

بسترنانو کامپوزیت های پلیمری و ظرفیت ابرخازنی آن



سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور
مشخصات نشر
مشخصات ظاهری
شابک
وضعیت فهرست نویسی
موضوع
موضوع
رده بندی کنگره
رده بندی دیویی
شماره کتابشناسی ملی

: اکبری، مینا، ۱۳۶۶ -
: منتز نانو کامپوزیت های پلیمری و ظرفیت ابرخازنی آن/مؤلف مینا اکبری.
: تهران: سنجش و دانش، ۱۳۹۶.
: ۹۳ ص.
: ۱۸۰۰۰۰ ریال ۹-۹۹۲-۲۳۲-۶۰۰-۹۷۸:
: فیفا
: نانوچندسازه های ها
(Nanocomposites (Materials :
: ۹/۴۱۸TA ۱۳۹۶ ۷۵الف۲/
: ۵/۴۲
: ۴۶۸ / ۱۰:

منتز نانو کامپوزیت های پلیمری و ظرفیت ابرخازنی آن

مؤلف:
ناشر:
تیراژ:
نوبت چاپ:
شابک:
قیمت:

مینا اکبری
انتشارات سنجش و دانش
۵۰ نسخه
۱۳۹۵، اول
۹-۹۹۲-۲۳۲-۶۰۰-۹۷۸
۱۸۰۰۰ تومان

آدرس: خ دانشگاه - تقاطع روانمهر - ساختمان سنجش و دانش پ ۱۲۶

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ می باشد.

فصل اول	۱۰
مروری بر منابع	۱۰
۱-۱-۱ نانو مواد و فناوری نانو	۱۱
۱-۱-۱-۱ ابعاد نانو مواد	۱۱
۱-۱-۲ نانو ذرات	۱۲
۱-۳-۱ نانو کامپوزیت ها	۱۳
۱-۳-۱-۱ خواص نانو کامپوزیت ها	۱۴
۱-۳-۱-۱-۱ مزایا و معایب نانو کامپوزیت ها	۱۴
۱-۳-۱-۱-۲ روشهای تولید نانو کامپوزیت	۱۵
۱-۴-۱ پلی آکریل آم	۱۶
۱-۵-۱-۱ تاثیر نانو ذرات بر پلی رها	۱۷
۱-۵-۱-۲ نانو کامپوزیت های لیمری	۱۸
۱-۶-۱-۱ مواد نانو ساختار	۱۸
۱-۶-۱-۲ نانو ساختارها	۱۹
۱-۷-۱ مزایای الکتروود های کربنی	۲۰
۱-۸-۱-۱ مشخصه یابی مواد نانو	۲۰
۱-۸-۱-۲ مواد متخلخل	۲۱
۱-۸-۱-۳ مواد میکرو حفره	۲۱
۱-۸-۱-۴ مواد مزو حفره	۲۲
۱-۸-۱-۵ روش های تولید نانو کامپوزیت های مزو حفره	۲۲
۱-۸-۱-۷ کاربرد های مواد متخلخل	۲۳
۱-۲-۱-۱ خازن ها	۲۴
۱-۲-۱-۲ ابرخازن ها	۲۶
۱-۲-۲-۱ طبقه بندی ابرخازن ها	۲۷
۲-۲-۲-۲ مکانیسم ذخیره بارهای الکتریکی	۲۷
۲-۲-۲-۳ طبقه بندی ابرخازن ها بر اساس پیکر بندی آنها	۲۸
۲-۲-۳-۱ ابرخازن های بر پایه اکسیدهای فلزی	۲۹
۲-۲-۳-۲ هدایت پلیمرهای هادی	۲۹
۲-۲-۵ پلیمریزاسیون الکتروشیمیایی	۳۰
۲-۲-۶ رسانایی الکتریکی	۳۰
۲-۲-۷ ویژگی های ابرخازن ها	۳۰
۲-۲-۸ روش های الکتروشیمیایی متداول برای بدست آوردن ظرفیت ابرخازن	۳۱
فصل دوم	۳۴
روش تحقیق	۳۴
۱-۲-۱ مقدمه	۳۵

۳۵	۲-۲- وسایل و مواد استفاده شده
۳۷	۳-۲ تهیه و سنتز نانو کامپوزیت
۳۷	۳-۴-۲ سنتز نانو کامپوزیت پلی آکریل آمید / Zn
۳۸	۳-۴-۳ سنتز نانو کامپوزیت پلی آکریل آمید / Zn با درصد وزنی (Zn^{10}) , (Zn^{15}) , (Zn^{30}) , (Zn^{50})
۳۸	۲-۶-طریقه ی آماده سازی محلول الکترولیت
۳۹	فصل سوم
۳۹	نتایج و تفسیر آنها
۴۰	۳-۳ نتیجه گیری
۴۰	۳-۱-۱ بررسی دستگاه های آنالیز
۴۰	۳-۱-۲ دستگاه طیف سازی مادین قرمز FT-IR
۴۰	۳-۱-۳ دستگاه پراش پرتو اش XRD
۴۱	۴-۱-۳ دستگاه تجزیه وزن سنجی گرمایی TGA
۴۱	۵-۱-۳ آنالیز میکروسکوپ الکترونی روبه بالا SEM
۴۲	۱-۲-۳ سنتز و شناسایی مواد
۴۲	۲-۲-۳ سنتز و شناسایی هیدروژل پلی آکریل آمید
۴۲	۳-۲-۳ بررسی طیف FT-IR نانوزل پلی آکریل آمید
۴۳	۴-۲-۳ بررسی طیف XRD هیدروژل پلی آکریل آمید
۴۴	۵-۲-۳ بررسی طیف TGA هیدروژل پلی آکریل آمید
۴۴	۶-۲-۳ SEM نانوزل پلی آکریل آمید
۴۵	۱-۷-۲-۳ خواص الکترو شیمیایی پلی آکریل آمید
۴۵	۲-۷-۲-۳ بررسی ولتاموگرام چرخه ای (CV)
۴۶	۳-۷-۲-۳ بررسی رفتار الکتروشیمیایی هیدروژل پلی آکریل آمید به روش پتانسیومتر (CV)
۴۷	۱-۳-۳ سنتز و شناسایی نانو کامپوزیت پلی آکریل آمید / Zn
۴۷	۲-۳-۳ بررسی طیف FT-IR نانو کامپوزیت پلی آکریل آمید / Zn
۴۸	۳-۳-۳ بررسی طیف XRD نانو کامپوزیت پلی آکریل آمید / Zn
۴۹	۴-۳-۳ بررسی طیف TGA نانو کامپوزیت پلی آکریل آمید / Zn
۵۰	۴-۳-۳ بررسی طیف TGA نانو کامپوزیت پلی آکریل آمید / Zn
۵۱	۵-۳-۳ بررسی SEM نانو کامپوزیت پلی آکریل آمید / Zn
۵۳	۶-۳-۳ بررسی ولتاموگرام چرخه ای (CV)
۵۴	۷-۳-۳ بررسی رفتار الکتروشیمیایی نانو کامپوزیت های پلی آکریل آمید / Zn به روش ولتاموگرام چرخه ای (CV)
۶۳	۱-۴-۳ بررسی پایداری حرارتی نانو کامپوزیت پلی آکریل آمید / Zn و هیدروژل آکریل آمید
۶۳	۲-۴-۳ بررسی پایداری حرارتی نانو کامپوزیت پلی آکریل آمید / Zn ^{۳۰} , Zn ^{۵۰}
۶۴	۱-۵-۳ بررسی سنتز نانو کامپوزیت آکریل آمید / ZnO
۶۵	۲-۵-۳ بررسی طیف FT-IR نانو کامپوزیت آکریل آمید / ZnO
۶۶	۳-۵-۳ بررسی طیف XRD نانو کامپوزیت آکریل آمید / ZnO
۶۷	۱-۴-۵-۳ بررسی طیف TGA نانو کامپوزیت آکریل آمید / ZnO ^{۵۰}
۶۷	۲-۴-۵-۳ بررسی طیف TGA نانو کامپوزیت آکریل آمید / ZnO ^{۳۰}
۶۸	۵-۵-۳ SEM نانو کامپوزیت

۶-۳-۱	بررسی ولتاموگرام چرخه ای (CV).....	۷۴
۶-۳-۲	بررسی رفتار الکتروشیمیایی نانو کامپوزیت های پلی آکریل آمید/ ZnO به روش ولتاموگرام چرخه ای (CV).....	۷۴
۶-۳-۱	بررسی پایداری حرارتی نانو کامپوزیت پلی آکریل آمید/ ZnO و هیدروژل آکریل آمید.....	۸۳
۶-۳-۲	بررسی پایداری حرارتی نانو کامپوزیت پلی آکریل آمید / ZnO ، ZnO_{30}	۸۴
	فصل چهارم.....	۸۶
	جمع بندی و پیشنهادات.....	۸۶
	رفرنس ها.....	۹۰

www.ketab.ir

چکیده

در این کار پژوهشی سنتز و کاربردهای الکتروشیمیایی حالت پلی آکریل آمید در قالب نانو کامپوزیت با فلز Zn و ZnO انجام شد. نانو کامپوزیت پلی آکریل آمید/Zn با درصد های وزنی مختلفی از فلز Zn و ZnO شامل ۵، ۱۰، ۱۵، ۳۰ و ۵۰ درصد وزنی با روش جدید پلیمریزاسیون شیمیایی سنتز شده است. ساختار و مورفولوژی این نانو کامپوزیت توسط میکروسکوپ الکترونی روبشی EDX، طیف سنجی FT-IR، SEM، XRD و TGA مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت. رفتار الکتروشیمیایی نانو کامپوزیت پلی آکریل آمید/Zn توسط دستگاه پلاروگراف و گرفتن نمودار جریان ظرفیت برای ابرخازن ها بدست می آید. اخیرا ابرخازن های الکتروشیمیایی به طور چشم گیری مورد استفاده قرار می گیرند، زیرا امکان استفاده از آنها به عنوان منبع انرژی موازی با باتری ها و پیل های سوختی در اتومبیل های برق و سایر ابزار های برقی هیبریدی که نیاز به توان لحظه ای بالا دارند، فراهم است. ابرخازن ها نسبت به خازن های کلاسیک ظرفیت بسیار بالاتری (۱۰۵) ارائه می کنند که نسبت به باتری ها توان ویژه بالاتری دارند.