



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 157 862** ⁽¹³⁾ **C2**

(51) МПК⁷ **C 25 B 1/02, 9/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 98121180/12, 25.11.1998

(24) Дата начала действия патента: 25.11.1998

(46) Дата публикации: 20.10.2000

(56) Ссылки: RU 2034934 C1, 10.05.1995. RU 2006526 C1, 30.11.1994. SU 800245 A, 30.01.1981. SU 1082866 A, 30.03.1984. WO 91/07525 A2, 30.05.1991.

(98) Адрес для переписки:
350044, г.Краснодар, ул. Калинина 13, КГАУ,
ПИО

(71) Заявитель:
Кубанский государственный аграрный
университет

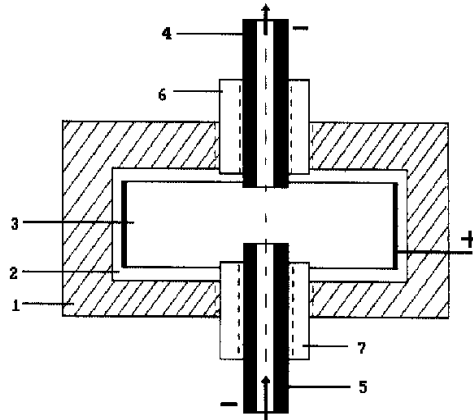
(72) Изобретатель: Канарев Ф.М.,
Подобедов В.В.

(73) Патентообладатель:
Кубанский государственный аграрный
университет

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ПАРОГАЗОВОЙ СМЕСИ

(57)

Изобретение относится к физико-химическим технологиям получения тепла, водорода и кислорода. Устройство содержит цилиндрический корпус, цилиндрический анод, полый катод и межэлектродную камеру. Корпус выполнен из диэлектрического материала, а основной и дополнительный полые стержневые катоды изготовлены из тугоплавкого материала, установлены соосно с возможностью их осевого перемещения и выполняют функции впускного и выпускного патрубков. Технический результат - упрощение конструкции и повышение энергетической эффективности устройства. 1 ил.



RU 2 157 862 C2

RU 2 157 862 C2



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 157 862** ⁽¹³⁾ **C2**
 (51) Int. Cl.⁷ **C 25 B 1/02, 9/00**

RUSSIAN AGENCY
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

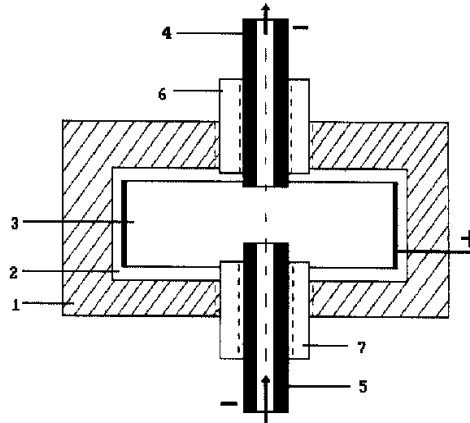
(21), (22) Application: 98121180/12, 25.11.1998
 (24) Effective date for property rights: 25.11.1998
 (46) Date of publication: 20.10.2000
 (98) Mail address:
 350044, g.Krasnodar, ul. Kalinina 13, KGAU, PIO

(71) Applicant:
 Kubanskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet
 (72) Inventor: Kanarev F.M.,
 Podobedov V.V.
 (73) Proprietor:
 Kubanskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet

(54) **APPARATUS TO GENERATE THERMAL ENERGY AND STEAM AND GAS MIXTURE**

(57) Abstract:

FIELD: physico-chemical technologies of generation of heat, hydrogen and oxygen.
 SUBSTANCE: apparatus has cylindrical body, cylindrical anode, hollow cathode and interelectrode chamber. Body is manufactured of dielectric material and key and additional hollow rod electrodes are made of refractory material, are mounted uniaxially for axial movement and function as inlet and outlet pipes. EFFECT: simplified design and enhanced energy efficiency of apparatus. 1 dwg



RU 2 1 5 7 8 6 2 C 2

RU 2 1 5 7 8 6 2 C 2

Изобретение относится к физико-химическим технологиям и технике для получения тепла и парогазовых смесей.

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 электродами.

Также известно техническое решение RU 2034934, 10.05.95, С 25 В 9/00, содержащее цилиндрический корпус, цилиндрический анод, полый катод, межэлектродную камеру, патрубки для ввода рабочего раствора и вывода парогазовой смеси.

Недостатками известных технических решений являются сложность их конструкций и низкая энергетическая эффективность.

Техническим решением задачи является упрощение конструкции и повышение энергетической эффективности устройства. Цель достигается тем, что в устройстве для получения тепловой энергии и парогазовой смеси, содержащем цилиндрический корпус, цилиндрический анод, полый катод, межэлектродную камеру, корпус выполнен из диэлектрического материала, имеет дополнительный полый катод, при этом катоды выполнены стержневыми, изготовлены из тугоплавкого материала, установлены соосно с возможностью соосного перемещения и выполняют функции впускного и выпускного патрубков.

Новизна заявляемого устройства обусловлена простотой конструкции и большей энергетической эффективностью.

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

Сущность изобретения поясняется чертежом, на котором изображен общий вид устройства.

Устройство для получения тепловой энергии и парогазовой смеси содержит корпус 1, изготовленный из диэлектрического материала, межэлектродную камеру 2, цилиндрический анод 3 и два полых стержневых катода 4 и 5, расположенных

соосно во втулках 6 и 7 с резьбами, обеспечивающими возможность их соосного перемещения, при этом полый стержневой катод 5 выполняет функцию впускного, а полый стержневой катод 4 - выпускного патрубка.

Устройство работает следующим образом. Внутренние полости устройства заполняются слабым раствором щелочи или кислоты через входной патрубок - полый стержневой катод 5 и устанавливается необходимый расход раствора. Затем включается электрическая сеть и напряжение выпрямленного тока повышается постепенно до появления устойчивой плазмы в зоне катодов. Через несколько секунд после этого через патрубок 4 начинает выходить парогазовая смесь. С помощью известных технических и технологических приемов парогазовую смесь можно разделить на пар и газ.

Эффективность устройства определяет общий показатель эффективности K_o , учитывающий электрическую энергию E_e , вводимую в устройство, тепловую энергию E_t , которая аккумулируется в нагретом водном растворе и водяном паре, и энергию E_g , содержащуюся в выделившихся газах: водороде и кислороде.

$$K_o = \frac{E_t + E_g}{E_e},$$

Экспериментально установлено, что при учете только энергии, содержащейся в нагретом водном растворе и водяном паре, показатель эффективности принимает значения $K_o = 1,3 \pm 0,1$. Приближенный учет выделившихся газов повышает этот показатель до $1,5 \pm 0,2$.

Формула изобретения:

Устройство для получения тепловой энергии и парогазовой смеси, содержащее цилиндрический корпус, цилиндрический анод, полый катод и межэлектродную камеру, отличающееся тем, что корпус выполнен из диэлектрического материала, имеет дополнительный катод, при этом катоды выполнены из тугоплавкого материала, установлены соосно с возможностью их осевого перемещения и выполняют функции впускного и выпускного патрубков.

50

55

60