

Title:

Nanostructured palladium alloy membrane for hydrogen separation and its preparation method

Description:

This invention is related to the construction of nanostructured silver palladium alloy composite membranes based on porous stainless steel and in order to isolate and purify the hydrogen gas; this is carried out through electroless deposition method and by using new polyol solution.

The following are the steps related to the process involved in palladium alloy composite membrane production:

- A. Preparation of baseline,
- B. Oxidization of baseline,
- C. Activation of baseline,
- D. Palladium plating of silver salt solution on the basis of nano-crystalline metals and alloys by heating the membrane.

Applications:

Separation of hydrogen from gas mixtures, purification and hydrogen production for various applications such as fuel cells.

Achievements:

- Construction of flat porous membrane with uniform porous nanostructure using ethylene glycol as the reducing agent.
- Replacing carcinogens hydrazine revival agent in the process of silver palladium membranes preparation with ethylene glycol reducing agent.
- Removal of the complexing agent solution polyol from silver palladium crystals production which is due to the simplicity of polyol compound used in the present invention leads to the control and restoration of morphological and silver palladium nano-sized crystals.

Economic Benefits:

Among various technologies, electroless deposition method has the ability to produce a uniform coating on various surfaces and equipment; it is simple and inexpensive and thus more popular.

Used by:

Industrial units that need high-purity hydrogen purification

Intellectual property rights holder:

Research Institute of Petroleum Industry

عنوان	غشاء نانوساختار آلیاژ پالادیم جهت تخلیص هیدروژن و روش تهیه آن
شرح	<p>این اختراع به ساخت غشاهای کامپوزیت آلیاژ پالادیم نقره نانوساختار بر پایه فولاد ضد زنگ متخلخل به منظور جداسازی و تخلیص گاز هیدروژن مربوط می‌شود که به روش الکترولس با ترکیب محلول پلی ال جدید انجام شده است. فرآیند تولید غشا کامپوزیت آلیاژ پالادیم شامل مراحل:</p> <p>الف. آماده سازی سطح پایه، ب. اکسید کردن سطح پایه، ج. فعال سازی سطح پایه، د. لایه نشانی محلول نمک پالادیم- نقره به روش الکترولس بر سطح پایه و تهیه آلیاژ نانوکریستالی فلزات پالادیم - نقره از طریق حرارت دهی غشا</p>
کاربردها	جداسازی هیدروژن از مخلوطهای گازی، تخلیص و تولید هیدروژن آن برای کاربردهای مختلف از قبیل پیل های سوختی
دستاوردها	<ul style="list-style-type: none"> • ساخت غشایی با ساختار نانو متخلخل یکنواخت بر پایه مسطح متخلخل با به کارگیری عامل احیاء کننده اتیلن گلیکول • جایگزینی عامل احیاگر سرطانزای هیدرازین در فرآیند تهیه غشاهای پالادیم نقره با عامل احیاء کننده اتیلن گلیکول • حذف عامل کمپلکس کننده از محلول های پلی ال رایج در فرآیند تولید کریستالهای پالادیم - نقره که این موضوع سبب سادگی ترکیب پلی ال مورد استفاده در اختراع حاضر، کنترل شرایط احیاء و موفولوژی و اندازه نانو بلورهای پالادیم - نقره می‌شود.
مزایای اقتصادی	در میان تکنولوژیهای مختلف لایه نشانی، روش الکترولس به دلیل قابلیت تولید پوشش یکنواخت بر روی سطوح مختلف و تجهیزات ساده و قیمت پایین دارای اولویت می‌باشد.
واحد های صنعتی استفاده کننده	صنایع نیازمند به تخلیص و تولید هیدروژن با خلوص بالا
حقوق و مالکیت معنوی	پژوهشگاه صنعت نفت

WWW.IELTS.IR - SAMPLE TRANSLATION