

عنوان مقاله:

سنتز پلی پارافنیلن ترفتالامید و ساخت الیاف با طول کم: بررسی اثر نمک سدیم سولفات براین الیاف

محل انتشار:

دوماهنامه علوم و تکنولوژی پلیمر، دوره 24، شماره 2 (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمد علی سمسارزاده - تهران، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده مهندسی شیمی، گروه مهندسی پلیمر

آرزو دادخواه - تهران، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده مهندسی شیمی، گروه مهندسی پلیمر

خلاصه مقاله:

کولار از الیافی است که به منظور تقویت کامپوزیت ها در صنایع مهم از قبیل کشتیرانی، نظامی و نساجی استفاده می شود. پلیمر اولیه کولار یا پلی آرامید پارافنیلن ترفتالامید از دسته پلیمرهای آرایش یافته بلور مایع است. وجود گروه های آروماتیک در زنجیر اصلی منجر به تشکیل مولکول های میله ای صلب در این پلیمر می شود و استحکام و مدول زیادی را در الیاف آن ایجاد می کند. وجود ناخالصی در الیاف این پلیمر منجر به کاهش بازده و کارایی الیاف می شود. در این پژوهش، پلی پارافنیلن ترفتالامید (PPTA) از پلیمر شدن تراکمی فنیلن دی آمین و ترفتالوبیل دی کلرید در محلول متیل پیرولیدون و نمک کلسیم کلرید (NMP-CaCl_2) ساخته شد. آزمون طیف سنجی تبدیل فوریه زیرقرمز (FTIR) و پراش پرتو متبل (XRD) به ترتیب برای شناسایی پیوندهای شیمیایی و صفحات بلوری این پلیمر استفاده شد. سولفوریک اسید غلیظ، حلال پلی پارافنیلن ترفتالامید است. بنابراین، پلیمر در سولفوریک اسید 96% حل شد. محلول پلیمر پس از تزریق به مخزن آب مجهز به هم زن مغناطیسی جامد شد. هم زمان با جامد شدن پلیمر، نیروی کششی حاصل از دوران گرداب منجر به آرایش یافتگی مولکول های میله ای صلب PPTA در جهت جریان دورانی آب شد و آن را به شکل الیاف در آورد که بلافاصله به کمک نیروی همان گرداب به الیاف با طول کم شکسته و این الیاف خشک شدند. تصاویر SEM تهیه شده از الیاف ذرات منظمی را بر سطح آنها نشان داد. نتایج آزمون های FTIR و XRD نشان داد، جنس این ذرات منظم، نمک سدیم سولفات است. اثر نمک سدیم سولفات به عنوان ناخالصی در الیاف با طول کم مطالعه شد.

کلمات کلیدی:

سنتز، پلی پارافنیلن ترفتالامید، سولفوریک اسید، الیاف با طول کم، نمک سدیم سولفات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/603835>

