

عنوان مقاله:

مطالعه پیشرفت ها در فناوری الکتروود التراباتری و ساخت الکتروود منفی کامپوزیت سرب/کربن با ساختار لایه ای

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی یافته های پژوهشی شیمی و مهندسی شیمی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

علیرضا رحمانیان - دانشجوی دکتری شیمی کاربردی، دانشکده شیمی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

سهیلا دلیریان - محقق و پژوهشگر، گروه پژوهشی شیمی و فرآیند، پژوهشگاه نیرو، تهران، ایران

لیلا ناجی - دانشیار، دانشکده شیمی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

با توسعه فناوری و حرکت به سوی خودروهایی الکتریکی هیبریدی، نیاز به توسعه باترهای سرب-اسیدی با عملکرد و طول عمر بالا بیش از پیش خود را نمایان ساخته است. التراباتری ها در سال ۲۰۰۶ معرفی شدند که در آنها الکتروود منفی متشکل از یک الکتروود ابرخازنی از جنس مواد فعال کربنی و یک الکتروود منفی سرب-اسیدی مرسوم است. التراباتری ها با بهره مندی از مزایای وجود مواد کربنی در الکتروود منفی از جمله بهبود هدایت الکتریکی الکتروود، اشتراک جریان های شارژ و دشارژ با الکتروود منفی سرب-اسیدی و محدود نمودن رشد کریستال های $PbSO_4$ سبب افزایش طول عمر باتری شده اند. در این پژوهش ابتدا توسعه فناوری ساخت الکتروودهای التراباتری با مطالعه اسناد پتنت دنبال شد و کشورها و شرکت های پیشرو در حوزه فناوری التراباتری مشخص شدند. بر اساس مطالعات اسناد پتنت و با در نظر گرفتن تکنولوژی کنونی خطوط باتری سرب-اسیدی در کشور، یک ساختار الکتروودی و یک فرمولاسیون مخلوط ماده فعال کربنی برای ساخت الکتروود منفی التراباتری انتخاب شد و بر مبنای آن یک الکتروود منفی کامپوزیت سرب/کربن با ساختار لایه ای تهیه شد. الکتروود تهیه شده پس از بررسی های فیزیکی بر روی کیفیت لایه کربنی و بهینه سازی فرمولاسیون مخلوط ماده کربنی، به لحاظ عملکرد الکتروشیمیایی با الکتروود منفی سرب-اسیدی مرسوم مقایسه شد. نتایج نشان دادند که چسبندگی لایه ماده فعال کربنی به بستر سربی و نیز میزان زایش گاز هیدروژن دو پارامتر مهم برای دستیابی به الکتروود منفی التراباتری با طول عمر بالا است.

کلمات کلیدی:

باتری سرب-اسیدی، التراباتری، الکتروود منفی سرب-اسیدی، الکتروود کامپوزیت کربن/سرب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1375392>

