

عنوان مقاله:

خشک کن دوار خورشیدی شلتوک

محل انتشار:

یازدهمین کنگره ملی مهندسی مکانیک بیوسیستم و مکانیزاسیون ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

مایده لیلایی - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک بیوسیستم، پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران

اکبر عرب حسینی - دانشیار گروه فنی کشاورزی، پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران

هیمن امیری - دانشجوی دکتری مکانیک بیوسیستم، پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران

محمدحسین کیانمهر - استاد گروه فنی کشاورزی، پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

به منظور حفظ کیفیت محصول در انبار، خشک کردن برنج پس از برداشت، لازم و ضروری است. خشک کردن برنج، به روش سنتی پهن کردن محصول در زیر نور آفتاب که در بیشتر مناطق ایران رایج است، باعث افت کیفی و کمی محصول می شود. استفاده از خشک کن های خورشیدی برای خشک کردن برنج، علاوه بر صرفه جویی در انرژی مصرفی، از ترک خوردن، تغییر رنگ و افت کیفی محصول نیز جلوگیری می کند. در این تحقیق به منظور خشک کردن شلتوک برنج اقدام به طراحی و ساخت یک دستگاه خشک کن دوار خورشیدی گردید. برای تامین انرژی گرمایی مورد نیاز دستگاه، از یک صفحه جذب خورشیدی با توانی حدود 650 وات بر ساعت استفاده شد. صفحه جذب از جنس آهن، با ابعاد 200x100 میلیمتر و ضخامت 2 میلیمتر بود. به منظور جلوگیری از ماند انرژی در انتهای صفحه جذب و کاهش هدررفت انرژی، در محدوده ی انتهایی صفحه جذب تعداد 456 عدد سوراخ به قطر 6 میلیمتر ایجاد شد. برای جذب بیشتر نور تابیده شده ی خورشید توسط سطح صفحه جذب، از پوشش شیشه ی معمولی ساختمان با ضخامت 4 میلیمتر و ابعاد 1020x1020 میلی متر استفاده شد. همچنین مخزن خشک کن به صورت استوانه ای مشبک، با قطر 400 و طول 1000 میلی متر و ضخامت 1 میلی متر و سوراخ هایی با قطر 2/5 میلی متر ساخته شد. همچنین محفظه اصلی دستگاه که ورودی و خروجی لوله ی هوای داغ به آن متصل میشود، به صورت استوانه ای به قطر 500 و طول 1200 میلی متر، از جنس ورق گالوانیزه نورد شد. برای تامین حرکت دورانی محور استوانه خشک کن از یک الکتروموتور 0/7 کیلو وات 3 فاز با دور خروجی 1400 دور در دقیقه استفاده شد که در دو مرحله توسط سیستم تسمه و پولی و یک گیربکس 1 به 100 دور خروجی آن کاهش پیدا کرد. دوره های مورد نیاز آزمایشات نیز توسط یک دستگاه اینورتر تامین شد.

کلمات کلیدی:

انرژی خورشیدی، برنج، خشک کن، شلتوک، رطوبت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/799410>

