

عنوان مقاله:

مطالعه الکتروشیمیایی کاهش اکسیژن بر روی بستر کربنی با لایه الکتروکاتالیستی آلیاژ پلاتین

محل انتشار:

سومین کنفرانس هیدروژن و پیل سوختی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

پرستو مهدیان - کارشناسی ارشد شیمی کاربردی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران

رضا رحمانیان - دانشجوی دکتری شیمی تجزیه، آزمایشگاه نانو فناوری و لایه نازک، سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران، تهران، ایران

سیداحمد مظفری - استادیار شیمی تجزیه، آزمایشگاه نانو فناوری و لایه نازک، سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران، تهران، ایران

منوچهر بهیمی - استادیار شیمی تجزیه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

پیل‌های سوختی ابزارهای الکتروشیمیایی برای تبدیل مستقیم انرژی شیمیایی موجود در سوخت به الکتریسیته با کارایی بالا هستند. در میان انواع پیل‌های سوختی، پیل سوختی الکترولیت پلیمری جزء مهمترین پیل‌های سوختی محسوب میشود. در این نوع پیل سوختی فعالترین کاتالیست برای واکنش کاهش اکسیژن، فلز پلاتین میباشد. عملکرد مناسب پیل سوختی نیازمند مصرف مقدار زیادی پلاتین میباشد. اما منابع پلاتین محدود و گران بوده و توسعه پیل سوختی الکترولیت پلیمری با ایجاد یک روش مناسب برای تهیه الکتروکاتالیستها با بار گذاری پایین پلاتین ضروری میباشد. از آنجایی که تهیه لایه های الکتروکاتالیستی پلاتین با توزیع یکنواخت از اهمیت بالایی برخوردار میباشد، در پروژه حاضر تهیه لایه‌های الکتروکاتالیستی آلیاژ پلاتین با توزیع یکنواخت و سائز مناسب مورد مطالعه و تحقیق قرار گرفت. در این تحقیق نانو ذرات آلیاژ پلاتین به عنوان لایه الکتروکاتالیستی پیل سوختی توسط روش لایه نشانی الکتروشیمیایی ولتامتری چرخهای تهیه گردید. به منظور بررسی ساختاری و ریز ساختاری الکتروکاتالیست سنتز شده از تکنیک میکروسکوپ الکترونی روبشی FE-SEM استفاده شد تصاویر میکروسکوپ الکترونی به دست آمده بیانگر پراکندگی یکنواخت نانو ذرات با سائز مناسب میباشد. از آنالیز EDX بهمنظور تایید حضور پلاتین در لایه کاتالیست استفاده شد. نتایج بدست آمده از تستهای ارزیابی الکتروشیمیایی بیانگر کارایی مناسب سطوح کاتالیستی، به عنوان الکتروکاتالیست، در واکنش کاهش اکسیژن، در سیستم سه الکترودی میباشد.

کلمات کلیدی:

پیل سوختی الکترولیت پلیمری، الکتروکاتالیست، الکترو پوشش دهی، واکنش کاهش اکسیژن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/595373>

