

بررسی مرفولوژی نانو الیاف پلی یورتان (PU) حاوی نانو ذرات مس

سیده فاطمه متقی^۱، محمد میرجلیلی^۲

۱- کارشناس مهندسی پلیمر، دانشکده مهندسی نساجی و پلیمر، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

sb.motaghi@iauyazd.ac.ir

۲- دانشیار و عضو هیئت علمی، دانشکده مهندسی نساجی و پلیمر، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

dr.mirjalili@iauyazd.ac.ir

خلاصه

در این پروژه، هدف ما تولید نانوالیاف پلی یورتان حاوی نانوذرات مس به روش الکتروریسی بود، که با اضافه کردن نانوذرات مس بر محلول پلیمری پلی یورتان با موفقیت انجام شده. نتایج SEM-EDX مورفولوژی یکنواخت نانوالیاف و دیسپرس خوب نانوذرات را درون محلول پلیمری تایید کرد. پایداری حرارتی نانوالیاف سنتزی برای تعیین دیسپرس مناسب نانوذرات مس در میان نانوالیاف با استفاده از غلظت های مختلف نانوذرات درون محلول پلیمری بررسی شد. علاوه بر این، نتایج XRD، خصوصیات کریستالی نانوذرات مس را به خوبی نشان داد. میکروارگانیسم های گرم مثبت و گرم منفی به منظور بررسی راندمان آنتی میکروبی نشان داد که نانوالیاف تهیه شده راندمان خوب ضد باکتری دارد. بر این اساس، نانوالیاف سنتزی کاندیدای خوبی به عنوان فیلتر با خصوصیت ضد باکتری می تواند باشد.

کلمات کلیدی: نانوالیاف، پلی یورتان، نانوذرات مس، الکتروریسی

۱. مقدمه

پلی یورتان (PU) از جمله پلیمرهای مصنوعی با خواص مکانیکی و شیمیایی منحصر به فرد مانند مقاومت سایشی، مقاومت خوردگی، انعطاف پذیری، مقاومت ضربه، استحکام کششی و قیمت پایین است [۱]. خواص متنوع PU باعث شده که این ماده در صنایع مختلف مانند پزشکی، نساجی، غذایی و بهداشتی مورد توجه و استفاده قرار گیرد [۲]. با این وجود، علیرغم خواص منحصر به فرد، این ماده دارای معایبی از جمله توانایی ضعیف حرارتی، رسانایی ضعیف، قابلیت فرسایش در هوا و تولید گاز گلخانه ای در قیاس با اکثر پلیمرهای مصنوعی سبب شده استفاده از آن در بسیاری از کاربردها با محدودیت هایی مواجه شود [۳].