



شرکت توانیر

فرم تشریح پروژه

RFP40-7



 شرکت توانیر	<p>فرم تشریح پروژه</p> <p>RFP40-7</p>	
	<p>تدوین دانش فنی ساخت باتری های یون لیتیومی نانوساختار</p>	<p>عنوان پروژه:</p>
	<p>طرح توسعه دانش فنی طراحی و ساخت ذخیره سازهای برق مبتنی بر فناوری نانو</p>	<p>عنوان طرح:</p>
	<p>مرکز توسعه فناوری نانو در صنعت برق و انرژی</p>	<p>واحد اجرایی:</p>
<p>برآورد کلی مدت زمان اجرای پروژه: ۱۴ ماه</p>		
<p>تبیین و تشریح پروژه همراه با ذکر مراحل کلی:</p> <p>با گسترش صنایع، تقاضا و مصرف انرژی نیز گسترش یافته است. درصد عمده‌ای از انرژی مورد نیاز ما از سوخت‌های فسیلی تامین می‌شود؛ ولی این منابع انرژی دارای دو مشکل اساسی می‌باشند:</p> <ul style="list-style-type: none"> - کاهش منابع سوخت‌های فسیلی و تجدید ناپذیری آن‌ها - مخاطرات زیست محیطی (افزایش درجه جهانی حرارت، تخریب لایه اوزون و تهدید سلامتی بشر) <p>بنابراین یافتن منابع جدید انرژی امری ضروری است. البته استفاده بهینه از این منابع نیاز به سیستم‌های ذخیره ساز انرژی مثل باتری‌ها دارد. باتری‌های یون لیتیومی یکی از معروف‌ترین سیستم‌های ذخیره انرژی‌اند که به طور گسترده در خودروهای الکتریکی و هیبریدی، دستگاه‌های الکترونیکی قابل حمل (تلفن‌های هوشمند و لپ‌تاپ‌ها) و صنایع مختلف (صنعت برق و انرژی) کاربرد دارند. از مهم‌ترین مزایای این باتری‌ها می‌توان به قابلیت شارژ سریع، ولتاژ و دانسیته انرژی بالا، سبکی و حجم کم و عمر نسبتاً طولانی اشاره نمود. این مزایای کم نظیر سبب شده تا باتری‌های یون لیتیومی یکی از گزینه‌های اصلی جهت ذخیره سازی انرژی در شبکه‌های عظیم باشند؛ هرچند این باتری‌ها معایبی همچون هزینه نسبتاً بالا، حساسیت به دمای بالا و مخاطرات ایمنی نیز دارند که باید حل شوند.</p> <p>پتانسیل بالای باتری‌های یون لیتیومی جهت کاربرد در صنعت انرژی سبب شده تا پژوهشگران به دنبال راه کارهایی جهت حذف عیوب و ارتقای این باتری‌ها باشند. در چند ساله اخیر ادعاهای فراوانی از جانب سازندگان در خصوص ارتقاء قابلیت‌های ذخیره‌سازی و بهبود ابعاد اقتصادی در باتری‌های لیتیومی با استفاده از فناوری نانو مطرح شده است. فناوری نانو در هر یک از سه حوزه کاتد، الکترولیت و آند باتری‌های لیتیومی می‌تواند وارد شده و منجر به بهبود عملکرد کلی باتری شود. البته هنوز ضرورت انجام پژوهش‌های گسترده در زمینه استفاده از فناوری نانو در ساخت باتری‌های لیتیومی کارآمد کاملاً احساس می‌شود. در این پروژه، هدف دستیابی به دانش فنی ساخت باتری لیتیومی نانوساختار با بهترین کارایی و کم‌ترین هزینه می‌باشد.</p>		
<p>مراحل پیشنهادی پروژه به شرح زیر است:</p>		
<ol style="list-style-type: none"> ۱) فاز مطالعاتی - بررسی مقالات و انتشارات در زمینه استفاده از فناوری نانو در ساخت باتری لیتیومی کارآمد و انتخاب بهترین ترکیب، روش و شرایط ساخت اجزای باتری و مونتاژ مجموعه آن با در نظر گرفتن مباحث اقتصادی و شرایط بومی کشور ۲) فاز تدارکاتی - تهیه مواد اولیه و تجهیزات مورد نیاز برای ساخت اجزای مختلف باتری و نیز مونتاژ مجموعه آن ۳) فاز آزمایشگاهی و ساخت سل - سنتز مواد مورد نیاز جهت ساخت اجزای مختلف باتری و بهینه سازی فرآیند سنتز با توجه به نتایج آنالیزهای مربوطه، ساخت اجزای مختلف باتری از مواد سنتز شده و انجام آنالیزهای مورد نیاز، مونتاژ مجموعه باتری و ساخت سل با توجه به شرایط بهینه شده و انجام آزمون‌های استاندارد مربوطه ۴) فاز پایلوت و ساخت پک - ساخت و مونتاژ پک باتری از سل‌های بهینه و بررسی عملکرد آن به صورت اجرا در پایلوت 		
<p>مشخصات محصول نهایی (خروجی مورد انتظار):</p>		
<p>برای یک تک سل:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ولتاژ حداقل ۳/۲ V - ظرفیت حداقل ۱۰ Ah 		