

عنوان مقاله:

بهینه سازی تولید و اصلاح خصوصیات سطحی غشاء نانوفیبری پلی سولفون ابگریز

محل انتشار:

مجله مهندسی بیوسیستم ایران، دوره 50، شماره 3 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

امین نجفی - دانش آموخته کارشناسی ارشد - گروه علوم و صنایع غذایی - دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی - پردیس کشاورزی و منابع طبیعی - دانشگاه تهران

زهره امام جمعه - استاد گروه علوم و صنایع غذایی دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

غلامرضا عسکری - استادیار گروه علوم و صنایع غذایی - دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی - پردیس کشاورزی و منابع طبیعی - دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

هدف از تحقیق حاضر، مدل سازی و بهینه سازی پارامترهای دستگاه الکتروریسی برای تولید غشاء نانوالیافی با کاربرد در سیستم های غشایی از پلیمر پلی سولفون (PSF) با استفاده از روش سطح پاسخ می باشد. برای این منظور، تاثیر ولتاژ (۱۸-۱۲ کیلو ولت)، سرعت جریان محلول پلیمری (۳/۰-۶/۰ میلی لیتر در ساعت) و فاصله بین سوزن و جمع کننده (۵/۱۰-۵/۱۷ سانتی متر) و اثر سورفکتانت غیر یونی (TR-۱۰۰ Triton x-۱۰۰) بر مورفولوژی و ساختار غشاء نانوالیافی مورد بررسی قرار گرفت. شرایط بهینه برای تولید نانوالیاف به این صورت می باشد: ولتاژ اعمال شده ۳۱/۱۶ کیلوولت، سرعت جریان محلول پلیمری ۳۹/۰ میلی لیتر در ساعت و فاصله الکتروریسی ۴۵/۱۵ سانتی متر. تصاویر میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) نشان داد با افزودن سورفکتانت، قطر نانوالیاف حدود ۲۰ درصد کاهش یافته و خواص مورفولوژیکی نانوالیاف بهبود یافته و نانوالیاف یکدست و همگن تولید گردیده است. زاویه تماس غشاء های نانوالیافی مورد ارزیابی قرار گرفت و نتایج بیانگر آبگریز بودن هر دو غشاء (PSF و PSF/TR-۱۰۰) می باشد.

کلمات کلیدی:

الکتروریسی، غشاء نانوالیافی، سورفکتانت، پلی سولفون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1660098>

