

عنوان مقاله:

غشای تبادل پروتون بر پایه ی نانوالیاف کاملاً فلئورینه و ماتریس پلی سولفون سولفون به روش الکتروریسی و آغشته سازی برای کاربرد در پیل سوختی پلیمری

محل انتشار:

پنجمین همایش هیدروژن و پیل سوختی (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

مریم محمدی - پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران

شهرام مهدی پورعطایی - پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش ساختار و خواص غشای تبادل پروتون سولفون/فلئورینه برای کاربرد در پیل سوختی پلیمری مطالعه شد. به این منظور نانوالیاف کاملاً فلئورینه از پلیمر بر پایه ی دکافلورنور با ی فنیل و بیس فنول AF به عنوان بخش آبگریز تهیه شدند. پلی سولفون سولفون بر پایه ی دی هیدروکسی با ی فنیل با درجه سولفون ی (۷۰%) (BP-۷۰) به عنوان ماتریس آبدوست تهیه شد. این پلیمرها طی واکنش جانشینی هسته دوستی آروماتیک در فرآیند پلیمریزاسیون تراکمی سنتز شدند. سپس نانوکامپوزیت دارای ۳۰٪ وزنی نانوالیاف فلئورینه به روش آغشته سازی نمد فلئورینه توسط پلیمر سولفون با ضخامت تقریبی ۶۰ μm تهیه شد. (NC۳۰) استفاده از ساختار سولفون/فلئورینه همراه با وارد کردن نانوالیاف فلئورینه پایداری مکانیکی، اکسایشی و تشدید جدایی فازی بخش های آبدوست و آبگریز را به ثمر آورد. به این ترتیب استحکام کششی در حدود ۱۱۹/۳۸ MPa و جذب آب کنترل شده ی ۲۹/۲۱٪ برای نمونه ی NC۳۰ به دست آمد که در مقایسه با مقادیر ۳۵/۷۹ MPa و ۱۰۰/۰۲٪ مربوط به غشای بر پایه ی کوپلیمر BP-۷۰، بهبود خواص مشهود بود. همچنین مقادیر هدایت پروتون ۰/۰۷۰، ۰/۱۰۷ و ۰/۱۱۶ S/cm، به ترتیب مربوط به نمونه های BP-۷۰، NC۳۰ و نفیون ۲۱۲ نشان از هدایت مناسب غشای تهیه شده با وجود نانوالیاف فلئورینه ی بدون بار داشت.

کلمات کلیدی:

پیل سوختی پلیمری؛ غشای نانوکامپوزیتی؛ الکتروریسی؛ آغشته سازی؛ ساختار سولفون/فلئورینه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1243640>

