

عنوان مقاله:

ارزیابی نقش کربن در مقاومت پلاریزاسیون الکترودهای نقره ی مورد استفاده در پیل های روی- اکسید نقره

محل انتشار:

مجله مواد و فناوریهای پیشرفته، دوره 5، شماره 3 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسنده:

masoud sabzi - *Materials and Metallurgical Engineering, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran*

خلاصه مقاله:

باتری های روی - اکسید نقره از اجزایی نظیر الکتروود منفی (صفحات روی)، الکتروود مثبت (صفحات نقره)، جداکننده (سلولزی، سلوفاتی، پنبه ای) و الکتروولیت (هیدروکسید پتاسیم) ساخته شده اند. لذا چگونگی عملکرد این باتری ها به چگونگی عملکرد عوامل ذکر شده بستگی دارد. در این پژوهش، اثر میزان کربن بر مقاومت پلاریزاسیون الکترودهای نقره در محیط هیدروکسید پتاسیم باتری های روی - اکسید نقره مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور، ابتدا سه الکتروود نقره (پلیت مثبت) حاوی ۵، ۱۰ و ۱۵ درصد وزنی پودر کربن تهیه گردید. سپس هر سه الکتروود اکسید نقره در در دمای 50°C به مدت ۱۳ دقیقه تحت عملیات سینترینگ قرار گرفتند. برای بررسی مقاومت پلاریزاسیون الکتروودها از روش های پلاریزاسیون پتانسیودینامیک و طیف سنجی امپدانس الکتروشیمیایی در محلول $4\% \text{KOH}$ استفاده شد. برای بررسی ریزساختار الکتروودها و آنالیز نقطه ای آنها از میکروسکوپ الکترونی روبشی استفاده گردید. نتایج آزمایش های الکتروشیمیایی نشان داد که با افزایش میزان کربن، مقاومت پلاریزاسیون الکترودهای نقره در محیط هیدروکسید پتاسیم کاهش می یابد. براساس مشاهدات تصاویر میکروسکوپ الکترونی روبشی، با افزایش میزان کربن، میزان و اندازه تخلخل ها در الکترودهای نقره افزایش می یابد. همچنین نتایج آنالیز نقطه ای دلالت بر کاهش کربن و اکسیژن با افزایش میزان کربن الکتروودها داشتند.

کلمات کلیدی:

باتری های روی - اکسید نقره، کربن، مقاومت پلاریزاسیون، الکتروود نقره، محیط هیدروکسید پتاسیم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1205893>

