعه کشاورزی، منابع طبیعی، محیط زیست و گردشگری ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسنده:

فرهاد دری - کارشناسی ارشد مکانیک - تبدیل انرژی

خلاصه مقاله:

انرژی خورشیدی یکی از انواع مهم انرژی های تجدیدپذیر می باشد که بهره برداری از آن به روش های مختلف مورد مطالعه مستمر محققان بوده است. در این تحقیق، به طراحی و ساخت یک نوع خشک کن خورشیدی با استفاده از مواد ذخیره ساز انرژی حرارتی با هدف بهبود کارایی سیستم به صورت تجربی پرداخته می شود. در تحقیق حاضر محصول سیب برای خشک کردن انتخاب کردیم. نوع مواد ذخیره ساز حرارتی را سنگ انتخاب کردیم. آزمایش در دو دور فن با سرعت های 0/1 و 0/3 متر بر ثانیه انتخاب کردیم خشک کردن مواد غذایی یکی از قدیمی ترین روش های نگهداری آنها است. با کاهش مقدار رطوبت ماده، علاوه بر کم شدن وزن و حجم آن، امکان فساد میکروبی آن از بین می رود. خشک کن خورشیدی بر اساس مواد ذخیره انرژی حرارتی برای خشک کردن محصولات کشاورزی به طور مداوم در حالت پایدار بسیار موثر است و میتواند با بهبود کیفیت محصول و کاهش مواد سمی تولید شده کیفیت محصول را افزایش دهند. حداکثر دمای ورودی به کلکتور 48 درجه سانتیگراد در دور اول فن، حداکثر دمای وسط کلکتور 53/2 درجه سانتیگراد در دور اول فن، حداکثر دمای ورودی به خشک کن 57 درجه سانتیگراد در دور دوم فن و حداکثر دمای خروجی از خشک کن 51/5 درجه سانتیگراد در دور دوم فن بدون ذخیره ساز می باشد. با ذخیره ساز 5 الی 6 درجه نسبت به بدون ذخیره ساز افزایش می یابد. وقتی که از ذخیره ساز سنگ در سیستم خشک کن خورشیدی استفاده کردیم زمان خشک شدن 2 الی 2/5 ساعت نسبت به عدم استفاده از ذخیره ساز کاهش یافت. هر چه سرعت دور فن بیشتر باشد بر خلاف همبستگی سرعت خشک شدن و از دست دادن رطوبت محصولات کمتر از دور پایین فن می باشد.

کلمات کلیدی:

انرژی خورشیدی، خشک کن غیرمستقیم خورشیدی، ذخیره ساز حرارتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/973127>

