

Title:

Improved carbon-based catalyst for use in polymer fuel cell with low temperature

Description:

This invention is related to the functionalized carbon-based catalysts by transition metal oxides and carbon nanotubes for use in low temperature polymer fuel cells. They have higher electrical conductivity than the similar ones. The carbon was chosen from carbon mesopors.

The following demonstrates how the functionalization of carbon base is carried out:

Mesoporous carbon uses metalocin resources, including nickel, cobalt, iron or copper, and conventional methods of inoculation in order to become functionalized.

These metal oxide catalysts are carbon nanotubes. Then on mesoporous carbon functionalized and by using a vapor deposition method carbon nanotubes are grown in site. After that active metals such as platinum or palladium or ruthenium or alloy are based on functionalized carbon using conventional methods of inoculation.

Metal catalyst dispersion on carbon base is performed by using conventional methods of inoculation. The catalyst in a Nafion electrode membrane and a low temperature fuel cell electrode is used to convert hydrogen or methanol fuels and oxidizing agent, into electrical energy.

Applications:

Apart from being used as a fuel cell catalyst, these materials can serve as good choices for different applications such as optics, photonics, sensors, separation, and drug delivery.

Achievements:

- Use of porous materials with a regular three-dimensional network structure in electro catalyst fuel cells.
- Some of the most important characteristics of these materials are the properties of high surface area in dispersing the catalytic metal particles, and porous mesopors that can easily penetrate reactive substances and products with the ability to move water to cathode.
- Improved electrical catalyst conductivity levels used in fuel cells through using a carbon nanotube carbon mesopor functionalization.
- A reduction of the amount of metal used in the fuel cell catalysts.
- An increase in current density in comparison to conventional catalysts used in fuel cells.

Economic Benefits:

The chief subcomponents mentioned in this invention would result in a considerable reduction in the amount of precious metal catalysts and can therefore reduce the eventual cost.

Used By:

Industrial units that are producers and consumers of polymer fuel cells

کاتالیست با پایه کربنی بهبود یافته جهت استفاده در پیل سوختی دما پایین پلیمری	عنوان
<p>این اختراع به کاتالیستهای پایه کربنی عامل دار شده توسط اکسید فلزات انتقالی و نانولوله های کربنی به منظور استفاده در پیل های سوختی دما پایین پلیمری مربوط می شود. پایه های مذکور هدایت الکتریکی بالاتری نسبت به پایه های مشابه دارند.</p> <p>کربن از گروه مزوپورهای کربنی انتخاب شده است. سپس، عاملدار کردن پایه کربنی به روش که در ادامه شرح داده شده است انجام می شود:</p> <p>کربنهای مزوپور با استفاده از منابع متالوسین شامل نیکل، کبالت، آهن یا مس، با استفاده از روشهای متداول تلقیح عاملدار می شوند. این اکسیدهای فلزی کاتالیزور رشد نانولوله های کربنی می باشند. سپس بر روی کربن مزوپور عاملدار شده با استفاده از رسوب دهی به روش بخار¹، و بصورت در جا² نانولوله های کربنی رشد داده می شود، سپس فلز فعال شامل پلاتین یا پالادیم یا روتنیوم یا آلیاژ آنها بر روی پایه کربنی عاملدار شده با استفاده از روش متداول تلقیح قرار می گیرد. دیسپرژن فلز کاتالیزوری بر روی پایه کربنی با استفاده از روش متداول تلقیح انجام می شود.</p> <p>کاتالیست تهیه شده در مجموعه الکتروود غشا شامل غشا نفیون و الکترودهای کربنی پیل سوختی پلیمری دما پایین برای تبدیل انرژی حاصل از سوخت هیدوژن یا متانول و عامل اکسید کننده اکسیژن یا هوا به انرژی الکتریکی مورد استفاده قرار می گیرد.</p>	شرح
<p>جدا از کاربری بعنوان کاتالیست پیل سوختی، این مواد کاندیدهای مناسبی در کاربردهای مختلف از قبیل اپتیک، فوتونیک، سنسورها، جداسازی، رهایش دارو و ... می باشند.</p>	کاربردها

¹ Chemical Vapor Deposition(CVD)

² In situ

<ul style="list-style-type: none"> • استفاده از مواد متخلخل با شبکه ساختاری منظم سه بعدی در الکتروکاتالیستهای پیل‌های سوختی. خصوصیات سطح ویژه بالا جهت دیسپرس کردن ذرات فلزی کاتالیزوری، تخلخل‌های مزوپور برای نفوذ راحت مواد واکنشگر و سپس محصولات و در نهایت توانایی جابه جایی آب جهت خروج آب ایجاد می‌کند، از ویژگی‌های مهم این مواد به حساب می‌آید. • بهبود هدایت الکتریکی پایه‌های کاتالیستی جهت استفاده در پیل‌های سوختی بوسیله عامل‌دار کردن کربن مزوپور با نانو لوله کربنی • کاهش میزان فلز مصرفی در کاتالیست‌های پیل سوختی • افزایش دانسیته جریان در قیاس با کاتالیست‌های رایج مورد استفاده در پیل سوختی 	دستاوردها
<p>استفاده از زیرپایه‌های ذکر شده در اختراع حاضر منجر به کاهش قابل ملاحظه در میزان کاتالیست‌های فلزی گرانبی‌قیمت و در نتیجه هزینه‌ها می‌گردد.</p>	مزایای اقتصادی
<p>تولید و مصرف کنندگان پیل‌های سوختی پلیمری</p>	واحد های صنعتی استفاده کننده
<p>متعلق به پژوهشگاه صنعت نفت می باشد</p>	حقوق و مالکیت معنوی

WWW.ILTS.IR - SAMN

ION

WWW.IELTS.IR - SAMPLE TRANSLATION