



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

گازی‌ساز بستر ثابت فروکشند زائدات کشاورزی

نام محقق: آقای مهندس مهدی رضایی

تاریخ اتمام پروژه: ۱۳۹۶

خلاصه طرح:

سامانه گازی‌سازی قادر به استفاده از انواع زائدات مختلف از جمله باگاس نیشکر، تراشه‌های چوب، بلاب ذرت و ... می‌باشد و این قابلیت انعطاف‌پذیری را دارد که با سوخت‌های مختلف عمل و تولید انرژی یا برق کند. سیستم گازی‌ساز ساخته شده شامل ده جزء زیر می‌باشد که هریک از آن‌ها به صورت جداگانه طراحی و ساخته شده است.

۱- راکتور گازی‌ساز شامل: پوسته گاز - شبکه خاکستر - راکتور فروکشند - قیف سوخت

۲- تصفیه ذرات شامل: سیکلون گاز - فیلتر بستر فشرده

۳- احتراق گاز شامل: پمپ مکنده - مشعل

۴- سامانه کنترل شامل: حسگرهای ثبت دما - تایمرهای کنترل موتور

مهم‌ترین چالش‌های پیش‌رو در این بخش در دسترس بودن مواد اولیه کافی برای گازی‌سازی در طول سال و مقدار قطران مجاز برای استفاده در تجهیزات پایین‌دست می‌باشد. از کاربردهای این طرح می‌توان به تولید برق یا انرژی برای مناطق دور از دسترس شبکه با تولید برق برای چاه‌های کشاورزی اشاره کرد.

تجهیزات و روش ساخت:

در ساخت این سامانه تمامی قطعات در داخل کشور تهیه شده بود. عمده قطعات استفاده شده در ساخت این سامانه ورق‌های فولادی بوده است که بعد از انجام طراحی و نقشه ساخت آن با دستگاه برش لیزر آماده شده بود. که در مرحله بعد، نورد و جوشکاری شده بود و در ادامه سایر اجزا از جمله نصب سنسور، موتورها، لوله و اتصالات و حسگرهای دما و فشار بر روی دستگاه اسمبل شد. به طور خلاصه برای تولید این سامانه نیاز به دستگاه‌های لیزر، جوش و نورد بوده است.

بازار و مشتریان هدف:

از جمله مشتریان این سامانه می‌توان به کشت و صنعت کشاورزی (به عنوان مثال کشت و صنعت نیشکر، کشاورزانی که دارای ضایعات بالقوه زیست‌توده می‌باشند، مانند مزارع ذرت و یا برنج)، وزارت نیرو، وزارت کشاورزی و وزارت صنعت که متولی برنامه برق‌دار کردن چاه‌های کشاورزی از موتورهای دیزل به برقی هستند و همچنین شهرداری‌ها که با مشکلات مدیریت پسماند لجن فاضلاب مواجه‌اند، اشاره کرد.

قابلیت‌ها و کاربردها (ارزش افزوده محصول):

- کاربرد و منافع این سامانه به طور خلاصه شامل موارد زیر می‌شود:

- تولید برق و حرارت از زائدات محصولات کشاورزی، باغی، جنگلی و شهری و استفاده از آن در کاربردهای محلی
- مدیریت زائدات محصولات کشاورزی، باغی و جنگلی و کاهش اثرات مخرب زیست‌محیطی
- صرفه‌جویی در مصرف منابع سوخت فسیلی
- همچنین مهم‌ترین ویژگی‌های تولید گاز سنتز به وسیله این دستگاه عبارتند از:
 - سوختن در دمای بالاتر
 - قابلیت استفاده از گازهای سنتز در سلول‌های سوختی
 - قابلیت تولید هیدروژن و اتانول از گاز سنتز
 - صرفه اقتصادی به دلیل توسعه دانش به صورت بومی

گواهی نامه‌ها:

فرآیند ثبت اختراع این طرح در دست اقدام می‌باشد.



پژوهشگاه نیرو

گازی ساز بستر ثابت فروکشند زائادات کشاورزی

تاریخ اتمام پروژه: ۱۳۹۶

نام محقق: آقای مهندس مهدی رضایی

