

عنوان مقاله:

مقایسه کارایی کالکتور مطبق و ساده در خشک کن های خورشیدی (مطالعه موردی: خشک کن انگور)

محل انتشار:

مجله تحقیقات مهندسی صنایع غذایی، دوره 19، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسنده:

فرزاد گودرزی - بخش تحقیقات فنی مهندسی - مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان همدان

خلاصه مقاله:

تمایل به استفاده از انرژی خورشید و خشک کن های آفتابی برای خشک کردن مواد غذایی در حال افزایش است. مهم ترین ایراد این خشک کن ها، پایین بودن کارایی آنهاست. برای رفع این مشکل، در این پژوهش کالکتور و محفظه جدیدی ساخته و ارزیابی شد. پوشش دو لایه شیشه ای کالکتور جدید از تعدادی قطعات شیشه ای تشکیل شده است که نسبت به هم آرایشی پله ای پدید آوردند. شکاف های موجود بین لایه ها از طریق مکش هوای بیرون، باعث ورود گرمای بیشتر به درون کالکتور می شود. کارایی نظری و عملی خشک کن با خشک کردن میوه انگور ارزیابی شد. راندمان حرارتی کالکتور جدید ۱۰ پله و شاهد در سرعت های کم وزش باد محیطی به ترتیب برابر ۶۵ و ۵۶ درصد محاسبه شد. افزایش سرعت وزش باد محیطی تا ۱۰ متر بر ثانیه و بیشتر، راندمان حرارتی کالکتورهای مطبق را تا سطح ۳۵ درصد کاهش می دهد. کاربرد کالکتور جدید صرفا در شرایطی توصیه می شود که سرعت وزش باد محیط کمتر از ۱ متر بر ثانیه باشد. زمان خشک شدن میوه با خشک کن خورشیدی به طور معنی دار و برابر ۱۰۸ درصد کوتاه تر از زمان خشک شدن میوه با روش سنتی است. زمان لازم برای خشک شدن میوه های سینی میانی دستگاه، ۱۰ تا ۱۴ ساعت بیشتر است تا میوه های طبقات دیگر. از نظر پذیرش کلی، محصولات تولیدی در طبقات مختلف خشک کن اختلاف معنی داری با یکدیگر نداشتند، اما همگی به طور معنی داری برتر از محصول تولیدی به روش سنتی بودند.

کلمات کلیدی:

خشک کن آفتابی، راندمان حرارتی، سرعت خشک شدن، کیفیت، محفظه های پلکانی جمع کننده انرژی خورشیدی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1584093>

