



مرکز علوم و فناوری نانو برگزار می کند:

ساخت و مطالعه فوتوابر خازن هیبریدی پروسکاپیتی بر پایه نانوساختارهای دوبعدی مکسینی به منظور

تولید و ذخیره همزمان انرژی

سخنران:

احمد سرائی

از پژوهشکده جامع علوم و فناوری های همگرا

زمان: دوشنبه (۲۱ اسفند)، ساعت: ۱۳:۳۰

مکان: سالن سمینار مرکز علوم و فناوری نانو

چکیده

فناوری سلول های خورشیدی یک روش مناسب برای استفاده از منبع انرژی خورشیدی پاک، تجدیدپذیر و نامحدود است، اما توان این سلول ها به دلیل ماهیت ذاتی نوسانی، متناوب و عدم پایداری تابش خورشید، پیوسته و ثابت نیست و استفاده مداوم از انرژی خورشیدی نیازمند ترکیبی از تبدیل و ذخیره انرژی مؤثر با کمترین مقدار اتلاف انرژی است. ادغام سلول خورشیدی با قطعه ذخیره انرژی و عمل همزمان تبدیل انرژی فوتون به انرژی الکتریکی و ذخیره انرژی الکتریکی به انرژی شیمیایی، راه حلی جهت غلبه بر موضوعات بیان شده است. در این پژوهش، در ابتدا نوع خاصی از فوتوابر خازن ها معرفی میشود که بدون نیاز به سلول خورشیدی مجزا و با استفاده از پیوندهای p-n و بر پایه اکسیدهای فلزی قلع و نیکل رفتار می کنند. در مرحله دوم، با استفاده از سلول خورشیدی پروسکاپیتی و ابرخازن های مبتنی بر مواد نانو ساختار دوبعدی، قطعات یکپارچه ای معرفی می شود که بدون نیاز به اتصالات، عمل تولید و ذخیره انرژی را همزمان انجام دهد. از مواد دوبعدی مکسینی با ویژگی مساحت سطح ویژه بالا در ساخت ابرخازن ها استفاده می شود و روش ساخت و پیکربندی های مختلفی مبتنی بر انتخاب الکتروود مشترک و یا الکتروود مجزا استفاده خواهد شد. همچنین در بخش سلول خورشیدی پروسکاپیتی نیز از مواد انتقال الکترون بر پایه قلع استفاده خواهد شد و بررسی الکترودهای کربنی و اتصال آن ها به الکتروود مکسین ابرخازن انجام خواهد شد. در نهایت تلاش خواهد شد تا بازده کل قطعه نسبت به کارهای مشابه بهبود یابد.