



تشریح پروژه واگذاری

RFP40-30



عنوان پروژه:	تدوین دستورالعمل ارزیابی و بهره برداری از نانوآفزودنی های بهبود دهنده عملکرد سوخت
عنوان طرح:	طرح استفاده از فناوری نانو در مواد و تجهیزات نیروگاهها
واحد اجرایی:	مرکز توسعه فناوری نانو در صنعت برق و انرژی

برآورد کلی مدت زمان اجرای پروژه: ۹ ماه

تبیین و تشریح پروژه همراه با ذکر مراحل کلی:

در فرآیند احتراق سوخت، به دلیل وجود ناخالصی های موجود و عدم انجام احتراق کامل، گازهای خروجی از محفظه احتراق با محصولات جانبی مضر مثل مونوکسید کربن، اکسیدهای نیتروژن، هیدروکربن های نسوخته و دوده همراه می-شوند. با توجه به بحث استانداردهای زیست محیطی و همچنین بهینه سازی مصرف سوخت، تحقیق در مورد سوخت هایی با فرآیند احتراق نسبتاً کامل و تمیز منطبق با استانداردهای زیست محیطی، یکی از مسائل مورد توجه در مبحث احتراق می باشد. از میان روش نوین، می توان به استفاده از آفزودنی ها و کاتالیست ها در سوخت اشاره کرد. این آفزودنی ها می توانند مسیر انجام واکنش را تغییر داده و آن را از مسیری پیش ببرند که منجر به تکمیل فرایند و دستیابی به حداکثر انرژی آزاد شده توسط سوخت شود. به طور کلی آفزودنی ها در سوخت نقش کاتالیستی و کنترل واکنش احتراق را دارند. با توجه به این نقش، تولید این آفزودنی ها در مقیاس نانو می تواند باعث افزایش کارایی آن ها در سوخت شود. نتیجه استفاده از نانوآفزودنی ها در سوخت، کاهش مصرف سوخت در کنار کاهش آلاینده گی محیطی خواهد بود. با مطالعه عناصر پایه مانند نانوذرات، فولرین ها، اکسیدسیریم و به کمک نانوتکنولوژی، می توان سوخت های جدیدی با قابلیت استفاده گسترده تولید کرد که با استفاده از آنها ۱۰ تا ۳۰ درصد در مصرف سوخت صرفه جویی می شود و تولید آلاینده ها ۵۰ تا ۹۰ درصد کاهش می یابد.

مراحل پیشنهادی پروژه به شرح زیر است:

- ۱- بررسی آخرین مقالات و منابع در مورد استفاده از انواع نانوآفزودنی ها جهت بهبود عملکرد سوخت ها
- ۲- مشخص کردن محدوده ی اجرای دستورالعمل که در اینجا می توان به شرکت مادر تخصصی تولید نیروی برق حرارتی، شرکت های مدیریت تولید برق و شرکت های تولید نیروی برق (نیروگاه ها)، آزمایشگاه های مرجع به ویژه در بخش تولید، گروه های پژوهشی و مراکز فناوری پژوهشگاه نیرو، شرکت های تولید کننده محصولات نانولوبریکانت اشاره نمود.
- ۳- تعیین استانداردهای بین المللی و داخلی در مورد استفاده از نانوآفزودنی ها در سوخت از جمله نرخ سوزش، کارایی ترمودینامیکی و تراکم انرژی، مدت زمان احتراق، بهبود الاستیسیته و عملکرد احتراق
- ۴- آزمون های مورد نیاز جهت بررسی ویژگی نانو سوخت و کنترل کیفیت
- ۵- تعیین معیار های پذیرش مطلوب با توجه به ارتقای خواص نانو سوخت ها نسبت به سوخت متداول نیروگاهی
- ۶- تدوین دستورالعمل ارزیابی و بهره برداری از نانوآفزودنی های بهبود دهنده عملکرد سوخت

مشخصات محصول نهایی (خروجی مورد انتظار):

- ۱- تدوین گزارش پشتیبان که تمام ابهامات دستورالعمل را پوشش دهد و افراد متخصص در صورت نیاز به آن مراجعه کنند.
- ۲- تدوین دستورالعمل شامل جدول تعیین آزمون ها، معیار پذیرش، استانداردهای بین المللی آزمون و کیفیت محصول
- ۳- تعیین آزمایشگاه های مرجع این حوزه برای انجام آزمون
- ۴- برگزاری جلسات پنل خبرگی و تدوین دستورالعمل با بهره گیری از نظرات خبرگان صنعت و دانشگاه

الزامات شرکت در فراخوان:

- تکمیل فرم ارائه سوابق علمی و اجرایی محقق دانشگاهی (TDF03-1)
- مطالعه دستورالعمل قرارداد با دانشگاه ها (TDW07-3)
- تکمیل فرم پیشنهاد پروژه واگذاری دانشگاه ها (TDF08-1)

اطلاعات تماس:

☎ شماره تلفن: ۸۸۰۷۹۴۴۷

✉ آدرس ایمیل: nanopower@nri.ac.ir