



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2003135736/15, 08.12.2003

(24) Дата начала действия патента: 08.12.2003

(45) Опубликовано: 10.08.2005 Бюл. № 22

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2157861 C2, 20.10.2000. RU 2157427 C1, 10.10.2000. RU 2213162 C2, 27.09.2003. WO 91/07525 A2, 30.05.1991. US 3969214 A, 13.07.1976. US 3992271 A, 16.11.1976.

Адрес для переписки:

350044, г.Краснодар, ул. Калинина, 13, КГАУ,  
ПИО

(72) Автор(ы):

Канарёв Ф.М. (RU),  
Тлишев А.И. (RU)

(73) Патентообладатель(ли):

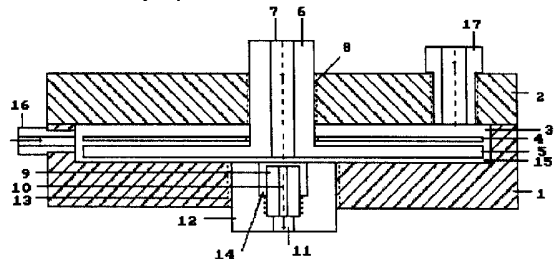
Кубанский Государственный аграрный  
университет (RU)

## (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ВОДОРОДА И КИСЛОРОДА

(57) Реферат:

Изобретение относится к физико-химическим технологиям получения тепла, водорода и кислорода. Устройство содержит корпус, выполненный из диэлектрического материала, и крышку, также выполненную из диэлектрического материала. Анод выполнен плоским кольцевым без отверстий и установлен на диэлектрический цилиндрический прилив диэлектрического анодного стержня с осевым отверстием. Диэлектрический стержень вместе с плоским кольцевым анодом введен в осевое отверстие крышки посредством резьбы. Катод с осевым отверстием введен посредством резьбы в осевое отверстие катодного цилиндрического диэлектрического стержня. Катодный цилиндрический диэлектрический стержень вместе с катодом введен посредством резьбы в осевое отверстие в дне корпуса соосно с

осевым отверстием анодного диэлектрического стержня. Зазор между диэлектрическим приливом анодного диэлектрического стержня и дном корпуса регулируется осевым перемещением анодного диэлектрического стержня посредством резьбы в осевом отверстии крышки. Анод и катод подсоединены к источнику питания. Технический эффект - повышение устойчивости технологического процесса и энергетических показателей устройства. 1 ил., 1 табл.





FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2003135736/15, 08.12.2003

(24) Effective date for property rights: 08.12.2003

(45) Date of publication: 10.08.2005 Bull. 22

Mail address:  
350044, g.Krasnodar, ul. Kalinina, 13, KGAU, PIO

(72) Inventor(s):  
Kanarev F.M. (RU),  
Tlishev A.I. (RU)

(73) Proprietor(s):  
Kubanskij Gosudarstvennyj agrarnyj  
universitet (RU)

(54) **DEVICE FOR PRODUCTION OF THERMAL ENERGY, HYDROGEN AND OXYGEN**

(57) Abstract:

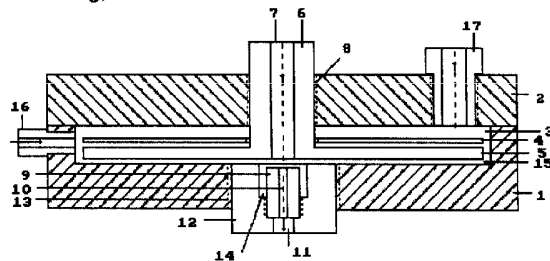
**FIELD:** physico-chemical processes of production of heat, hydrogen and oxygen.

**SUBSTANCE:** proposed device has housing made from dielectric material and provided with cover which is also made from dielectric material. Flat circular anode has no holes and is mounted on dielectric cylindrical lug of dielectric anode rod provided with hole. Dielectric rod is introduced into axial hole of cover together with flat circular anode by means of thread. Cathode having axial hole is introduced into axial hole of cathode cylindrical dielectric rod by means of thread. Cathode cylindrical dielectric rod is introduced into axial hole in the bottom together with cathode by means of thread coaxially relative to axial hole of anode dielectric rod.

Clearance between dielectric lug of anode dielectric rod and bottom of housing is adjusted by axial displacement of anode dielectric rod by means of thread in axial hole of cover. Anode and cathode are connected to power source.

**EFFECT:** enhanced stability of technological process; improved power parameters of device.

1 dwg, 1 tbl



RU 2 2 5 8 0 9 8 C 1

RU 2 2 5 8 0 9 8 C 1

Изобретение относится к физико-химическим технологиям и технике для получения тепла, водорода и кислорода.

Известно техническое решение (см. Яковлев С.В., Краснобородько И.Г. и Рогов В.М. /Технология электрохимической очистки воды. Л., Стройиздат, 1987, с 207-211, 227-231), содержащее корпус с патрубками для подвода и отвода обрабатываемого раствора, электроразрядную камеру с размещенными в ней плоским и игольчатым электродом.

Известно техническое решение, описанное в SU 487665, 15.10.75, С 25 В 9/00, содержащее корпус, верхнюю и нижнюю крышки, патрубки для ввода и вывода рабочего раствора, анод, соединенный с положительным полюсом источника питания, и катод, соединенный с отрицательным полюсом источника питания.

Также известно техническое решение, описанное в патенте России №2157861 (прототип), для получения тепловой энергии водорода и кислорода, содержащее корпус, выполненный из диэлектрического материала, крышку, также выполненную из диэлектрического материала, которая имеет цилиндрический прилив со сквозным отверстием, образующий совместно с корпусом анодную и катодную полости, анод выполнен плоским, кольцевым с отверстиями, расположен в анодной полости и соединен с положительным полюсом источника питания, катод - в виде стержня из тугоплавкого материала, вставлен в диэлектрический стержень с наружной резьбой, посредством которой он введен в межэлектродную камеру через резьбовое отверстие в корпусе и центрирован в сквозном отверстии крышки и соединен с отрицательным полюсом источника питания, патрубков для ввода рабочего раствора расположен в средней части анодной полости.

Недостатком известных изобретений является то, что они имеют низкую энергетическую эффективность и недостаточную устойчивость технологического процесса.

Техническим решением задачи является повышение устойчивости технологического процесса и энергетических показателей устройства.

Поставленная задача решается тем, что в устройстве для получения тепловой энергии водорода и кислорода, содержащем корпус, выполненный из диэлектрического материала, крышку, также выполненную из диэлектрического материала, анод выполнен плоским кольцевым без отверстий и установлен на диэлектрический цилиндрический прилив диэлектрического анодного стержня с осевым отверстием, диэлектрический стержень вместе с плоским кольцевым анодом введен в осевое отверстие крышки посредством резьбы, катод с осевым отверстием введен посредством резьбы в осевое отверстие катодного цилиндрического диэлектрического стержня, катодный цилиндрический диэлектрический стержень вместе с катодом введен посредством резьбы в осевое отверстие в дне корпуса соосно с осевым отверстием анодного диэлектрического стержня, зазор между диэлектрическим приливом анодного диэлектрического стержня и дном корпуса регулируется осевым перемещением анодного диэлектрического стержня посредством резьбы в осевом отверстии крышки, при этом анод и катод подсоединены к источнику питания.

Новизна заявляемого предложения обусловлена тем, что анод имеет плоскую кольцевую форму без отверстий, что позволило увеличить площадь зазора между торцевой поверхностью диэлектрической крышки и торцевой поверхностью диэлектрического цилиндрического прилива анодно-катодного диэлектрического стержня. Поскольку в указанном зазоре идет поляризация молекул и ионов воды, то увеличенная площадь этого зазора значительно повышает устойчивость процесса динамического разрушения и диссоциации молекул и ионов воды. Повышение устойчивости процесса исключает необходимость установки автоматических систем для регулирования его параметров. Все это повышает эффективность устройства для получения тепловой энергии, водорода и кислорода.

При такой схеме устройства можно подобрать резонансную частоту воздействия на молекулы и ионы воды и таким образом резко уменьшить затраты энергии на их разрушение. При последующем синтезе молекул и ионов воды, разрушенных резонансным

электромагнитным полем, выделяется дополнительная тепловая энергия. Таким образом устройство генерирует одновременно тепловую энергию и смесь газов: водород и кислород.

По данным патентно-технической литературы, не обнаружена аналогичная совокупность признаков, что позволяет судить об изобретательском уровне предложения.

Сущность изобретения поясняется чертежом где изображен общий вид устройства.

Устройство для получения тепловой энергии водорода и кислорода содержит корпус 1, изготовленный из диэлектрического материала и имеющий осевое отверстие в дне; диэлектрическую крышку 2 также с осевым отверстием. Корпус 1 и крышка 2 образуют анодную полость 3. Плоский кольцевой анод 4 расположен под диэлектрическим приливом 5 анодно-катодного диэлектрического стержня 6 и удерживается стопорным кольцом 7. Цилиндрический катод 8 вставлен в осевое отверстие 9 анодно-катодного диэлектрического стержня 6, который вместе с анодом 5 и катодом 8 посредством резьбы 10 введен в осевое отверстие на дне корпуса 1. Катодная полость 11 образуется увеличенной частью осевого отверстия 9 анодно-катодного диэлектрического стержня 6. Зазор 12 между нижней поверхностью диэлектрической крышки 2 и торцевой поверхностью диэлектрического прилива 5 на анодно-катодном диэлектрическом стержне 6 изменяется перемещением анодно-катодного диэлектрического стержня 6 в осевом отверстии дна корпуса 1 посредством резьбы 10. Патрубок 13 для подачи раствора в анодную полость 3 установлен на боковой стенке корпуса 1. Патрубок 14 для выхода кислорода введен в осевое отверстие крышки 2 посредством резьбы 15.

Устройство работает следующим образом. Устанавливается заданный расход раствора, проходящего через устройство. Включается блок питания и устанавливается заданное напряжение. Через несколько минут процесс приобретает установившийся характер. После этого задается необходимая частота импульсов и начинается процесс фиксирования расхода раствора, напряжения, тока и разности температур раствора на входе и выходе из устройства (табл.). При этом раствор поступает в анодную полость 3, а затем в щель 12, где под действием электрических импульсов происходит поляризация молекул и ионов воды. После разрушения их химических связей и последующей диссоциации нагретый раствор и газы выходят через осевое отверстие 16 патрубка 14.

		Таблица			
Показатели		1	2	3	Сред.
1-масса раствора, прошедшего через устройство m, кг.		0,352	0,342	0,242	0,312
2-температура раствора на входе в реактор $t_1$ , град.		20	20	20	20
3-температура раствора на выходе из устройства $t_2$ , град.		85	83	94	80,3
4-разность температур раствора $\Delta t = t_2 - t_1$ , град.		65	63	74	67,3
5-длительность эксперимента $\Delta t$ , с		300	300	300	300
6-показания вольтметра V, В		5,5	5,0	5,0	5,17
7-показания амперметра I, А		1,90	1,90	1,50	1,77
8-расход электроэнергии $E_1 = I \cdot V \cdot \Delta t$ , кДж		3,14	2,85	2,25	2,75
9-энергия нагретого раствора, $E_2 = 4,19 \cdot m \cdot \Delta t$ , кДж		98,59	90,28	75,03	87,97
10-показатель эффективности устройства $K = E_2 / E_1$		31,40	31,68	33,35	32,14

#### Формула изобретения

Устройство для получения тепловой энергии, водорода и кислорода, содержащее корпус, выполненный из диэлектрического материала, крышку из диэлектрического материала, анод, катод и патрубок для ввода рабочего раствора, отличающееся тем, что анод выполнен плоским кольцевым без отверстий и установлен на диэлектрический цилиндрический прилив диэлектрического водного стержня с осевым отверстием, диэлектрический стержень вместе с плоским кольцевым анодом введен в осевое отверстие крышки посредством резьбы, катод с осевым отверстием введен посредством резьбы в осевое отверстие катодного цилиндрического диэлектрического стержня, катодный цилиндрический диэлектрический стержень вместе с катодом введен посредством резьбы в

осевое отверстие в дне корпуса соосно с осевым отверстием анодного диэлектрического стержня, зазор между диэлектрическим приливом анодного диэлектрического стержня и дном корпуса регулируется осевым перемещением анодного диэлектрического стержня посредством резьбы в осевом отверстии крышки, при этом анод и катод подсоединены к источнику питания.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50