

عنوان مقاله:

الکترولیت های پلیمری مبتنی بر ترکیبات ارگانوسیلیکونی جهت استفاده در نسل جدید باتری ها

محل انتشار:

فصلنامه پژوهش و توسعه فناوری پلیمر ایران، دوره 9، شماره 2 (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

یونس موسائی اسگوئی - مجتمع دانشگاهی مواد و فناوری های ساخت، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

حمیدرضا حیدرنزاد - مجتمع دانشگاهی مواد و فناوری های ساخت، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در راستای دستیابی به چگالی انرژی بیشتر در باتری های یون-لیتیوم و لیتیوم-فلز، بهره گیری از الکترولیت ها و خواص مطلوب آنها کلیدی می باشد. با این حال، رفع معایبی همچون واکنش های بین سطحی کنترل نشده و تجزیه های برگشت ناپذیر در الکترولیت های متداول ضروری می باشد، زیرا به بهبود عملکرد و ایمنی باتری ها منجر خواهد شد. در این راستا، ترکیبات پلیمری ارگانوسیلیکونی به دلیل خواص مطلوبی همچون عدم سمیت، اصلاح شیمیایی آسان، اشتعال ناپذیری، دمای انتقال شیشه ای پایین، پایداری شیمیایی و حرارتی بالا و فشار بخار پایین تر در مقایسه با الکترولیت های سنتی، مورد توجه جوامع علمی و صنعتی جهت استفاده در الکترولیت ها به عنوان اجزای الکترولیتی (حلال یا افزودنی) قرار گرفته اند. بر این اساس در دهه اخیر تلاش های متعددی جهت بهبود و توسعه عملکرد الکترولیت های پلیمری مبتنی بر ترکیبات ارگانوسیلیکونی انجام شده است. مقاله مروری حاضر به بررسی پیشرفت های اخیر در زمینه خواص و عملکرد الکترولیت های پلیمری مبتنی بر ارگانوسیلیکون ها جهت استفاده به عنوان الکترولیت های مایع، ژل و یا حالت جامد در باتری های یون-لیتیوم و لیتیوم-فلزی پرداخته است. انواع مختلف الکترولیت های پلیمری مبتنی بر ترکیبات ارگانوسیلیکونی همچون پلی سیلوکسان، و سیلسکیوکسان های الیگومری چند وجهی از منظر نقش طراحی مولکولی در رسانایی یونی، پایداری حرارتی، شیمیایی و الکتروشیمیایی، و نیز ایمنی باتری های مربوطه مورد بحث قرار گرفتند.

کلمات کلیدی:

الکترولیت های پلیمری، ترکیبات ارگانوسیلیکونی، باتری، لیتیوم-یون، لیتیوم-فلز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2101447>

