РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **2013 105 469** (13) **A**

(51) МПК
C25B 1/02 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: **2013105469/04, 08.07.2011**

Приоритет(ы):
(30) Конвенционный приоритет:
09.07.2010 ZA 2010/04892

(43) Дата публикации заявки: **20.08.2014** Бюл. № **23**

(85) Дата начала рассмотрения заявки PCT на национальной фазе: **11.02.2013**

(86) Заявка PCT:
IB 2011/053050 (08.07.2011)

(87) Публикация заявки PCT:
WO 2012/004769 (12.01.2012)

Адрес для переписки:
109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО "Союзпатент"

(71) Заявитель(и):
ХАЙДРОКС ХОЛДИНГЗ ЛИМИТЕД (ZA)

(72) Автор(ы):
АНАГНОСТОПУЛОС Джордж (ZA)

(54) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ГАЗА И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

(57) Формула изобретения

1. Способ получения горючей текучей среды из раствора электролита в процессе электролиза, включающий следующие стадии:

обеспечение раствора электролита;

обеспечение устройства для осуществления электролиза, содержащего первый и второй проницаемые электроды, размещенные на расстоянии друг от друга с образованием между ними камеры, имеющей, по меньшей мере, одно входное отверстие;

подачу раствора электролита в камеру через указанное входное отверстие; и

подвод к устройству напряжения, приложенного между электродами, для осуществления электролиза раствора в камере так, что на первом электроде получают первую горючую текучую среду, а на втором электроде получают вторую горючую текучую среду, при этом первая горючая текучая среда выходит из камеры через первый электрод, а вторая горючая текучая среда выходит из камеры через второй электрод.

2. Способ по п.1, в котором горючая текучая среда является водородсодержащей и кислородсодержащей текучей средой и, в частности, горючая текучая среда представляет собой газообразный водород и газообразный кислород.

3. Способ по п.1, в котором каждый из проницаемых электродов выполнен перфорированным или с отверстиями.

4. Способ по п.3, в котором каждый из проницаемых электродов выполнен из сетчатого или пористого материала.

RU 2013105469 A

RU 2013105469 A

5. Способ по п.4, в котором каждый из проницаемых электродов изготовлен из нержавеющей стали 316 или из пеноникеля.

6. Способ по п.1, в котором первый и второй электроды размещены в непосредственной близости друг от друга и расположены по существу параллельно.

7. Способ по п.6, в котором первый и второй проницаемые электроды имеют надлежащее и предварительно заданное отношение закрытой и открытой частей поверхности (известное также как PPI (количество пор на квадратный дюйм)), которое зависит от размера входного отверстия и давления раствора электролита, подводимого к устройству.

8. Способ по любому из пп.1-7, в котором первый и второй проницаемые электроды образуют одну пару проницаемых электродов, и устройство содержит множество пар проницаемых электродов, все из которых имеют одинаковую конфигурацию.

9. Способ по п.8, в котором устройство для электролиза содержит, по меньшей мере, один входной канал, который сообщается по текучей среде со всеми входными отверстиями, при этом способ включает стадию нагнетания раствора электролита через указанный входной канал в камеры всех пар проницаемых электродов.

10. Способ по п.9, в котором канал для выпуска первой горючей текучей среды сообщается по текучей среде со всеми выпускными отверстиями для первой горючей текучей среды всех пар проницаемых электродов, а канал для выпуска второй горючей текучей среды сообщается по текучей среде со всеми выпускными отверстиями для второй горючей текучей среды всех пар проницаемых электродов, при этом конструкция устройства выполнена так, что первая горючая текучая среда, полученная на первом электроде, выходит из устройства через канал для выпуска первой горючей текучей среды, а вторая горючая текучая среда, полученная на втором электроде, выходит из устройства через канал для выпуска второй горючей текучей среды.

11. Устройство для электролиза, в котором в процессе электролиза из раствора электролита получают горючую текучую среду, содержащее: первый и второй проницаемые электроды, размещенные на расстоянии друг от друга, между которыми образована входная камера; по меньшей мере, одно входное отверстие, ведущее во входную камеру, для подачи в указанную входную камеру раствора электролита; камеру для первой горючей текучей среды, находящуюся с первой стороны от пары электродов, и камеру для второй горючей текучей среды, находящуюся со второй стороны от пары электродов; отверстие для выпуска первой горючей текучей среды из камеры для первой горючей текучей среды и отверстие для выпуска второй горючей текучей среды из камеры для второй горючей текучей среды; при этом конструкция выполнена таким образом, что раствор электролита через входное отверстие поступает во входную камеру, где происходит процесс электролиза; и так, что первая горючая текучая среда образуется на первом электроде, а вторая горючая текучая среда образуется на втором электроде; и, кроме того, так, что первая горючая текучая среда проходит через первый электрод в камеру для первой горючей текучей среды, а вторая горючая текучая среда проходит через второй электрод в камеру для второй горючей текучей среды; при этом первая горючая текучая среда выходит из камеры для первой горючей текучей среды через выпускное отверстие для первой горючей текучей среды, а вторая горючая текучая среда выходит из камеры для второй горючей текучей среды через выпускное отверстие для второй горючей текучей среды.

12. Устройство по п.11, в котором горючая текучая среда является водородсодержащей и кислородсодержащей текучей средой, в частности, горючая текучая среда представляет собой газообразный водород и газообразный кислород.

13. Устройство по п.11, в котором каждый из проницаемых электродов выполнен перфорированным или с отверстиями.

RU 2013105469 A

RU 2013105469 A

14. Устройство по п.13, в котором каждый проницаемый электрод, кроме того, выполнен из сетчатого или пористого материала.

15. Устройство по п.14, в котором каждый проницаемый электрод изготовлен из нержавеющей стали 316 или из пеноникеля.

16. Устройство по п.11, в котором первый и второй электроды размещены в непосредственной близости друг от друга и расположены по существу параллельно.

17. Устройство по п.11, в котором каждый из первого и второго электрода снабжен, по меньшей мере, одной соединительной клеммой для подключения к источнику электрической энергии и подвода электрического напряжения для осуществления процесса электролиза раствора электролиза.

18. Устройство по п.17, в котором первый и второй электроды содержат сплошное внешнее кольцо для уплотнения по текучей среде, фиксации соединительной клеммы, и распределения тока по электроду.

19. Устройство по п.11, в котором первый и второй проницаемые электроды имеют надлежащее и предварительно заданное отношение закрытой и открытой частей поверхности (известное также как PPI (количество пор на квадратный дюйм)), величина которого зависит от размера входного отверстия и давления раствора электролита, подводимого к устройству.

20. Устройство по п.11, которое содержит уплотнительное кольцо, установленное в периферийной зоне между двумя электродами, образующими пару электродов.

21. Устройство по п.20, в котором указанное уплотнительное кольцо является первым уплотнительным кольцом, при этом устройство для электролиза содержит множество вторых уплотнительных колец, каждое из которых расположено в периферийной зоне между соседними парами электродов.

22. Устройство по п.11, содержащее первый и второй внешние торцевые элементы, каждый из которых изготовлен из полиэтилена.

23. Устройство по п.11, которое имеет форму цилиндра или многогранника.

24. Устройство по любому из пп.11-23, которое содержит средство создания циркуляции, такое как насос, для прокачки раствора электролита через устройство и для нагнетания указанного раствора в первую камеру.

25. Устройство по п.24, в котором выпускные отверстия для первой горючей текучей среды расположены на одной линии с образованием канала для выпуска первой горючей текучей среды, при этом первая горючая текучая среда, полученная во всех камерах для первой горючей текучей среды, выходит из устройства через указанный канал для выпуска первой горючей текучей среды.

26. Устройство по п.25, в котором выпускные отверстия для второй горючей текучей среды расположены на одной линии с образованием канала для выпуска второй горючей текучей среды, при этом вторая горючая текучая среда, полученная во всех камерах для второй горючей текучей среды, выходит из устройства через указанный канал для выпуска второй горючей текучей среды.

27. Устройство по п.26, которое содержит сборную емкость для первой горючей текучей среды, соединенную с каналом для выпуска первой горючей текучей среды, и сборную емкость для второй горючей текучей среды, соединенную с каналом для выпуска второй горючей текучей среды.

RU 2013105469 A

RU 2013105469 A