

بنام خدا

خشک کن خورشیدی :

شماره ثبت : ۴۶۸۳۹ تاریخ ۸۶/۱۲/۱۵



خشک کن خانگی مدل ۸۷

مؤسسه انرژی، ایمنی و محیط زیست

خورشید یکی از عوامل اصلی، حیات، تولید، اشتغال، رشد و توسعه است که قبل از کشف نفت و گاز، در کلیه فرایندهای تولیدی، به آن توجه کامل میشده. خورشید در فرایندهای طبیعی رشد گیاهان و سایر امور فیزیکی و شیمیایی وابسته به حیات در کره زمین، به کار خود ادامه میدهد. هر چند که رفتارهای بشر و سایر موجودات زنده در تقدیرات از پیش نهاده شده آفرینش دخالت مستقیمی ندارند ولیکن در اجرائی شدن همان قوانین علمی آفرینش مؤثرند.

در اینجا ما فقط به مصرف انرژی در امور خشک کنی میپردازیم. در زمانهای گذشته بطور کلی خشک کردن محصولات کشاورزی، دامی و صنعتی، با استفاده از تابش مستقیم و یا غیر مستقیم خورشید صورت میگرفته و در فقدان تابش مناسب، کارهای مرتبط با خشک کنی متوقف می ماند و زیانهائی نیز به بار می آمد. در مناطق کم بارش، چندان مشکلی وجود نداشته و در فصلهایی که محصولات خاصی برداشت میشوند، تابش مناسبی هم وجود داشته و دارد. اما مناطقی که کمتر از ۷۵٪ روزهای سال آفتابی هستند، همواره با مشکل کمبود انرژی خورشیدی برای امور خشک کنی با کمک تابش مستقیم خورشید مواجه هستیم. علاوه بر این،

خشک کردن محصولات در معرض تابش مستقیم خورشید، دارای معایبی بشرح زیر است :

مقادیر زیادی از انرژی خورشیدی تابیده شده بر سوژه خشک شدنی، توسط هوای اطراف، به هدر میرود. دمای تابش مستقیم نسبت به دمای داخل خشک کن اختراعی ما در حدود ۲۵ الی ۴۰ درجه سانتیگراد کمتر است و این کمبود دما، فرایند خشک کنی را طولانی تر و کار نیروی انسانی را بیشتر میکند و بنابراین کالاها در داخل خشک کن، سریعتر خشک میشوند.

کار خشک کنی در هوای آزاد موجب آلوده شدن سوژه به غبار و آلاینده های محیطی میشود که در خشک کن ، چنین اتفاقی نمی افتد .

خشک کردن در هوای آزاد ، نیازمند به مراقبت بلحاظ هجوم پرندگان و سایر حیوانات دارد که در خشک کن چنین مراقبتی لازم نمیشود .

عبور پرندگان از روی کالاهای خوراکی در حال خشک شدن ، موجب آلوده شدنشان به فضله آنها میشود ، در حالیکه کالای خشک شدنی در داخل خشک کن با چنین آلودگی هائی سروکار پیدا نمیکند .

تابش مستقیم نور خورشید بر روی کالاها موجب تغییر رنگ آنها میشود که در داخل خشک کن ، رنگ کالا کاملاً طبیعی باقی می ماند .

لازم است ؛ کالاهائی که در فضای باز خشک میشوند ، شبها بخاطر حمله حیوانات موزی و جلوگیری از رطوبت شبیم ، جمع آوری شوند ، در حالیکه کار خشک کنی در طول شب با انرژی ذخیره شده در خشک کن اختراعی ما ادامه می یابد و نیازی به جمع آوری آنها نیست .

اخیراً مطابق پژوهشهای انجام شده گفته میشود ؛ کالاهای خوراکی خشک شده در مقابل تابش مستقیم خورشید سرطان زا هستند و کشورهای وارد کننده کالاهای ایرانی ، نسبت به این موضوع مراقبتهای ویژه ای را بعمل می آورند . این عیب در خشک کنهای خورشیدی ، به کالا وارد نمیشود .

در هر صورت ، ما تصمیم گرفته ایم که با استفاده از منبع انرژی فراوان ، پاک ، بی زیان و ارزان خورشیدی ، نسل جدیدی از خشک کنها را ساخته و عرضه نمائیم . با توجه به حجم منابع مالی و نیز برآورد ضرورت برای مناطقی از شهر و روستا که به منابع تولیدی نزدیک هستند ، یک نمونه خشک کن نیمه صنعتی با ظرفیت روزانه ۲۰ کیلوگرم تبخیر آب ساخته و عرضه نمائیم . این ظرفیت مربوط به بزرگترین واحد خشک کنی است که بطور کامل توسط وسائط نقلیه ، قابل حمل و نقل است .

برای مثال مشتریانی که به ظرفیت خشک کنی ۱۰۰ کیلوگرمی احتیاج داشته باشند و بخواهند از خشک کنهای قابل حمل و نقل استفاده نمایند ، میتوانند همزمان ۵ دستگاه از این خشک کنها را تهیه نمایند . خشک کنهای با ظرفیت بالاتر ، یکپارچه نبوده و نصبی هستند و ما بعلاوه حمایت از صنایع بومی مناطق ، کاهش حمل و نقل ، جلوگیری از مهاجرتهای شغلی ، توسعه اشتغال در مناطق موسوم به دور دست و کاهش انحصارات تولیدی ، خشک کن بیشتر از ظرفیت یک تن در شبانه روز را نمیسازیم .

ظرفیت تعریف شده در بالا به معنی ۲۰ کیلوگرم کالای ورودی نیست و برای کالاهای مخلف ، متفاوت است . برای کالاهائی مانند سبزیجات که یکروزه خشک میشوند ، همان ۲۰ کیلوگرم ظرفیت درست است . کالاهائی مانند انگور برای کشمش شدن و لیمو ترش عمانی برای خشک شدن و بقیه کالاهائی که نسبت به سبزیجات ، فشرده تر هستند و فرایند خشک شدنشان طولانی تر است ورودیشان در خشک کن ۲۰ کیلوگرمی ، تا ۱۰۰ کیلوگرم افزایش می یابد که در طی چند روز (۲ و ۳ الی ۵ روز) این کار خشک کنی انجام میگردد .

خشک کنی که در شکل بالا ملاحظه میفرمائید ، یک خشک کن خانگی با ظرفیت ۲ کیلوگرم در شبانه روز است که برای تهیه انواع فراوده های خشک شدنی در منازل بعنوان یک وسیله آشپزخانه ای قابل استفاده است . محل نصب و استقرار همه خشک کنها ، خارج از فضای سرپوشیده میباشد و همه انواع خشک کنها ، در مقابل باران مقاوم هستند .

خشک کنهای خورشیدی اختراعی ما نسبت به خشک کنهای گازی ، برقی و گازوئیلی علاوه بر اینکه نیازی به هزینه سوخت ندارند ، دارای این مزیت هستند که گرما بصورت کاملاً همگن تا عمق کالاها نفوذ میکند و مانع از تخمیر و فاسد شدن آنها میگردد . این خشک کنها مطابق با اقلیم هر منطقه برابر با سفارشات دریافتی ساخته میشوند و در زمان کار به هیچگونه تنظیم نیاز ندارند و بطور خودکار عمل میکنند .

کارهائی که میتوان با خشک کنهای خورشیدی اختراعی ما انجام داد بطور کلی بشرح زیر است :

خشک کردن انواع سبزیجات و گیاهان داروئی .

خشک کردن انواع برگه میوجات .

خشک کردن انواع میوجاتی که بصورت درسته در بازار بفروش میرسند مانند : کشمش ، آلو ، قیصی ، انجیر ، توت و غیره .

خشک کردن دانه های شسته شده و یا تازه برداشت شده مرطوب مانند : غلات ، حبوبات ، برنج ، کنجد ، کلزا و غیره .

خشک کردن خشکبار مانند ؛ پسته ، گردو ، فندق و نظائر آنها .

تهیه شیر میوجات مانند ؛ شیر انگور ، شیر خرمالو ، شیر سیب و غیره .

تهیه رب میوجات مانند ؛ رب گوجه فرنگی ، رب انار و غیره .

تهیه لواشک از شیر میوجات مانند ؛ لواشک سیب ، لواشک زردآلو ، لواشک انار ، لواشک گوجه سبز و غیره .

کلیه امور خشک کنی مطابق با دستور العمل ساده ای بدون افزودنی شیمائی انجام میگیرند .

چگونگی سفارش خرید خشک کن :

تنها نمونه ای که خط تولید آن راه اندازی شده همان خشک کن خانگی مدل ۸۷ است . قیمت فروش در انتهای خط تولید برای خشک کن بدون ذخیره سازی انرژی ، ۸۰ هزار تومان است . قیمت فروش خشک کن خانگی با ذخیره انرژی برای شبها ، مبلغ ۱۰۰ هزار تومان میباشد . لازم به ذکر است که ؛ مطابق آزمایشات بعمل آمده ، خشک کنهای بدون ذخیره سازی انرژی ، تا ۴ ساعت پس از غروب خورشید نیز گرمای لازم را جهت ادامه کار دارا هستند و مواد خشک شدنی خوراکی و یا هر فرایند دیگری که در بالا نام برده شده اند در طول شب ، دچار هیچ مشکلی نخواهند شد و موضوع ذخیره سازی فقط بخاطر سرعت بخشیدن به کار خشک کنی در نظر گرفته شده که در بعضی موارد مانند خشک کردن انگور و سایر میوجات شیرین ، نصب سیستم ذخیره سازی ، توصیه میشود . برای مثال خشک کردن لیمو ترش عمانی در وقفه شب و حتی چند روز ابری و بارانی ، علی رغم دارا بودن قند سرشار ، دچار هیچ مشکلی نمیشود . بطور کلی میوجات و شیرها در فرایند خشک کنی در مناطق مستعد استحصال انرژی خورشیدی بجز استانهای مازندران و گیلان در طول شب ، تغییر مسیر بطرف تخمیر و یا پوسیده شدن نمیدهند . در هر صورت استفاده از خشک کن خورشیدی منوط به وجود تابش مناسب و روزهای ابری و بارانی کم منطقه است و نمیتوان توقع داشت که در مناطق پر باران نیز از آن استفاده با ظرفیت کامل بعمل آید . خشک کنهای خورشیدی اختراعی ما در روزهای نیمه ابری و سایه روشن با صد در صد ظرفیت کار میکنند و در روزهای ابری با ۵۰ درصد ظرفیت و روزهای بارانی مطلقاً کار نمیکنند .

باین ترتیب خریداری خشک کن خورشیدی به مدیریت مشتریان بستگی دارد . هر چند که ما در خصوص مناطق مختلف کشور از نظر میزان تابش و همچنین روزهای ابری و بارندگی و مصادف شدن آن روزها با پیک کاری خشک کردن محصولات کشاورزی و دامپروری بومی ، مطالعاتی داریم ولیکن تجربه و شناخت متقاضیان خرید تجهیزات خورشیدی ، از اهمیت بالاتری برخوردار است . و اما در مورد تولید خشک کن ۲۰ کیلوگرمی قابل حمل و نقل که توصیف آنرا بعرض رسانیدم ، باید گفت ؛ دو طرح از این ظرفیت خشک کن تهیه شده و منتظر نظرات متقاضیان استفاده از آنها هستیم تا بتوانیم خط تولید نوع مناسبتری از آنرا راه اندازی نمائیم . نوعی که خودمان آنرا برای کار خشک کنی ترجیح میدهم ، دارای کابینی است که درب آن بصورت کشویی همراه با قفسه ها خارج میشود و فاقد لولاست . ترجیح این ساختار به این علت است که با خارج شدن قفسه ها ، دسترسی به تمامی نقاط آن ، آسانتر و سریعتر انجام میشود . این نوع خشک کن برای تمامی کارها بجز تهیه شیره و رب بسیار مناسب است و لازم میشود که برای تهیه رب و شیره ، خشک کن با درب لولائی ، طراحی و ساخته شود . خشک کن با درب لولائی ضمن اینکه توانائی انجام کلیه امور خشک کنی را دارد ، سرعت عمل نیروی انسانی متصدی را در فرایندها کاهش میدهد و بنابراین خکش کن مایعات با خشک کن جامدات از

نگاه ما متفاوت است .

چون خشک کن های ۲۰ کیلوگرمی برای مشاغل بومی طراحی شده اند حتماً بایستی مجهز به سیستم ذخیره سازی انرژی باشند تا صاحبان مشاغل بومی ، از ناحیه کمبود تابش در طول روزهای ابری و فقدان تابش در ساعات شب ، در امور تولیدی و تبدیلی ، متضرر نشوند .

هرچند که هنوز خط تولید این نمونه خشک کن راه اندازی نشده ولیکن قیمت فروش و نصب برای مشتریان مبلغ ۴۰۰ هزار تومان ، برآورد گردیده و کرایه حمل و رفت و آمد و هزینه اقامت یک نفر در طول یک شبانه روز نصب و تحویل ، بعده خریدار میباشد . لازم به ذکر است که خشک کنهای خانگی مدل ۸۷ نیازی به نصب در محل ندارند و در کارگاه به مشتری تحویل داده میشوند . تولیدات ما فقط با سفارش انجام میگیرند و هیچ کالائی در انتظار فروش نداریم .

لازم است ؛ سفارش دهندگان محترم ، ابتداء مبلغ قیمت خشک کن مورد نظرشان بهر تعدادی که لازم داشته باشند را در حساب زیر واریز فرموده و مراتب را همراه با نام و نشانی کامل توسط ، ایمیل یا پیامک و یا تماس تلفنی به اطلاع ما برسانند . بعلتهای متعددی ، هیچگونه سفارش بدون دریافت وجه کامل پذیرفته نمیشود . مؤسسه ما بقصد خدمت دائر شده و توانائی مالی ما نیز پاسخگوی امور خیریه مانند قرض الحسنه و غیره نیست .

این درست است که همیشه نمیتوان به یک صفحه مجازی اعتماد نمود و بدون مقدمه به حساب مالک آن وجهی را واریز کرد ولیکن مشتریان محترم میتوانند با حضور در محل کارگاه ، نسبت به اعتماد سازی اقدام فرمایند . ضمناً در صورت حضور در کارگاه ، امکانات اقامت شبانه و یا استراحت روز تا زمان بازگشت ، بطور رایگان مهیاست (فقط اقامت رایگان است و سایر هزینه ها مانند غذا ، نوشیدنی بجز چای و غیره بعهده میهمانان گرامیست) . از شما هموطنان گرامی استقبال می نمائیم و دستانتان را به گرمی میفشاریم .

مشخصات حساب بانکی :

بانک : ملت
شهر : شیرگاه (مازندران)
شعبه : شیرگاه
کد شعبه : ۵۸۷۴۳
نوع حساب : جام (جاری الکترونیک ملت)
شماره حساب : ۶۸۳۹۸۸۹۶۷
نام صاحب حساب : محمد صالح - احمدی

با تقدیم احترام

محمد صالح احمدی کارشناس برق قدرت و مدیر مؤسسه انرژی ، ایمنی و محیط زیست

نشانی پستی و حضوری :

شیرگاه (استان مازندران) - خیابان بهداری - مقابل فروشگاه فرهنگیان - مؤسسه انرژی ، ایمنی و محیط زیست و یا منزل مهندس محمدصالح احمدی . کد پستی : ۶۷۷۷۸ - ۴۷۸۳۱

تماسها :

وبلاگ : <http://www.solarman.blogfa.com/>

آدرس پست الکترونیکی : peemsahmadi@yahoo.com

همراه : ۰۹۱۱۹۱۲۵۵۶۲

تلفن منزل : ۰۱۲۴۴۲۲۲۳۴۱