

شناسنامه پروژه توسعه سلول های خورشیدی کوانتومی با بهره بالا

شناسنامه پروژه

نام پروژه

فارسی: توسعه سلول های خورشیدی کوانتومی با بهره بالا

انگلیسی: Development of high-gain quantum cells

کد پروژه:

نام زیرگروه پژوهشی: زیست شناسی کوانتومی

ارزیابی سطح آمادگی فناوری:

مطالعات نظری، امکان سنجی و طراحی مفهومی ■

طراحی تفصیلی، ساخت و آزمون نمونه اولیه در محیط آزمایشگاهی □

ساخت و آزمون نمونه محصول در محیط عملیاتی □

چکیده و نتایج پروژه:

مسئله انرژی یکی از مهم ترین مسائل پیش روی بشر در ۵۰ سال آینده خواهد بود. اغلب انرژی های موجود نیازمند احتراق سوخت های فسیلی هستند. استفاده از سوخت های فسیلی منجر به تولید گاز دی اکسید کربن و پدیده گرمایش زمین می شود. نور خورشید بهترین منبع انرژی برای جایگزینی سوخت های فسیلی است. خورشید ده هزار برابر انرژی مصرفی بشر را تأمین می کند. انرژی خورشیدی به وسیله سلول های خورشیدی می تواند به انرژی الکتریکی تبدیل شود. تاکنون انواع مختلفی از سلول های خورشیدی با بازدهی های متفاوت تولید شده است. تلاش ها برای کاهش هزینه های ساخت سلول های خورشیدی و همچنین معرفی نسل های جدید آن در سراسر جهان در حال انجام است.

نسل چهارمی از سلول های خورشیدی در حال ظهور هستند. سلول هایی که مبتنی بر عملکرد ساختارهای زیستی به ویژه پدیده فتوسنتز در برگ گیاهان است. ویژگی اساسی آن ها حضور پدیده درهم تنیدگی کوانتومی در پدیده انتقال انرژی است و از اینرو اتلاف موجود در سلول های خورشیدی زیستی معرفی شده، با در نظر گرفتن پدیده های کوانتومی به صفر نزدیک می شود. تحقیقات آزمایشگاهی در این زمینه از سال ۲۰۰۷ در موسسات آمریکایی آغاز گردیده است.

هم‌اکنون مطالعات به صورت نظری در بیشتر نقاط دنیا در این حوزه در حال انجام است و تحقیقات آزمایشگاهی برای تولید، ساخت و پیاده‌سازی آنها تنها در تعداد محدودی از بهترین مراکز تحقیقاتی دنیا در حال انجام است.

دستاوردهای پروژه::

تولید سلول های خورشیدی کوانتومی با بهره بالا