

عنوان مقاله:

ریزساختار و خواص مکانیکی نانوکامپوزیت های اپوکسی/ اکسیدگرافن عامل دار شده با اکتادسیل آمین، تهیه شده با تکنیک شوک خلاء

محل انتشار:

چهارمین همایش بین المللی نفت، گاز و پتروشیمی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سارا جهاننیده - کارشناس ارشد، گروه مهندسی شیمی و پلیمر دانشگاه یزد

محمدجواد صراف شیرازی - دکتری/ استادیار، گروه مهندسی شیمی و پلیمر دانشگاه یزد

میترا توکلی - دکتری/ استادیار، گروه مهندسی شیمی و پلیمر دانشگاه یزد

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، ریزساختار و خواص مکانیکی نانوکامپوزیت های رزین اپوکسی تقویت شده با اکسیدگرافن (GO)، اکسیدگرافنعامل دار شده با اکتادسیل آمین (GO-ODA) که با تکنیک جدید شوک خلاء تهیه شده اند بررسی شد. عامل دار شدن اکسیدگرافن با تکنیک XRD و FTIR اثبات شد و ریزساختار نمونه ها با SEM مورد بررسی قرار گرفت. نتایج XRD و SEM بین لایه ای شدن نانوصفحات و همچنین پراکندگی یکنواخت آنها در رزین اپوکسی را نشان دادند. همچنین کارایی تکنیک شوک خلاء در بهبود ریزساختار و همچنین کاهش حباب در نمونه ها با SEM تایید شد. با افزودن 0 / 5 درصد وزنی GO و GO-ODA، استحکام کششی به ترتیب افزایش 22 و 103 درصدی را به دلیل برهمکنش قوی گروه آمینی موجود بر سطح GO-ODA با رزین اپوکسی و افزایش فصل مشترک و بهبود پراکنش آنها در ماتریس نشان داده است. به علاوه ازدیاد طول در نقطه ی شکست رزین اپوکسی با افزودن GO و GO-ODA به ترتیب 33 % و 13 % افزایش داشته است. همچنین تاثیر GO-ODA در بهبود چقرمگی و استحکام ضربه نمونه ها نیز مورد بررسی قرار گرفت. تمام نتایج در توافق با هم تاثیر استفاده از تکنیک شوک خلاء و عامل دار کردن اکسیدگرافنر بهبود ریزساختار و خواص مکانیکی نانوکامپوزیت را تایید نمودند.

کلمات کلیدی:

نانوکامپوزیت، اکسیدگرافن، اکتادسیل آمین، شوک خلاء

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/640734>

