



تشریح پروژه واگذاری

RFP40-29



عنوان پروژه: تدوین دستورالعمل ارزیابی و بهره برداری از نانوافزودنی های بهبود دهنده عملکرد روغن های روانکار

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:

خواص روغن روانکار عمدتاً ناشی از افزودنی هایی است که به منظور بهبود و ایجاد خواص مورد نیاز به آن افزوده می شود. از این رو یکی از راهکارهای بهبود خواص روانکاری روغن های صنعتی استفاده از مواد افزودنی مختلف با خواص منحصر به فرد جهت تقویت خواص فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی روانکارهای پایه است. در این میان استفاده از نانوذرات به دلیل خواص ویژه آنها در بهبود خواص سطحی، قابلیت انتقال حرارت، افزایش بازده موتور، کاهش هزینه تعمیرات و در عین حال کم خطر بودن از لحاظ زیست محیطی، به عنوان نسل جدیدی از افزودنی ها مورد توجه بسیاری از محققین قرار گرفته است. به طور کلی یکی از مهمترین خواصی که یک روغن روانکار بایستی داشته باشد، خاصیت ضد اصطکاکی و ضدسایشی می باشد. نانوذرات به دلیل محدوده ی سائیزی خود می توانند به راحتی بین سطوح اصطکاکی نفوذ کنند و با تشکیل یک فیلم محافظتی، اصطکاک و سایش را کاهش دهند.

مراحل پیشنهادی پروژه به شرح زیر است:

- ۱- بررسی آخرین مقالات و منابع در مورد استفاده از انواع نانوافزودنی ها جهت بهبود عملکرد روغن های روانکار
- 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 روانکارها و نانوروانکارها از جمله تعیین گرانروی براساس استاندارد ASTM D-445، اندازه گیری نقطه ریزش و نقطه اشتعال با استانداردهای ASTM D-97 و ASTM D-92 و همچنین تعیین اعضای پنل خبرگی، کمیته تخصصی و شبکه متخصصین در این حوزه
- ۴- آزمون های مورد نیاز جهت بررسی ویژگی های روغن روانکار با افزودن نانوذرات از قبیل خواص تریبولوژی و گرانروی، نقطه ریزش و نقطه اشتعال و هدایت حرارتی
- ۵- تعیین معیار های پذیرش مطلوب با توجه به ارتقای خواص نانو روغن ها نسبت به روانکارهای متداول نظیر بهران ۳۲ (افزایش هدایت حرارتی روغن تا حدود ۳۵ درصد، افزایش نقطه اشتعال محصول تا میزان حدود ۳۰ درصد، کاهش گرانروی نانوروانکار تا حدود ۱۶ درصد و کاهش ضریب اصطکاک به میزان ۱۵ درصد)
- ۶- تدوین دستورالعمل ارزیابی و بهره برداری از نانوافزودنی های بهبود دهنده عملکرد روغن های روانکار

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