



تشریح پروژه واگذاری

RFP40-28



عنوان پروژه:	تولید نیمه صنعتی نانوافزودنی های بهبود دهنده عملکرد سیالات مبدل حرارتی
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: ۱۸ ماه

تبیین و تشریح پروژه همراه با ذکر مراحل کلی:

در سال های اخیر با تحقیقات انجام شده در کشور در مقیاس آزمایشگاهی می توان نانو افزودنی هایی به صورت نانو سیال تولید نمود که با بهبود ضریب انتقال حرارت سیال در گردش عملکرد مبدل حرارتی را بطور چشمگیری ارتقا بخشد. در این پروژه هدف تولید نانوسیالات یا نانو افزودنی های سیال خنک کننده در مقیاس نیمه صنعتی با مقیاس قابل استفاده برای اجرا در چندین نیروگاه با بهبود ضریب انتقال حرارتی حدود ۱۵ درصد با حفظ شرایط پایداری ویسکوزیته، مقاومت به خوردگی و دیگر ویژگی های مورد نیاز یک نانو سیال خنک کننده است که در دستورالعمل تدوین شده در پژوهشگاه نیرو با عنوان "دستورالعمل استفاده از نانوسیالات پایه آبی خنک کننده نیروگاهی" قابل دسترس می باشد. مطابق این دستورالعمل نانوسیالات در سه مرحله آزمایشگاهی، آزمون عملکردی ۱۰۶۴ ساعته و تست میدانی ۳۰۰۰ ساعته مورد سنجش قرار می گیرند و باید از نظر مشخصات ضریب انتقال حرارت، پایداری و عدم رسوب، مشخصات فیزیکی و شیمیایی نظیر pH، نرخ خوردگی، گرانشی و دیگر مشخصات فنی در محدوده معیار های پذیرش قرار گیرند. در این پروژه هدف تولید نیمه صنعتی (مقیاس حجمی تولید محصول قابل کاربرد صنعتی در چند نیروگاه) از این نانوسیالات است. سرمایه گذاری صورت پذیرفته در اجرای این پروژه می تواند به صورت مشترک با تامین مالی از سوی نهاد های دیگر نیز صورت پذیرد و برگشت سرمایه از طریق پیش خرید محصول تولید شده خواهد بود.

مراحل پیشنهادی پروژه به شرح زیر است:

- انتخاب نانوافزودنی های مناسب، غلظت بهینه و روش سنتز آنها در مقیاس صنعتی جهت استفاده در سیالات مبدل حرارتی
- تهیه مواد اولیه و آماده سازی تجهیزات جهت تولید نیمه صنعتی (اجرای چندین نیروگاه) نانوافزودنی های بهبود دهنده عملکرد سیالات مبدل حرارتی
- بررسی و نگارش مدل کسب و کار و تامین سرمایه
- آماده سازی و ساخت نانوافزودنی های بهبود دهنده عملکرد سیالات مبدل حرارتی
- مشخصه یابی و آزمون های استاندارد (بر اساس دستورالعمل تدوین شده) بررسی محصول نانو افزودنی سیال مبدل حرارتی مانند پایداری در سیال، اصطکاک، گرانشی، هدایت و انتقال حرارتی
- تولید نیمه صنعتی محصول نانو افزودنی سیال مبدل حرارتی و انجام تست پایلوت در نیروگاه

مشخصات محصول نهایی (خروجی مورد انتظار):

- تولید نیمه صنعتی نانو افزودنی سیال مبدل حرارتی با مقیاس قابل استفاده برای پایلوت در چند نیروگاه با بهبود انتقال حرارتی حدود ۱۵ درصد نسبت به سیال های فاقد نانو افزودنی در مبدل حرارتی
- افزایش ضریب انتقال حرارت محصول حداقل به میزان ۱۵ درصد نسبت به سیال های فاقد نانو افزودنی در مبدل حرارتی
- قرار گیری مشخصات فنی در محدوده معیار پذیرش در آزمون های آزمایشگاهی، ۱۰۶۴ ساعته و ۳۰۰۰ ساعته مطابق دستورالعمل موجود

الزامات شرکت در فراخوان:

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

اطلاعات تماس:

شماره تلفن: ۸۸۰۷۹۴۴۷

آدرس ایمیل: nanopower@nri.ac.ir