

عنوان مقاله:

طراحی، ساخت و بررسی خواص فیلم های نانوکامپوزیتی متشکل از پلی وینیل الکل/کربوکسی متیل سلولز/دی اکسید تیتانیوم

محل انتشار:

شانزدهمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

مهرناز به نژاد - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده نفت و مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

حسین بنی اسدی - استادیار، دانشکده نفت و مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

شهره مشایخان - استادیار، دانشکده مهندسی شیمی و نفت، دانشگاه صنعتی شریف

مرضیه لطفی - استادیار، دانشکده نفت و مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

خلاصه مقاله:

هدف اصلی این پژوهش، طراحی، ساخت و بررسی خواص نوعی فیلم نانوکامپوزیتی زیست تخریب پذیر متشکل از پلی وینیل الکل و کربوکسی متیل سلولز به عنوان بستر و دی اکسید تیتانیوم به عنوان نانوذره است. بدین منظور ابتدا بستر خالص متشکل از پلی وینیل الکل و کربوکسی متیل سلولز با نسبت های وزنی مختلف از این دو پلیمر ساخته شد. سپس خواص مکانیکی و نفوذپذیری آن در مقابل بخار آب اندازه گیری شد تا نسبت بهینه از این دو پلیمر برای ساخت بستر حاصل شود (90 به 10). درصدهای وزنی مختلف از دی اکسید تیتانیوم شامل 0/5 و 1 و 3 و 5 و 7% به بستر پلیمری اضافه گردید و خواص مختلف فیلم ها از جمله استحکام مکانیکی، نفوذپذیری مقابل بخار آب و خاصیت ضد میکروبی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که افزودن نانوذره به بستر پلیمری منجر به بهبود چشمگیر خواص مکانیکی و نفوذناپذیری آن می شود و بیشترین بهبود در حضور 1% وزنی نانوذره رخ می دهد. همچنین حضور نانوذره باعث ایجاد خاصیت ضد میکروبی قابل قبول در برابر باکتری گرم مثبت استافیلوکوکوس اورئوس و باکتری گرم منفی اشرشیاکلی می شود.

کلمات کلیدی:

نانوکامپوزیت، بسته بندی، پلی وینیل الکل، خواص مکانیکی، خواص ضد میکروبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/860314>

