

عنوان مقاله:

ساخت و ارزیابی باتری لیتیم-یون حاوی افزودنی گرافن برای استفاده در خودروهای الکتریکی

محل انتشار:

اولین همایش بین المللی قوای محرکه نوین (با محوریت خودروهای برقی) (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

امیرحسین حبیبی - دانش آموخته کارشناسی ارشد، مهندسی نانوفناوری، دانشکده فناوریهای نوین، دانشگاه علم و صنعت ایران

میثم جلالی - استادیار، مهندسی نانوفناوری، دانشکده فناوریهای نوین، دانشگاه علم و صنعت ایران

روح اله رحمانی فرد - استادیار، مهندسی نانوفناوری، دانشکده فناوریهای نوین، دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

در پژوهش حاضر نانو ماده NCM با روش سنتز احتراقی تولید شد. به منظور بررسی رشد دانه نانو ماده NCM، این ماده در دمای 850°C در زمانهای 5، 7/5، 10، 12/5 و 15 ساعت تکلیس شد. با تحلیل نتایج XRD، مقدار $I(003)/I(104)$ برای نمونه کلسینه شده در دمای 850 به مدت 15 ساعت برابر با 1/3 بدست آمد. با اضافه کردن 3% وزنی پیش ماده لیتیومی به ماده NCM مشاهده شد که میزان اختلات کاتیونی کاهش و در ساختار لایه‌های بهبود حاصل شد. همچنین شدت پیکهای $I(003)/I(104)$ نسبت نمونه قبلی بهبود پیدا کرد و برابر 1/4 شد. با انجام آنالیزهای شارژ-دشارژ برای نمونه NCM با 3% لیتیوم اضافی، ظرفیت شارژ و دشارژ اولیه به ترتیب 198/1mAh/g و 167/7mA در نرخ C 0/05 بدست آمد. در مرحله بعد سوسپانسیون اکسید گرافن تهیه شده با استفاده از تابش فرابنفش مایکروویو به اکسید گرافن احیا شده تبدیل شد. در ادامه کامپوزیت RGO-NCM با درصد وزنی 5% تهیه شد. با انجام عملیات شارژ-دشارژ برای نمونه های کامپوزیتی RGO-NCM، بهبود در ظرفیت دشارژ اولیه برای نمونه گرافنی حاصل شد. نمونه با 5% اکسید گرافن احیا شده دارای ظرفیت شارژ و دشارژ اولیه به ترتیب 209/2mAh/g و 186/5mAh/g بود.

کلمات کلیدی:

سنتز احتراقی، باتری لیتیم یون، نانوکامپوزیت، گرافن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/907903>

