

سنتز و بررسی خواص انتقال حرارت نانوسیال پایه گرافنی فرآوری شده به کمک روش احیای مکانوشیمیایی

سید امین رونقی^۱، الهه اسماعیلی^۲ و احمد آذربیکان^۳

چکیده

تحقیق حاضر، روشی آسان جهت احیای مکانوشیمیایی اکسید گرافیت به منظور سنتز گرافن در فاز جامد ارائه می‌کند. طی این فرایند نیروهای برشی ناشی از آسیای مکانیکی در حضور بوروهیدراید سدیم باعث تسهیل در جدا سازی لایه‌های اکسید گرافیت شده و به طور همزمان با احیای آن‌ها منجر به تولید صفحات گرافنی می‌شود. بررسی محصولات آسیاکاری توسط آنالیزهای پراش اشعه ایکس، طیف سنجی مادون قرمز تبدیل فوری و میکروسکوپ الکترونی عبوری موید تشکیل صفحات گرافنی با ضخامت ۱۵ تا ۴۳ آنگستروم بود. همچنین کارایی نانوساختارهای گرافنی سنتز شده جهت بهبود ضریب انتقال حرارت نانوسیال‌های پایه آبی، مورد بررسی قرار گرفت و افزایش ۱۰۰٪ راندمان نانوسیال با استفاده از این ترکیبات حاکی از نقش موثر و کاربرد عملی مواد سنتز شده به این روش در سیستم‌های انتقال حرارت و انرژی بود.

کلمات کلیدی: اکسید گرافیت، گرافن، سنتز مکانوشیمیایی، نانوسیال

۱- استادیار گروه مهندسی مواد دانشگاه صنعتی بیرجند، rounaghi@birjandut.ac.ir

۲- استادیار گروه مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی بیرجند

۳- دانشجوی کارشناسی مهندسی مواد دانشگاه صنعتی بیرجند