

تاثیر مقدار نانو ذرات تیتانیم دی اکسید بر ساختار نانوالیاف کامپوزیتی پلی اکریلونیتریل / تیتانیم دی اکسید تولید شده به روش ریسندگی گریز از مرکز

پروانه فهیمی^۱، مسعود مفرحی^{۲*}، حسین اسکندری^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، گروه مهندسی شیمی، دانشکده نفت گاز و پتروشیمی، دانشگاه خلیج

فارس، بوشهر

۲- استاد تمام مهندسی شیمی، گروه مهندسی شیمی، دانشکده نفت گاز و پتروشیمی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر

Email: Mofarahi@pgu.ac.ir

۳- دانشیار مهندسی مواد، گروه مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر

خلاصه

در این مطالعه با استفاده از فرایند ریسندگی گریز از مرکز نانوالیاف کامپوزیتی تولید می‌شود. در این روش از پلیمر پلی اکریلونیتریل به عنوان ماتریس برای کامپوزیت پلیمری استفاده شده و نانوذره تیتانیم دی اکسید به طور یکنواخت در این ماتریس پلیمری پراکنده شده است. ساختار شیمیایی نانوالیاف کامپوزیتی به دست آمده به وسیله ی طیف سنجی مادون قرمز تبدیل فوریه (FTIR) مطالعه شده است. مطالعه ریخت شناسی سطحی نانوالیاف به وسیله میکروسکوپ الکترونی روبشی نشر میدانی (FESEM) بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهد الیاف با قطر مناسبی در مقیاس نانو تشکیل شده است. نتایج حاصل از طیف FTIR نشان دهنده‌ی این است که افزودن نانوذره تیتانیم دی اکسید به ماتریس پلیمری ساختار شیمیایی را تحت تاثیر قرار می‌دهد. نتایج FESEM نشان می‌دهد، افزودن نانوذره تغییری بر ساختار ظاهری و سطح نانوالیاف ایجاد نمی‌کند. همچنین حضور درصدی مختلف نانوذرات TiO_2 بر روی ترشوندگی الیاف مورد بررسی قرار گرفته است. افزودن نانوذرات TiO_2 موجب افزایش ترشوندگی نانوالیاف می‌شود.

کلمات کلیدی: ریسندگی گریز از مرکز، نانوالیاف کامپوزیتی، تیتانیم دی اکسید، پلی اکریلونیتریل