



پژوهشگاه نیرو

طرح‌های حاضر در نخستین فراخوان تجاری‌سازی محصولات تحقیقاتی
شرکت‌های برق منطقه‌ای و شرکت‌های توزیع نیروی برق

Call for Idea Commercialization

پژوهشگاه نیرو



پژوهشگاه نیرو

تاریخ اتمام پروژه: ۱۳۹۸

بخاری پلتسوز چوبی با راندمان بالا

نام محقق: آقای مهندس مهدی رضایی

خلاصه طرح:

عدم دسترسی به گاز طبیعی در برخی نقاط کشور باعث گردیده ساکنین این مناطق در فصل سرما از منابع طبیعی مانند درختان و حتی منابع غیر بهداشتی از جمله فضولات دامی برای گرمایش فضای مسکونی استفاده نمایند. ساکنین مناطق مذکور برای تأمین گرمای مورد نیاز خود در فصل سرما از چوب درختان به شکل هیزم یا فضولات دامی استفاده می‌کنند. آنها برای این منظور از باکس‌های غیراستاندارد که نام بخاری هیزمی دارند استفاده می‌کنند. این نوع از بخاری‌ها عمدتاً دست‌ساز بوده و علاوه بر راندمان بسیار پایین، به دلیل عدم رعایت استانداردهای زیست‌محیطی باعث انتشار آلاینده‌های زیادی به محیط می‌شوند. علاوه بر این، مقدار زیادی گاز به صورت مونوکسید کربن در داخل فضای مسکونی نشسته می‌یابد که سلامت و جان ساکنین را در معرض خطر قرار می‌دهد. همین مسائل سبب شد محصولی برای رفع مشکلات مذکور تحت عنوان بخاری پلتسوز چوبی راندمان بالا تولید شود. ویژگی‌های اصلی این محصول، راندمان بالا، عملکرد خودکار، کاهش انتشار آلاینده‌های جوی، گرمایش سریع فضای مسکونی و مدیریت زائادات چوبی است.

مهمترین مشخصات فنی این محصول عبارتند از: ابعاد $104 \times 58 \times 54$ سانتی‌متر، وزن ۱۴۰ کیلوگرم، توان حرارتی ۲.۵ تا ۸ کیلووات، راندمان ۹۰٪، میزان مصرف برق ۲۵-۸۰ وات، قابلیت گرمایش فضای مسکونی تا ۶۰ متر مربع، ولتاژ ۲۲۰ ولت، فرکانس ۵۰ هرتز.

کاربرد اصلی بخاری پلتسوز چوبی راندمان بالا، گرمایش هوای فضای مسکونی می‌باشد. با ایجاد تغییراتی در طراحی آن می‌توان با تولید آب گرم، از آن به عنوان بویلر پلتسوز استفاده نمود و آن را جایگزین موتورخانه‌های فعلی نمود. در این حالت آب گرم مورد نیاز شوفاژها به وسیله این نوع از بویلرها تأمین می‌شود.

تجهیزات و روش ساخت:

مهم‌ترین فرایندهای ساخت محصول شامل برشکاری با لیزر، خم‌کاری، تراشکاری و جوشکاری می‌شود. تعدادی از قطعات محصول از جمله فن‌ها، حسگرها، سیستم کنترل و المنت حرارتی از دیگر تولیدکنندگان قابل تأمین است. رنگ‌کاری قطعات نیز در کارگاه‌های موجود قابل انجام است. در نهایت، برای تولید عمده می‌بایست با تجهیز یک سوله (به صورت تملک یا اجاره) اقدام به مونتاژ قطعات و ساخت بخاری کرد.

بازار و مشتریان هدف:

مهم‌ترین مشتری بخاری پلتسوز چوبی راندمان بالا، بخش مسکونی و تجاری است. شرکت‌های سازنده بخاری‌های گازسوز از جهت تولید انبوه این محصول، مشتریان بالقوه دیگر می‌باشند. شرکت‌های دانش بنیان نیز می‌توانند با کسب دانش فنی این نوع بخاری، نسبت به بهینه‌سازی و ارتقاء این محصول اقدام کنند.

قابلیت‌ها و کاربردها (ارزش افزوده محصول):

قابلیت اصلی این محصول، عملکرد خودکار آن است. به غیر از پر کردن مخزن سوخت و فشردن دکمه power توسط کاربر، مابقی فرایندها از احتراق سوخت تا خاموش کردن بخاری توسط سیستم کنترل تعبیه‌شده در بخاری انجام می‌شود.

شعله زیبای حاصل از احتراق پلت‌های چوبی جذابیت بصری ویژه‌ای به فضای خانه خواهد داد. استفاده از پلت‌های چوبی (به صورت ساده یا معطر) رایحه دلپذیری را در داخل خانه ایجاد می‌نماید. از دیگر قابلیت‌های این محصول، امکان جایگزینی آن با شومینه‌های خانگی می‌باشد. ضمن این‌که تست دودکش (اندازه‌گیری آلاینده‌های دود خروجی) توسط آزمایشگاه مرجع آلودگی هوا و عوامل فیزیکی پژوهشگاه نیرو انجام شده است. به صورت خلاصه مهم‌ترین مزایای این طرح عبارتند از:

- راندمان بالا
- سهولت استفاده
- عملکرد خودکار
- تولید مقدار خاکستر پایین
- قابلیت تنظیم توان خروجی و گرم شدن سریع محیط نصب بخاری
- هزینه تمام شده بسیار پایین‌تر نسبت به نمونه‌های خارجی



پژوهشگاه نیرو

بخاری پلتسوز چوبی با راندمان بالا

نام محقق: آقای مهندس مهدی رضایی

تاریخ اتمام پروژه: ۱۳۹۸

