



- پژوهشگر : محدثه درودبان
- عنوان طرح: معرفی روشی در تولید الکترودهای انعطاف پذیر با ویژگی ابر خازنی
- استاد راهنما: دکتر علی پورجوادی
- موسسه های همکار: دانشگاه صنعتی شریف

چکیده طرح:

ابر خازن ها، نوعی منبع تغذیه الکتریکی بوده که در انواع صنایع اتومبیل، منبع تغذیه، پشتیبان ذخیره انرژی و ... به دلیل ظرفیت ویژه بالا، زمان شارژ کوتاه و چرخه عمر طولانی به کار می روند. امروزه، ابرخازن های انعطاف پذیر توجه زیادی را در مجامع علمی به عنوان سامانه های جدید تبدیل و ذخیره انرژی به خود جلب کرده است، به ویژه اینکه در تجارت ادوات الکترونیکی پوششی یا انعطاف پذیر مورد کاربرد هستند. در بسیاری از مطالعات انجام شده در تولید کامپوزیت های گرافیتی تهیه شده در ابرخازن ها از ایجاد مشکلاتی در رسانایی الکتروود در اثر خم کردن یا کم بودن ظرفیت نسبت به ماده اولیه مصرف شده و یا روش تولید گران قیمت بحث شده است. بنابراین همچنان تولید یک الکتروود سه بعدی انعطاف پذیر با ظرفیت ویژه بالا و به روشی آسان و قابل تولید انبوه یک چالش محسوب می شود.

در این طرح، روشی جدید و بسیار آسان برای تولید کامپوزیت سه بعدی از گرافن متخلخل به همراه فیبرهای اصلاح شده با پلی آنیلین توسعه داده شده است. گرافن متخلخل به روش رسوبگذاری فاز بخار (CVD) تهیه شده و بر روی پارچه تجاری کربنی نیز به روش الکتروشیمیایی پلی آنیلین نشانده شده است. یک الکتروود انعطاف پذیر ابتدا از طریق مخلوط کردن این مواد در حلال آلی و سپس افزودن مقدار بسیار کمی از محلول پلی وینیل الکل به عنوان ماده چسباننده اجزای کربنی، تولید می شود.

