

عنوان مقاله:

کاربرد نانو لوله های کربنی برای بهبود عملکرد مواد کاتدی در باتری های یون لیتیم

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی علوم و توسعه فناوری نانو (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

نیکتا رهگذر - دانشکده شیمی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

زهره مختاری - دانشکده شیمی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

تقاضای روزافزون برای چگالی انرژی بیشتر و ظرفیت توان بالاتر باتری های ثانویه لیتیم یون توجه بسیاری را در کاربرد، استفاده از وسایل الکترونیکی قابل حمل گرفته تا وسایل نقلیه الکتریکی، به خود جلب کرده اند و منجر به جستجوی مواد الکترودی شده است که ظرفیت و عملکرد آنها بهتر از آنچه امروز دسترس است، باشد. با این حال، تقاضای جامعه برای باتریهای لیتیم یون ISLIB سبکتر، نازک تر و با ظرفیت بالاتر، تحقیقات مداوم برای مواد جدید با خواص بهبود یافته را ضروری میسازد. چنبتلاشی مستلزم توسعه هماهنگ الکترودها و الکترولیت برای بهبود ظرفیت باتری، عمر چرخه و نرخ شارژ دشارژ و حفظ بالاترین درجه ایمنی موجود است. نانولوله های کربنی CNTs به دلیل ساختار لوله ای منحصر به فرد، رسانایی الکتریکی و حرارتی بالا و سطح بسیار بزرگ، به عنوان مواد افزودنی ایده آل برای بهبود ویژگیهای الکتروشیمیایی آند و کاتد باتری های لیتیم یون در نظر گرفته شده اند. توسعه اخیر مواد الکتروود برای LIB ها عمدتاً توسط نانو ساختارهای متشکل از ترکیبات ذخیره سازی لیتیم و CNT ها انجام شده است. در این مقاله، پیشرفته ای اخیر در مورد استفاده از CNT و روش های توسعه یافته برای سنتز کامپوزیت های مبتنی بر CNT برای مواد الکتروود بررسی میشود. رفتارهای فیزیکی و الکتروشیمیایی الکتروودهای ساخته شده از کامپوزیت های حاوی CNT مورد بحث قرار میگیرد. عملکرد الکتروشیمیایی LIB ها تحت تاثیر حضور CNT ها از نظر چگالی انرژی و توان، ظرفیت سرعت، عمر چرخه ای و ایمنی در مقایسه با آن هایی که بدون یا حاوی انواع دیگر مواد کربنی هستند، برجسته شده است. چالش هایی که در استفاده از CNT ها و کامپوزیت های مبتنی بر CNT باقی میماند، و همچنین چشم انداز بهره برداری از آنها در آینده مورد بحث قرار میگیرد

کلمات کلیدی:

نانولوله های کربنی، ویژگی های الکتریکی، کاند، باتری لیتیم یون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1476033>

