


 ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

На основании пункта 1 статьи 1366 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации патентообладатель обязуется заключить договор об отчуждении патента на условиях, соответствующих установившейся практике, с любым гражданином Российской Федерации или российским юридическим лицом, кто первым изъявил такое желание и уведомил об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности.

(21)(22) Заявка: 2011105903/07, 18.02.2011

 (24) Дата начала отсчета срока действия патента:
 18.02.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 18.02.2011

(45) Опубликовано: 20.07.2012 Бюл. № 20

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: US 5149407 A, 22.09.1992. US 4862581 A, 02.05.1989. US 4936961 A, 26.06.1990. RU 2301772 C1, 27.06.2007.

Адрес для переписки:

 141980, Московская обл., г. Дубна, ул.
 Энтузиастов, 3, кв.114, Г.Л. Багичу

(72) Автор(ы):

Багич Геннадий Леонидович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Багич Геннадий Леонидович (RU)

 (54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДОРОДА ИЗ ВОДЫ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО
 ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к водородной энергетике. Техническим результатом изобретения является получение водорода за счет разложения воды. Согласно изобретению способ получения водорода из воды включает разложение воды под действием электрического поля с помощью водяного коаксиального конденсатора с изолированными обкладками, на которые подается высоковольтное выпрямленное

напряжение импульсной формы, при этом разложение воды на кислород и водород происходит под действием резонансного электромагнитного поля, частота n-ой гармоники которого приближается к собственной частоте воды, причем энергия разложения воды складывается из тепловой и минимально расходуемой электрической энергии разложения воды. Патентуется также устройство для реализации заявленного способа. 2 н. и 1 з.п. ф-лы, 1 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

According to Art. 1366, par. 1 of the Part IV of the Civil Code of the Russian Federation, the patent holder shall be committed to conclude a contract on alienation of the patent under the terms, corresponding to common practice, with any citizen of the Russian Federation or Russian legal entity who first declared such a willingness and notified this to the patent holder and the Federal Executive Authority for Intellectual Property.

(21)(22) Application: **2011105903/07, 18.02.2011**

(24) Effective date for property rights:
18.02.2011

Priority:

(22) Date of filing: **18.02.2011**

(45) Date of publication: **20.07.2012 Bull. 20**

Mail address:

**141980, Moskovskaja obl., g. Dubna, ul.
Ehntuziastov, 3, kv.114, G.L. Bagichu**

(72) Inventor(s):

Bagich Gennadij Leonidovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Bagich Gennadij Leonidovich (RU)

(54) METHOD FOR OBTAINING HYDROGEN FROM WATER, AND DEVICE FOR ITS IMPLEMENTATION

(57) Abstract:

FIELD: power industry.

SUBSTANCE: method for obtaining hydrogen from water involves water decomposition under action of electric field by means of water coaxial condenser with insulated armatures to which high-voltage rectified voltage of pulse shape is supplied; at that, water decomposition into oxygen and hydrogen under action of resonant electromagnetic

field the frequency of n harmonic of which reaches water free frequency; at that, water decomposition energy consists of heat and minimum consumed electric energy of water decomposition. Device for implementation of the proposed method is patented as well.

EFFECT: obtaining hydrogen due to water decomposition.

3 cl, 1 dwg

RU 2 4 5 6 3 7 7 C 1

RU 2 4 5 6 3 7 7 C 1

Изобретение относится к технике получения водорода из воды (водородной энергетике) электролизом и может быть использовано в качестве узла для преобразования тепловой энергии, при сжигании водорода, в механическую.

Известен двигатель Стенли Мейера, работающий на водороде, который получается из воды путем ее электролитического разложения (патент США №5149507). Это устройство содержит две пары коаксиально расположенных электрода, размещенных в воде, причем у одной пары отсутствует контакт с водой. На изолированные электроды подается высокое напряжение не выше 10 кВ и частотой 15-260 кГц. На остальные электроды для нейтрализации атомов водорода и кислорода подается постоянное низковольтное напряжение.

Исходя из физического принципа обратимости энергии для получения из воды, например, кубометра водорода (при 0°C и 101,3 кПа), необходимо затратить 10,8 мДж/м³ или 2580 ккал/м³ энергии, т.е. столько же, сколько выделяется при сжигании водорода при тех же условиях. Это значит, что при сжигании кубометра водорода получим 2580 ккал/сек. В устройстве Мейлера выделяется за секунду не более 710 кал, т.е. в 3600 раз меньше.

Известно, что резонансная (собственная) частота воды (50,8 и 51,3) 10 ГГц, поэтому резонанс воды будет происходить, если возмущающее воздействие будет иметь указанную частоту, что никак не согласуется с представленной Меером электросхемой.

Кроме того, устройство Мейлера не обеспечивает условия поглощения тепла как из окружающей среды, так и от других источников тепла, например, из самой воды, на компенсацию эндотермического эффекта реакции разложения воды.

Целью изобретения является повышение производительности, КПД, экономической целесообразности.

Для получения указанных целей необходимо увеличение энергетической мощности для совершения полезной работы при условии работы электросхемы в режиме резонанса или максимально к ней приближенной. Допустим, что мы имеем несинусоидальное напряжение питания, представляющее собой двухполупериодное выпрямленное синусоидальное напряжение. Тогда условие резонанса на к-ой гармонической составляющей запишется в виде

$$X_{LK} = K\omega L = N^2 AK_{\mu a} / L = X_{CK} = 1 / K\omega \cdot C = d / KA\epsilon a.$$

В нашем случае (51)10 ГГц - резонансная частота воды, значит, для к-ой гармоники $K\omega = (51)10$ ГГц, откуда $\omega = (51)10$ ГГц/К.

Откуда частота питающего напряжения к-ой гармоники может быть снижена в к раз, однако она остается достаточно высокой. Для увеличения входной частоты можно использовать способ ее увеличения за счет сложения частот от нескольких питающих напряжений, соединенных параллельно резонансным контуром при условии не совпадения амплитуд входных напряжений, что достигается сдвигом их фаз на угол, удовлетворяющий первому условию. Следует отметить, что индуктивность, также как и емкость резонансного контура, с целью обеспечения наибольшего поверхностного контакта с водой может состоять из параллельного, последовательного или смешанного соединения элементов, что обеспечивает равномерность передачи удельной энергии по всему объему, и в свою очередь с увеличением объема устройства создаются условия для увеличения производительности выделения газов за счет увеличенной подачи тепловой и электрической энергий. Примем, что, например, при сжигании 1 литра водорода выделяется К калорий тепла за доли секунды. Количество образовавшейся воды

составит примерно 0.001 литра. Эти параметры соответствуют границе перехода ГАЗ-ВОДА и ВОДА-ГАЗ, т.е. они обратимы. Это значит, чтобы разложить 0.001 литра воды без затрат электроэнергии, надо равномерно распылить ее в объеме 1 литр и сообщить К калорий тепла с плюсом на потери за то же время. Как видим, соотношение в затратах электрической и тепловой энергий для разложения воды зависит от многих параметров и требует экспериментального исследования. При стремлении к минимальному расходу электроэнергии требуется ужесточение энергетических тепловых параметров, например, невозможность создания высокого давления или требуемой тепловой мощности при той же предполагаемой производительности, требует эквивалентной компенсации недостающей тепловой энергии энергией электромагнитного поля. Известно, что уменьшение энергии электрического поля при резонансе сопровождается увеличением энергии магнитного поля и наоборот, т.е.: $W=W_m+W_{\text{э}}=L I^2/2=C U^2/2=\text{CONST}$. Поэтому, чтобы не терять половину энергии, индуктивность размещаем внутри водяного конденсатора. Таким образом на молекулы воды действуют две резонансные направленные под углом 90 градусов силы от электрического и магнитного полей, которые, используя тепловую энергию, расщепляют молекулу воды на водород и кислород. При одновременном действии этих сил требуется смещение, например, фазы магнитного поля относительно электрического на 90 градусов, которое может быть достигнуто с помощью фазосдвигающих устройств.

Подвод тепловой энергии для компенсации эндотермического эффекта при разложении воды происходит за счет циркуляции воды (например, насосом) по замкнутому контуру, через устройство разложения воды, теплоприемником и устройством восполнения потерь воды при разложении. Теплоприемник - это устройство с развитой поверхностью, обогреваемой солнцем, или (и) обеспечивает впрыск в холодную воду продуктов сгорания, например, от водородного двигателя, тем самым замыкая процесс и значительно повышая КПД. Устройство предлагаемого контура повышает экономичность промышленного производства, позволяет использовать его как в устройствах промышленной энергетики, так и автомобильно-железнодорожном транспорте. При создании нескольких параллельных контуров создается возможность отбирать тепловую энергию от многих источников.

Способ получения водорода из воды включает разложение воды под действием электрического поля с помощью водяного коаксиального конденсатора с изолированными обкладками, на которые подается высоковольтное выпрямленное напряжение импульсной формы, разложение воды на кислород и водород происходит под действием резонансного электромагнитного поля n-гармоники, которая приближается к собственной частоте воды, причем энергия разложения воды складывается из тепловой и минимально расходуемой электрической энергии разложения воды.

В устройстве для получения водорода из воды между обкладками конденсатора размещена индуктивность, обеспечивающая разделение и перемещение кислорода и водорода по выходным не сообщающимся друг с другом отверстиям, причем нейтрализация газов происходит с помощью токопроводящих сеток, установленных на выходе отверстий, которые связаны с источником постоянного напряжения, а подача тепловой энергии происходит по замкнутым параллельным контурам, каждый из которых связан с источником посторонней тепловой энергии, причем теплоносителем является вода, циркулирующая с помощью насоса с изменяющейся производительностью, при этом индуктивность и емкость резонансного контура

состоит из параллельных, последовательных и смешанных электрических соединений элементов.

На фиг. представлено устройство, реализующее предлагаемый способ. Устройство содержит корпус 5, выполненный способом литья под давлением, например, из 5 теплостойкого сополимера, диэлектрическая проницаемость которого доходит до 100000 единиц, имеет горизонтальные каналы, обеспечивающие вход-выход воды, которые соединяются с коаксиально расположенными каналами, в перегородках 10 которых залиты обкладки конденсатора 1 и обмотки индуктивности 2. Коаксиальные каналы вертикальными отверстиями, по ходу магнитных силовых линий индуктивностей 2, связаны с выходными газовыми отверстиями, имеющими металлические сетки 4, на которые подается постоянное напряжение, обеспечивающее нейтрализацию ионов водорода и кислорода. Клапаны 3 обеспечивают выход газов при незначительном избыточном давлении.

15 Устройство работает следующим образом. При подаче высокочастотного высоковольтного напряжения на элементы 1, 2 последовательного резонансного контура и заполнения каналов циркуляционной нагретой водой, за счет электрической и тепловой энергий происходит разложение воды на ионы кислорода и водорода. Под 20 действием магнитного поля индуктивности 2 ионы кислорода и водорода разделяются в пространстве магнитного поля и каждый газ отдельно по своим каналам проходит через металлические сетки 4, где нейтрализуется и через клапана 3 нейтральные газы поступают по своему назначению.

25 Преимущество устройства в сравнении с прототипом то, что вода одновременно является носителем тепловой энергии. Увеличение электрической энергии на единицу объема воды в результате развитой контактной поверхности емкостных пластин с водой приводит к увеличению производительности и эффективности работы устройства. Размещение индуктивности в устройстве приводит к увеличению 30 производительности и КПД устройства. Устройство производит разделение газов (водорода и кислорода). При изменении скорости воды создается возможность изменять производительность.

Наша планета купается в потоке тепловой энергии, поступающей от Солнца, из 35 земных недр и от хозяйственной деятельности человека. Человек в недостаточной степени осваивает эту энергию, поэтому данное изобретение направлено на освоение дармовой указанной выше энергии.

Формула изобретения

40 1. Способ получения водорода из воды, включающий разложение воды под действием электрического поля с помощью водяного коаксиального конденсатора с изолированными обкладками, на которые подается высоковольтное выпрямленное напряжение импульсной формы, отличающийся тем, что разложение воды на 45 кислород и водород происходит под действием резонансного электромагнитного поля, частота n-й гармоники которого приближается к собственной частоте воды, причем энергия разложения воды складывается из тепловой и минимально расходуемой электрической энергии разложения воды.

2. Устройство, отличающееся тем, что между обкладками конденсатора размещена 50 индуктивность, обеспечивающая разделение и перемещение кислорода и водорода по выходным несообщающимся друг с другом отверстиям, причем нейтрализация газов происходит с помощью токопроводящих сеток, установленных на выходе отверстий, которые связаны с источником постоянного напряжения, а подача тепловой энергии

происходит по замкнутым параллельным контурам, каждый из которых связан с источником посторонней тепловой энергии, причем теплоносителем является вода, циркулирующая с помощью насоса с изменяющейся производительностью.

5 3. Устройство по п.2, отличающееся тем, что индуктивность и емкость резонансного контура состоит из параллельных, последовательных и смешанных электрических соединений элементов.

10

15

20

25

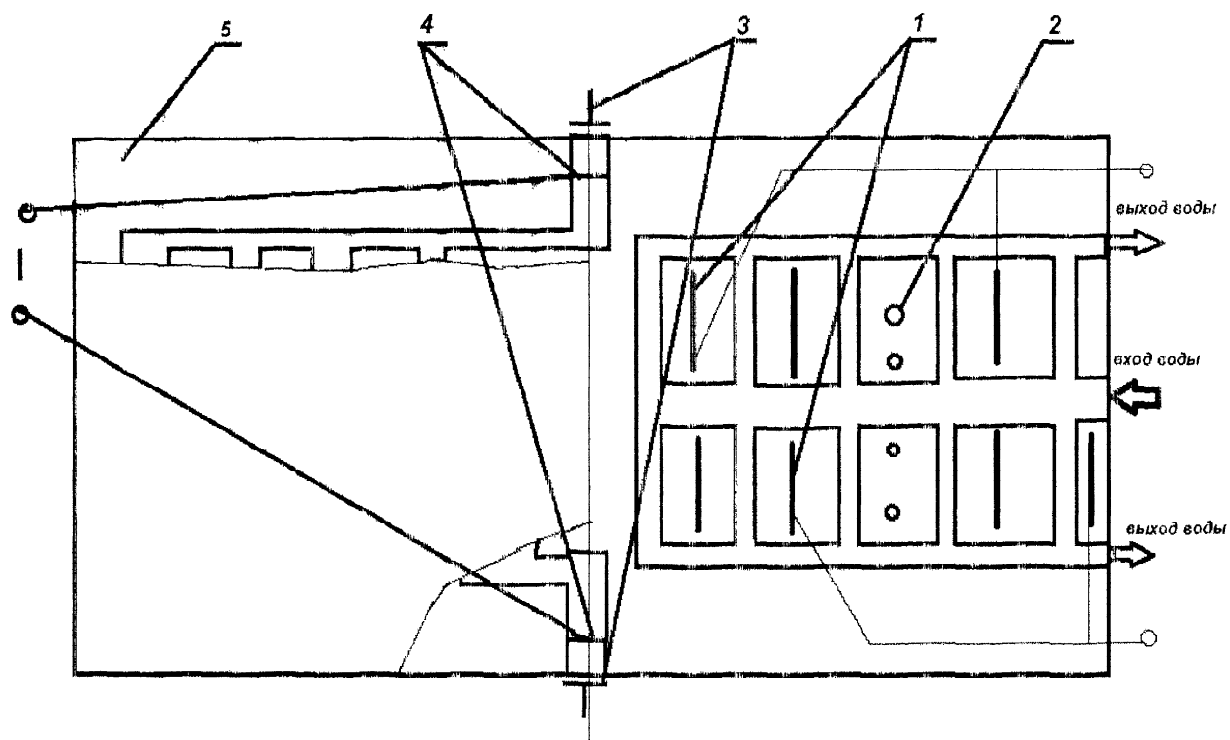
30

35

40

45

50



Разложение воды