National Congress on
Chemistry and nano-chemistry,
from research to national development
کنگره ملی
شیمی و نانو شیمی، از پژوهش تا توسعه ملی
نمایه سازی پروسدینگ مقالات برتر در پایگاه Thomson Reuters
چاپ ۳۰ مقاله برتر کنگره تحت book chapters در پایگاه Springer
محل برگزاری
۳ تیر ۱۳۹۶
حضور و مشارکت ۵۰ دانشگاه ،انجمن و رسانه فعال علمی در بزرگترین رویداد داخلی حوزه شیمی و نانو شیمی کشور
Selected papers will be peer-reviewed as accepted book chapters from various themes in one edited volume to be published in one of our Springer Book Series
شماره مجوز ISC
۹۶۱۷۰-۶۰۳۰۱

مروری بر روش تهیه نانو کامپوزیت کربن سرامیک – پلی‌آنیلین با استفاده از فرایند الکتروپلیمریزاسیون و بررسی رفتار کوانتیده‌ی الکترون در سیستم‌های توزیع و ذخیره‌ی انرژی

میلاد پورنقشبند [۱،۱]، نوید نصیری زاده [۲]

۱-باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یزد، صندوق پستی:۷۱۹۶۷-۸۹۱۶۸، یزد، ایران.
۲-دانشکده مهندسی نساجی و پلیمر، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یزد، صندوق پستی:۷۱۹۶۷-۸۹۱۶۸، یزد، ایران.
۳ -انجمن علمی نانوتکنولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یزد، صندوق پستی:۷۱۹۶۷-۸۹۱۶۸، یزد، ایران.
Ms.pournaghshband@iauyazd.ac.ir
nasirizadeh@iauyazd.ac.ir

چکیده

در این مقاله‌ی مروری به بررسی روش تهیه‌ی الکتروشیمیایی نانو کامپوزیت هیبریدی کربن سرامیک - پلی‌آنیلین و عوامل تاثیر گذار همانند غلظت مونومر، عوامل دوپینگ (سولفوریک اسید و نیتریک اسید)، سرعت روبش و تعداد چرخش پرداخته شده است و فرمولاسیون بهینه‌ایی با توجه به نرم افزار Design Expert 8.0.5 برای سیستم‌های ذخیره‌ی انرژی به دست آمد. از طرفی برای بررسی اثر رفتاری پلی‌آنیلین در نانو کامپوزیت کرین سرامیک – پلی آنیلین، آن را تحت نمک‌های مختلف با غلظت ۰,۱M، شامل (KI, KCL KNO_3,Na_2SO_4,NaCl,$NaNO_3$) مورد ارزیابی قرار دادیم تا بهترین الکترولیت را برای سیستم ذخیره‌ی و توزیع انرژیی به دست آوریم. همچنین به مقایسه‌ی رفتاری نانو کامپوزیت هیبریدی کربن سرامیک - پلی‌آنیلین و کربن سرامیک فاقد پلیمر رسانا پرداختیم. در انتها نیز، عملکرد الکترون و رفتار کوانتیده‌ی ساختار پلی‌آنیلین بررسی شد و مقادیر لایه‌ی HOMO $4.81eV$، LUMO $4.657eV$، نوار ممنوعه $(0.153)eV$، جرم الکترون مهاجر از نوار ظرفیت به نوار رسانش $1.30474313 * 10^{-9} j.s^2/m^2$ همچنین مومنتوم الکترون $5.1 * 10^{-4} j.s/m$ محاسبه شد. تمامی نتایج آزمون الکتروشیمیایی با دستگاه پتانسیواستات/گالوانواستات به روش ولتامتری چرخه‌ایی گزارش گردید.

کلمات کلیدی: نانو کامپوزیت کربن سرامیک – پلی آنیلین، الکتروپلیمریزاسیون، عوامل دوپینگ، نوار ممنوعه، هم ارزی جرم و انرژی، مومنتوم الکترون.