

عنوان مقاله:

تولید و ارزیابی ویژگی های نانوالیاف پلی اترسولفونی با روش الکتروریسی

محل انتشار:

اولین همایش ملی مهندسی مواد و علوم میان رشته ای (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

افشین دلخواه - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

کریم مقصودی مهربان - دانشیار، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در پژوهش حاضر، ساخت نانوالیاف با ترکیب پلیمر پلی اترسولفون و دیمتیل فرمامید با الکتروریسی بررسی شد. ولتاژ ۲۰ کیلوولت، غلظت پلیمر ۳۰ و ۳۳ درصد، نرخ تزریق هوا ۵/۵ میکرولیتر بر ساعت، نرخ جریان محلول ۳/۰ میکرولیتر بر ساعت، فاصله اسپینرت تا کالکتور ۱۹ سانتیمتر، رطوبت ۳۵ درصد و دمای ۲۱ درجه سلسیوس برای الکتروریسی در نظر گرفته شد. مشاهدات میکروسکوپ نوری و الکترونی روبشی، ارزیابی خواص مکانیکی، زاویه تماس قطره و تخلخل انجام شد. نتایج مشاهدات میکروسکوپی و منحنی توزیع قطری نانوالیاف حاصل نشان داد، میانگین قطری نانوالیاف حاصل از غلظت ۳۰ و ۳۳ درصد به ترتیب ۱۰۱۱ و ۱۱۴۳ نانومتر بوده و الیاف حاصل از هر دو غلظت نمونه تقریباً غیر یکنواخت و عاری از بید است. استحکام غشاهای حاصل از غلظت ۳۰ و ۳۳ درصد به ترتیب $(11/3 \pm 18/4)$ و $(0.4 \pm 14/17)$ مگاپاسکال (MPa) بوده و با افزایش غلظت محلول، میزان استحکام غشای حاصل کاهش یافت که می تواند به دلیل افزایش تخلخل باشد. بالاترین ازدیاد طول مربوط به غلظت ۳۳ درصد پلیمر بود. زاویه تماس قطره در غشاهای حاصل از غلظت ۳۰ و ۳۳ درصد به ترتیب ۱۰۰ و ۱۰۳ درجه محاسبه شد که نشان می دهد، افزایش غلظت تاثیر قابل قبولی در تغییر آبگریزی الیاف ایجاد نمی کند.

کلمات کلیدی:

الکتروریسی، پلیمر، غشا، نانوالیاف

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1593830>

