

عنوان مقاله:

سنتز کامپوزیت های پلی آنیلین-گرافن اکسید با شکل شناسی های مختلف و بررسی خواص الکتروشیمیایی آنها

محل انتشار:

دوماهنامه علوم و تکنولوژی پلیمر، دوره 29، شماره 5 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

نسترن مصلح - تهران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی پلیمر

فرهاد شریف - تهران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی پلیمر

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، کامپوزیت های پلی آنیلین-گرافن اکسید، با روش اکسایش بدون استفاده از عوامل اکسند متداول با شکل شناسی های مختلف سنتز شدند. با تغییر نوع و غلظت محیط اسیدی دو شکل شناسی مختلف، شامل شکل شناسی های کرم مانند و پوسته پوسته به دست آمدند. شکل شناسی کامپوزیت ها با آزمون میکروسکوپی الکترونی پویشی (SEM) بررسی شد. برای شناسایی بهتر، کامپوزیت ها در آزمون طیف سنجی زیرقرمز تبدیل فوریه (FTIR) و پراش پرتو X (XRD) نیز قرار گرفتند. آزمون پراش پرتو X نشان داد، برخلاف کامپوزیت کرم مانند، در کامپوزیت پوسته پوسته، بلورینگی القایی رخ داده است و صفحه های گرافن اکسید نیز به خوبی از هم باز شده اند. برای بررسی خواص الکتروشیمیایی کامپوزیت ها، آزمون ولت سنجی چرخ های (CV) و طیف سنجی امپدانس الکتروشیمیایی (EIS) به کار گرفته شد. هدف از پژوهش حاضر، سنتز کامپوزیت های پلی آنیلین-گرافن اکسید و بررسی خواص الکتروشیمیایی آن ها بود. مشاهده شد، تنها کامپوزیت کرم مانند از نظر الکتروشیمیایی فعال است. همچنین، کامپوزیت مزبور به علت داشتن سطح فعال الکتروشیمیایی بیشتر، چگالی جریان بیشتری را در آزمون ولت سنجی چرخ های نشان می دهد. نتایج حاصل از محاسبه درصد تبدیل نیز نشان داد، کامپوزیت ها، به طور کامل پلیمر نشدند و به همین علت خواص الکتروشیمیایی زیادی نشان نمی دهند. بنابراین کامپوزیت های سنتز شده، پیش پلیمرهای مناسبی هستند که می توان واکنش پلیمر شدن آن ها را با افزودن عوامل اکسند متداول یا روش الکتروشیمیایی کامل کرد، تا افزون بر افزایش درصد تبدیل مونومر آنیلین، خواص کامپوزیت ها، به ویژه خواص الکتروشیمیایی آن ها ارتقا یابد.

کلمات کلیدی:

شکل شناسی، خواص الکتروشیمیایی، کامپوزیت، پلی آنیلین، گرافن اکسید

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/604063>

