



رتبه اول پژوهش‌های کاربردی

- **پژوهشگر:** مهندس سروش صرافان صادقی
- **عنوان طرح:** بستر آزمایشگاهی تست احتراق در محفظه‌های میکرو و مزو
- **همکاران:** علیرضا جوارشکیان، مهندس محمدرضا بیگ محمدی، مهندس عماد رجبی وینچه و مهندس جلال زروندی
- **استاد راهنما:** صادق تابع جماعت
- **موسسه همکار:** دانشگاه صنعتی امیرکبیر

چکیده طرح:

طراحی و ساخت یک بستر آزمایشگاهی برای تست احتراق در ابعاد میکرو و مزو برای مشعل‌های جریان چرخشی با موفقیت انجام شده است به‌طوری‌که گستره وسیعی از تست‌های احتراقی در این حوزه‌ها را پوشش می‌دهد که عبارتند از: پدیده شناسی احتراق در محفظه‌های میکرو و مزو، بررسی اثر رقیق‌سازی و رقیق‌سازهای مختلف بر احتراق میکرو و مزو، بررسی اثر پیش‌گرمایش بر احتراق میکرو و مزو، بررسی احتراق در محفظه‌های احتراق تخت و استوانه‌ای، بررسی اثر مغناطیس بر روی احتراق میکرو و مزو، بررسی اثر جریان‌های الکتریکی بر احتراق میکرو و مزو، بررسی میزان شدت روشنایی ناشی از احتراق میکرو و مزو، بررسی فرکانس شعله‌های نوسانی، بررسی اثرات ضربانی و پالسی جریان بر احتراق میکرو و مزو و پردازش تصویر بر روی شعله می‌باشد. کاربر می‌تواند تغییراتی در عملکرد و عدد چرخش مشعل ایجاد کند تا راندمان احتراقی افزایش یابد. این تغییرات می‌تواند شامل بازه گسترده‌ای از محدوده پیش مخلوط تا غیر پیش آمیخته می‌باشد. این طرح دارای یک سامانه ساده و بهینه برای ایجاد جریان چرخشی بر اساس عملکرد آیرودینامیکی جریان می‌باشد، همچنین برای تست و پیدا کردن مشخصات ساختاری و کارایی این مشعل یک بستر آزمایشگاهی به همراه این مشعل طراحی و ساخته شده است، که امکان اندازه‌گیری NOx، دبی، نسبت اختلاط سوخت به اکسایدر، Lux، دما و میزان چرخش به همراه پیش گرم‌سازی اکسایدر را دارا می‌باشد.



طرح‌های برگزیده پانزدهمین جشنواره جوان خوارزمی - آذرماه ۱۳۹۲