



فرم تشریح پروژه واگذاری



RFP40-42

تدوین دستورالعمل ارزیابی، بهره برداری، تعمیر و نگهداری از نانو پوشش های سد حرارتی در پره توربین، نازل و محفظه احتراق توربین گازی

عنوان پروژه:

عنوان طرح: طرح استفاده از فناوری نانو در مواد و تجهیزات نیروگاهها

عنوان طرح:

واحد اجرایی: مرکز توسعه فناوری نانو در صنعت برق و انرژی

واحد اجرایی:

برآورد کلی مدت زمان اجرای پروژه: ۱۲ ماه

تبیین و تشریح پروژه همراه با ذکر مراحل کلی:

پوشش های سد حرارتی یکی از رایج ترین پوشش های مورد استفاده جهت حفاظت از قطعات بخش داغ موتورهای توربینی است که از دو لایه تشکیل شده است. پوشش رویی سرامیکی با رسانایی حرارتی پایین عمدتاً از جنس زیرکونیای پایدار شده با ایتریا (YSZ) که مقاوم در برابر حرارت می باشد. امروزه تولید پوشش های نانو ساختار زمینه ی جدیدی را در صنعت پاشش حرارتی ایجاد کرده است. توسعه ی دانش فنی تولید پودر پوشش های YSZ در مقیاس پایلوت به دلیل استفاده گسترده در صنایع نیروگاهی بسیار استراتژیک و با اهمیت می باشد. روش های مختلفی برای تولید پودر YSZ مورد استفاده قرار می گیرد از جمله این روش ها: سل - ژل، رسوب دهی، سنتز از فاز بخار و سنتز از فاز جامد می باشد. فناوری نانو با ایجاد پوشش های سد حرارتی نانومتری می تواند بر مشکلات پوشش های متداول فائق آید و ضمن ایجاد پوششی مستحکم، پره را از شرایط دمایی بسیار بالا و گاز احتراق که به شدت خورنده است، محافظت کند. این پوشش ها به دلیل اینکه به صورت لایه نازک هستند، باعث ایجاد تنش های پسماند بسیار کمتری در پوشش شده و با مصرف کمتر مواد، هم هزینه ها را کاهش می دهند و هم استحکام مکانیکی و مقاومت به رشد ترک بالاتری دارند. مراحل پیشنهادی پروژه به شرح زیر است:

- ۱- بررسی آخرین مقالات و منابع در مورد استفاده از انواع نانو پوشش های سد حرارتی در پره توربین، نازل و محفظه احتراق توربین گازی
- 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 نانو پوشش های سد حرارتی اشاره نمود.
- ۳- تعیین استانداردهای بین المللی و داخلی در مورد استفاده از نانو پوشش های سد حرارتی در پره توربین، نازل و محفظه احتراق توربین گازی
- ۴- آزمون های مورد نیاز جهت بررسی ویژگی نانو پوشش سد حرارتی و کنترل کیفیت
- ۵- تعیین معیار های پذیرش مطلوب با توجه به ارتقای خواص نانو پوشش های سد حرارتی به کار رفته در تجهیزات نیروگاهی نظیر پره توربین، نازل و محفظه احتراق توربین گازی
- ۶- تدوین دستورالعمل ارزیابی و بهره برداری از نانو پوشش های سد حرارتی استفاده شده در پره توربین، نازل و محفظه احتراق توربین گازی

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-

الزامات شرکت در فراخوان:

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



فرم تشریح پروژه واگذاری



RFP40-42

عنوان پروژه: تدوین دستورالعمل ارزیابی، بهره برداری، تعمیر و نگهداری از نانوپوشش های سد حرارتی در پره توربین، نازل و محفظه احتراق توربین گازی

عنوان طرح: طرح استفاده از فناوری نانو در مواد و تجهیزات نیروگاهها

واحد اجرایی: مرکز توسعه فناوری نانو در صنعت برق و انرژی

اطلاعات تماس:

☎ شماره تلفن: ۸۸۰۷۹۴۴۷

✉ آدرس ایمیل: nanopower@nri.ac.ir