



УКРАЇНА

(19) UA (11) 30536 (13) U  
(51) МПК (2006)  
C25B 9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ГРИМУЧОГО ГАЗУ

1

2

(21) u200713524

(22) 03.12.2007

(24) 25.02.2008

(72) НАУМЕНКО АРТЕМ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA,  
СІДАШЕНКО ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ, UA,  
ТРЕБУН АНАТОЛІЙ ГРИГОРОВИЧ, UA,  
ШЕРЖУКОВ ІГОР ГЕЛІЙОВИЧ, UA

(73) НАУМЕНКО АРТЕМ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA  
(56)

(57) 1. Пристрій для отримання гримучого газу переважно для газополум'яної обробки деталей, що містить блок живлення і електролізер з пакетом розділених електроізоляційними прокладками послідовно встановлених електродів, які утворюють електричний ланцюг пакета електродів, крайні з яких сполучені з позитивним і

негативним полюсами блока живлення, при цьому крайній електрод, сполучений з негативним блоком живлення, виконаний у вигляді жорстко закріпленої по периметру електроізоляційних прокладок мембрани, який відрізняється тим, що додатково містить принаймні один плоский екран, розташований з торцевої сторони пакета електродів на такій відстані, що площа прохідного перерізу між внутрішньою поверхнею екрана і торцевою частиною електродів менше або рівна сумарній площі перерізів між радіаторною частиною електродів і зовнішньою стороною прокладок.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що екран виконаний з пароніту.

Корисна модель відноситься до пристроїв для отримання гримучого газу і може бути використана в машинобудуванні та інших галузях, де використовують газополум'яне нагрівання деталей за допомогою пристроїв для отримання гримучого газу.

Пристрої для виробництва гримучого газу є газовими генераторами у вигляді батареї з пластин електродів і електроізоляційних прокладок між ними, стягнутих шпильками. Кожна пара електродів утворює електричний осередок. Поверхня електродів спереду прокладок активна. Вона заповнена електролітом і безпосередньо бере участь в електролізі. Частина електродів, яка розташована із зовнішньої сторони прокладок, виконує роль радіатора і призначена для відведення тепла від електролітичних осередків.

Відомий пристрій для отримання гримучого газу [1], що містить електролізер з електродами, в яких виконані газовідвідні отвори, і сполучену з ним за допомогою засобу для виходу газу і подачі електроліту напірну місткість, при цьому газовідвідні отвори в електродах розташовані вище за засіб для виходу газу і подачі електроліту, забезпечений осушувачем у вигляді камери, змонтованої на напірній місткості і сполученим з нею отвором (або клапаном) і зворотним клапаном, що дроселює, для скидання конденсату.

Дроселююча система сприяє охолодженню електролізера.

Проте, при тривалому режимі роботи пристрою така система охолодження не достатньо ефективна.

Найближчим до пристрою, що заявляється, є пристрій [2], що містить блок живлення і електролізер з пакетом розділених електроізоляційними прокладками послідовно встановлених електродів, які утворюють електричний ланцюг пакету електродів, крайні з яких сполучені з позитивним і негативним полюсами блоку живлення. При цьому крайній електрод, сполучений з негативним блоком живлення, виконаний у вигляді жорстко закріпленої по периметру електроізоляційних прокладок мембрани, із зовнішньої сторони якої з можливістю взаємодії з нею встановлений переривник, електрично сполучений з ланцюгом пакету електродів.

Недоліком даного пристрою є те, що під час роботи пристрою для виробництва гримучого газу виділяється велика кількість тепла. Електроліт, що використовується в пристрої, нагрівається і випаровується. Одержаний в апараті гримучий газ, виходячи з нього несе пари води. Наявність в горючій суміші пари знижує температуру полум'я, тим самим знижуючи ефективність роботи

(13) U

(11) 30536

(19) UA

пристрою. В результаті перегріву робота пристрою є нестабільною, періодично виникає необхідність у відключенні пристрою для охолодження. На роботу пристрою витрачається велика кількість електроенергії, що знижує економічні показники роботи пристрою.

В основу корисної моделі поставлена задача створення такого пристрою для виробництва гримучого газу, в якому шляхом установки екрану досягається підвищення ефективності роботи пристрою, стабілізація роботи пристрою і зниження витрат електроенергії.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для отримання гримучого газу що містить блок живлення і електролізер з пакетом розділених електроізоляційними прокладками послідовно встановлених електродів, які утворюють електричний ланцюг пакету електродів, крайні з яких сполучені з позитивним і негативним полюсами блоку живлення, при цьому, крайній електрод, сполучений з негативним блоком живлення, виконаний у вигляді жорстко закріпленої по периметру електроізоляційних прокладок мембрани, згідно корисної моделі, додатково містить принаймні один плоский екран, розташований з торцевої сторони пакету електродів на такій відстані, що площа прохідного перетину між внутрішньою поверхнею екрану і торцевою частиною електродів менше або рівна сумарній площі перетинів між радіаторною частиною електродів і зовнішньою стороною прокладок.

Крім того, екран виконаний з пароніту.

Установка плоского екрану з боку торцевих поверхонь електродів на певній відстані сприяє утворенню конвективного потоку повітря і забезпечує охолодження пристрою.

При цьому відстань, на якій встановлений екран, визначена експериментальним шляхом залежно від співвідношення площі прохідного перетину між внутрішньою поверхнею екрану і торцевою частиною електродів, і сумарної площі перетинів між радіаторною частиною електродів і зовнішньою стороною прокладок.

Встановлено, що оптимальною є відстань, при якій площа прохідного перетину між внутрішньою поверхнею екрану і торцевою частиною електродів менше або рівна сумарній площі перетинів між радіаторною частиною електродів і зовнішньою стороною прокладок.

Таким чином, забезпечують максимально ефективний конвективний потік повітря, при якому відбувається охолодження електролізера і досягається можливість підтримки робочої температури в оптимальних межах (близько 80 град.).

Слід зазначити, що охолодження електролізера відбувається при установці хоча б одного екрану з однієї торцевої поверхні електродів. Можлива установка екрану з двох сторін торцевої поверхні електродів, що дає додатковий ефект охолодження.

Підтримка робочої температури в оптимальних межах не дозволяє електроліту випаровуватися і відносити пари води разом з

гримучим газом, знижуючи температуру полум'я. Отже, підтримка оптимальної робочої температури забезпечує підвищення ефективності роботи пристрою.

Підтримка температури електроліту в оптимальних межах дозволяє одержати максимально можливий вихід гримучого газу при оптимальних витратах електроенергії, що покращує економічні показники роботи установки.

У результаті цього робота пристрою стабілізується, оскільки не виникає перегрів пристрою і відпадає необхідність в періодичному відключенні його для тимчасового охолодження.

Суть корисної моделі пояснюється схемою, де на Фіг.1 представлено схема пристрою для отримання гримучого газу.

Пристрій являє собою електролізер у вигляді пакету електродів 1, розділених електроізоляційними прокладками 2, плоский екран 3, розташований з торцевої сторони пакету електродів на такій відстані, що площа прохідного перетину між внутрішньою поверхнею екрану і торцевою частиною електродів (F) менше або рівна сумарній площі перетинів між радіаторною частиною електродів і зовнішньою стороною прокладок ( $\sum f_1$ ).

Пристрій працює таким чином.

При проходженні електричного струму через електроліт відбувається розкладання води на кисень і водень, які нагромаджуються у внутрішніх пустках електролізера над електролітом. В процесі електролізу виділяється велика кількість тепла. За рахунок розміщення плоского екрану з торцевої сторони пакету електродів електролізера на такій відстані, що площа прохідного перетину між внутрішньою поверхнею екрану і торцевою частиною електродів менше або рівна сумарній площі перетинів між радіаторною частиною електродів і зовнішньої сторони прокладок, утворюється максимально ефективний конвективний потік повітря, яке охолоджує електролізер до оптимальної температури.

У результаті досягається зменшення кількості пари в горючій суміші і зменшується витрата електроенергії.

Таким чином, запропонована конструкція дозволяє підвищити ефективність роботи пристрою, стабілізувати його роботу і знизити витрати електроенергії.

Джерела інформації

1. Патент України №426, публ. 15.02.1993 р., МПК<sup>8</sup> B23K5/00, C25B9/00;

2. Патент України №52789, публ. 15.01.2003р., МПК<sup>8</sup> C25B9/00.

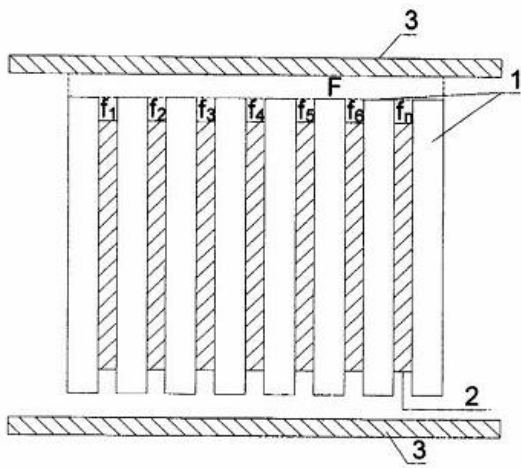


Fig. 1