

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Для получения электрической энергии создают протонно-нуклонную, т.е. высокотемпературную плазму (температура более 10^5 К). Для этого в реакторе образования протонно-нуклонной плазмы создают разряд электрического тока плотностью от 10^3 до 10^5 А/м 2 в результате чего образуется протонно-нуклонная плазма. Плазму стабилизируют электрическим током стабилизации, который подают плотностью от 5 до 1500 А/м 2 . По истечении от 5 до 500 мкс прекращают подачу разряда электрического тока. Протонно-нуклонная плазма, стабилизированная электрическим током стабилизации, продолжает существовать. Напряжение и сила как разряда электрического тока, так и электрического тока, которым стабилизируют протонно-нуклонную плазму, произвольны. Снимают электрическую энергию пока существует плазма. Плазма существует пока подают электрический ток стабилизации. Чтобы прекратить выработку электрической энергии, прекращают подачу электрического тока стабилизации, в результате чего гасится плазма. Для возобновления выработки электроэнергии снова создают разряд электрического тока и подают ток стабилизации с соблюдением времени и плотности тока в указанных выше пределах. Протонно-нуклонную плазму можно создать из любого вещества, взвешенного или растворенного в воде : золы, руды, шлака, пыли и т.п., или из природной воды любого поточника. Специального вещества, в том числе тонала не требуется. Вид конечных продуктов зависит от вида обрабатываемого вещества, обычно это металлы в виде порошка и горячая вода, которые пригодны для дальнейшего использования. Вредные выбросы в виде газов, твердых или жидких веществ отсутствуют. Примеры с конкретными числовыми значениями

приведены в таблице I. Как видно из таблицы, при соблюдении предлагаемых значений плотности разряда электрического тока от 10^3 до 10^9 A/mm^2 , времени его подачи от 5 до 500 мкс, и плотности электрического тока стабилизации плазмы от 5 до 1500 A/mm^2 в произвольных вариациях получают электровознанию, увеличенную от 1,2 до 22,7 кВт.ч на 1 кВт.ч подаваемой (см. таблицу I, № п/п 1...13), что больше в сравнении с аналогичным значением (до 1 кВт.ч), получаемым по прототипу. Минимальное значение увеличения получаемой энергии на 1,2 кВт.ч имеет место только при минимальных значениях всех параметров (см. таблицу I, № п/п 1). При увеличении по крайней мере одного из параметров от минимального значения количество получаемой электровознанию в сравнении с подаваемой возрастает до 22,7 кВт.ч/кВт.ч. При значениях плотности разряда электрического тока менее 10^3 A/mm^2 на 1 A/mm^2 электрической энергии не возникает (см. таблицу I, № п/п 14). При увеличении значения плотности разряда электрического тока 10^9 A/mm^2 на 1 A/mm^2 возникают случаи неуправляемости процессом, приводящие к короткому замыканию и разрушению реактора (см. таблицу I, № п/п 17).

При значениях времени пропускания разряда электрического тока 4 мкс, т.е. менее 5 мкс, протонно-ионная плазма возникает, но электрической энергии не появляется (см. таблицу I, № п/п 15). При значениях времени пропускания электрического тока разряда 501 мкс, т.е. более 500 мкс, возникают случаи неуправляемости процессом, приводящие к короткому замыканию и разрушению реактора. (см. таблицу I, № п/п 18). При значениях электрического тока стабилизации менее 5 A/mm^2 электрическая энергия возникает только при пропускании разряда электрического тока и после окончания

разряда исчезает. Практическое использование такой электроэнергии невозможно. Постоянное пропускание разряда электрического тока для поддержания получаемой электроэнергии приводит к преобразование подаваемой электроэнергии в сравнении с получаемой, что делает способ невыгодным. Практически электроэнергия в этом случае не получается (см. таблицу I, № п/п 16).

При значениях электрического тока стабилизации 1501 A/m^2 , т.е. более 1500 A/m^2 , происходит перерасход подаваемого электрического тока, что делает способ невыгодным для практического применения (см. таблицу I, № п/п 19).

ЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СПОСОБА

Для получения стабильно высокой величины электрической энергии стабилизируют плазму электрическим током напряжением от 0,01 до 500×10^{-3} В. Примеры с конкретными числовыми значениями приведены в таблице 2. Как видно из таблицы, при значениях напряжения электрического тока стабилизации плазмы от 0,01 до 500×10^{-3} В эффект увеличения получаемой электроэнергии в сравнении с подаваемой стабилен при самых высоких значениях от 4,5 до 22,7 кВт.ч/кВт.ч (см. таблицу 2, № п/п I...10).

При значениях напряжения электрического тока стабилизации 0,009 В, т.е. менее 0,01 В, рекомендуемого как частный случай, увеличение получаемой электрической энергии в сравнении с подаваемой составляет 1,3 кВт.ч/кВт.ч, что выше, чем по прототипу, но незначительно (см. таблицу 2, № п/п II).

При значениях напряжения электрического тока стабилизации 500×10^{-3} В, увеличение получаемой энергии в сравнении с подава-

мой нестабильное от 2,6 до 5,2 кВт.ч/кВт.ч, более высокие значения доходили до 22,7 кВт.ч отсутствуют (см. таблицу 2, и/п 12).

Протонно-ионную плазму можно создавать из природных вод, например : геотермальных, шахтных и т.п. В этом случае отходы получают в виде металлического порошка и горячей воды, обогащенной дейтерием и тритием, которые целесообразно использовать как теплоноситель, которые для потребителей отводят по трубам к очистке общемопользовыми фильтрами.

19

ПОЛУЧАЮТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЮ ЭНЕРГИЮ НА СЛЕДУЮЩЕМ УСТРОЙСТВЕ

Устройство получения электрической энергии содержит реактор 1 (фиг.1) образования протонно-ионной, т.е. высокотемпературной плазмы, с которым сообщены элемент подачи обрабатываемого вещества 2 и элемент отвода 3 обрабатываемого вещества, элемент стабилизации плазмы 4, элемент 5 для соединения с токоограничителем 6. Элемент подачи обрабатываемого вещества 2, элемент отвода 3 обрабатываемого вещества и элемент стабилизации плазмы 4 совмещены и выполнены в виде трубчатых электродов, соответственно, 2 и 3. Трубчатые электроды установлены с торцевым зазором 7 между собой. Реактор 1 имеет источник разрядного тока 8, например, в виде стержневых электродов 6, которые выполнены с возможностью расположения в торцевом зазоре 7. Вдоль и по периферии торцевого зазора 7 имеется диэлектрический элемент 9, например, керамическая втулка, цапнах или с электропроводниками вставками. Форма, соотношение частей диэлектрического элемента, его керамических частей, электропроводных вставок произвольны. Источником электрического тока стабилизации является пусковая схема 10, которая может быть выполнена в виде контактного элемента для связи трубчатых электродов с общегородской электросетью, например, в виде электрической вилки, или для связи с любым другим источником электрического тока с меньшим напряжением, чем в общегородской сети (для меньших затрат), с общемонользованным аккумулятором или с конденсатором и с произвольными аппаратами пуска, например, разрядником, и элементами защиты, например, плавкими вставками, тепловыми реле, магнитными прерывателями (на чертежах не показаны). Для регулирования плотности электрического тока стабилизации пусковая схема электрического тока стабилизации 10 может иметь общеиспользованный автотрансформатор (на чертежах не показано).

Элементом 5 для соединения с токосъемником 6 могут являться трубчатые электроды. Например, токосъемник 6 может быть выполнен в виде общепользового автотрансформатора, с вторичной обмоткой которого связаны трубчатые электроды, а первичная обмотка, как обычно, предназначена для связи потребителям (на чертежах не показано). Источник разряда электрического тока может быть любого известного типа, например, в виде стержневых электродов 8, соединенных с пусковой схемой II подачи разряда электрического тока. Пусковая схема II подачи разряда электрического тока может быть в виде общепользового пускового реле с кнопкой управления. Для регулирования плотностью электрического тока пусковая схема II источника разряда электрического тока может иметь, как обычно, диод, а для регулирования времени - выключатель с регулируемой продолжительностью включения (на чертежах не показано). Источник разряда электрического тока выполнен с возможностью расположения в торцевом зазоре 7. Форма поперечного сечения как наружной так и внутренней поверхности трубчатых электродов произвольная (круглая, квадратная, овальная и т.п.) Внутренняя полость трубчатых электродов предназначена для размещения обрабатываемого вещества. Возможно как соосное расположение трубчатых электродов, как показано на фиг. I, так и под углом друг к другу, коаксильное расположение (на чертежах не показано). Форма торцевого зазора 7 произвольная: симметричная, асимметричная и т.д. Величина торцевого зазора 7 ограничена толщиной источника разряда электрического тока и достаточна, если источник разряда электрического тока свободно располагается в нем. Материалом диэлектрических элементов может быть любой известный диэлектрик, например, керамика. Контакт диэлектрических элементов 9 с трубчатыми электродами необязателен. Возможность расположения источника разряда электрического тока в торцевом зазоре 7 может быть осуществлена любым общепользованным средством. Например, стержневые электроды 8 могут быть закреплены стационарно в диэлектрическом

элементе 9 реактора I с расположением их рабочих концов в зазоре 7. Для снижения износа стержневых электродов 8 они могут иметь узел для обеспечения выдвижения их из торцевого зазора 7, например, речный механизм передвижения электродов, и уплотненные отверстия в диэлектрическом элементе введения и удаления электродов (на чертежах не показано).

ЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ ИСПОЛНЕНИЯ УСТРОЙСТВА

В зоне торцевого зазора 7 установлен дополнительный токосъемник 12 (фиг.2) в виде преобразователя магнитного поля в электрический ток, например, соленоид, для снятия дополнительной части электрической энергии.

Устройство снабжено отводом теплоносителя 13 в виде патрубка, отходящего от трубчатого электрода (элемента отвода 3 обрабатываемого вещества). Патрубок соображен с системой обратного водо-газо-снабжения 14, которая может иметь питательные насосы, фильтры, центрифуги (для отделения дейтерия) и теплообменники потребителя теплоты (на чертежах не показано).

Источник разряда электрического тока может быть выполнен с пучком рабочих заостренных концов 15, например, в виде электродов с раздвоенными острыми концами, с тремя острыми концами и т.д. Форма заострения рабочих концов произвольна.

РАБОТАЕТ УСТРОЙСТВО СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ

Заполняют элемент подачи 2 (трубчатый электрод) обрабатываемым веществом, например, твердым, в виде шлака, золы, с постоянной его подачей в течение получения электрической энергии любым общизвестным приемом, например, постоянной подачей в трубчатый электрод через бункер. Включают в работу элемент стабилизации плазмы 4, для

чего на трубчатые электроды подают электрический ток, например, общим включением электрической вилки в общегородскую электросеть и устанавливают требуемую его плотность с помощью, например, автотрансформатора. Включают источник разряда электрического тока, для чего на стержневые электроды 8 с помощью пусковой схемы 10 подают разряд электрического тока, заранее задав его плотность с помощью, например, диода. В зазоре 7 между трубчатыми электродами возникает протонно-нуклонная плазма. Через заданное время, которое регулируют, например, с помощью выключателя с регулируемой продолжительностью времени, разряд электрического тока снимают. Протонно-нуклонная плазма продолжает гореть. При подаче электрического тока на стержневые электроды 8 их рабочие концы должны находиться в торцевом зазоре 7. Если стержневые электроды 8 выполнены с узлом для выдвинания их из торцевого зазора 7, их нужно заранее туда явести. Возникшая протонно-нуклонная плазма существует пока подается на трубчатые электроды ток стабилизации. С образованием протонно-нуклонной плазмы возникает направленное движение электронов. Возникшую электроэнергию снимают с помощью токосъемника. Обработанное вещество после плазменного состояния превращается в мелкодисперсный металлических порошок и в этом виде отводится через элемент отвода 3 обрабатываемого вещества и через патрубок. Диэлектрический элемент 9 необходим во избежание электрического пробоя.

РАБОТА ЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УСТРОЙСТВА

В случае, когда в зоне торцевого зазора 7 установлен дополнительный токосъемник 12, снимают дополнительную величину электрической энергии с помощью преобразователя магнитного поля (соленоида), величина которой составляет 25 % от получаемой электрической энер-

гии.

В случае, когда устройство снажено отводом теплоносителя 13, последний поступает в систему обратного водоснабжения 14 с питательными насосами, фильтрами, центрифугой (для отделения дестерна) по трубопроводам к потребителю теплоты (на чертежах не показано).

В случае, когда источник разряда электрического тока выполнен с пучком рабочих заостренных концов 15, получают пропорционально увеличенное количество энергии. При двух заостренных концах – в два раза, при трех заостренных концах – в три раза, при четырех – в четыре раза и т.д. Электрод с пучком заостренных концов более надежен, разрушается меньше, чем электрод с одним заостренным концом.

Таблица I

№	Разряд электрического тока		Электрический ток стабилизации		Энергия	
	плотность	время	плотность	напряжение	поглощаемая мощность	получаемый эффект
	A/m ²		A/m ²	V	kВт·ч	kВт·ч
I	10 ⁸	5	5	0,009	4,4	5,6
2	10 ⁹	500	1500	0,009	4,4	16,4
3	10 ⁸	300	800	0,009	4,4	8,9
4	10 ⁶	5	800	0,009	4,4	6,2
5	10 ⁶	300	5	0,009	4,4	27,1
6	10 ⁹	300	800	0,009	4,4	8,9
7	10 ⁸	500	800	0,009	4,4	16,6
8	10 ⁶	300	1500	0,009	4,4	9,8
9	10 ⁶	300	800	0,009	4,4	9,2
10	10 ⁴	400	1000	0,009	4,4	9,6
11	10 ⁷	450	100	0,009	4,4	13,0
12	10 ⁴	10	20	0,009	4,4	16,9
13	10 ⁸	470	1400	0,009	4,4	7,4
						3,0

Продолжение табл. I

1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8						
14	$10^3 + 1$			300		800		800		800		0,009		Нет электрической энергии						
15	10^6			4		800		800		800		0,009		Нет электрической энергии						
16	10^6			300		300		300		300		0,009		Нет электрической энергии						
17	$10^9 + 1$			300		800		800		800		0,009		Неуправляемость процессом						
18	10^6			501		501		501		501		0,009		Неуправляемость процессом						
19	10^6			300		1501		1501		1501		0,009		Переходная форма						
20														прототип						
															1					
															2					
															3					

200

Электрический ток стабилизации плазмы		Разряд электрического тока		Энергия		Примечание	
п/п	напряжение	плотность	плотность	время пропуска-ния	подача-васечки	получен-ная	заряд
	V	A/m ²	A/m ²	мкс	кВт·ч	кВт·ч	
1	0,01	5	10 ³	5	0,1	5,2	5,1
2	500 × 10 ³	1500	10 ⁹	500	4,4	17,1	22,7
3	0,01	800	10 ³	300	4,4	8,3	4,5
4	500 × 10 ³	800	10 ⁶	300	4,4	9,2	4,8
5	0,09	1000	10 ⁴	400	4,4	9,6	5,2
6	10	100	10 ⁷	450	4,4	13,0	8,6
7	380 ³	20	10 ⁴	10	4,4	16,9	12,5
8	500 × 10 ²	1300	10 ⁸	470	4,4	16,4	12,0
9	300 × 10 ³	1200	10 ⁸	470	4,4	13,4	8,6
10	400 × 10	1000	10 ⁸	470	4,4	9,6	5,1
11	0,009	1000	10 ⁸	470	4,4	5,7	1,3
12	50 × 10 ³	1000	10 ⁸	470	4,4	7...9,6	2,6...5,2

Заданна получаемая энергия
наибольшее значение величины по-лучаемой энергии

1. Способ получения электрической энергии созданием плазмы отличавшийся тем, что плазму создает протонно-ионная, используя разряд электрического тока плотностью от 10^3 до 10^9 А/м 2 в течение от 5 до 500 мс, и стабилизирует ее электрическим током плотностью от 5 до 1500 А/м 2 .

2. Способ по п.1 отличавшийся тем, что стабилизирует плазму электрическим током напряжением от 0,01 до 500×10^3 В.

3. Способ по п.1, отличавшийся тем, что плазму создают из водной системы.

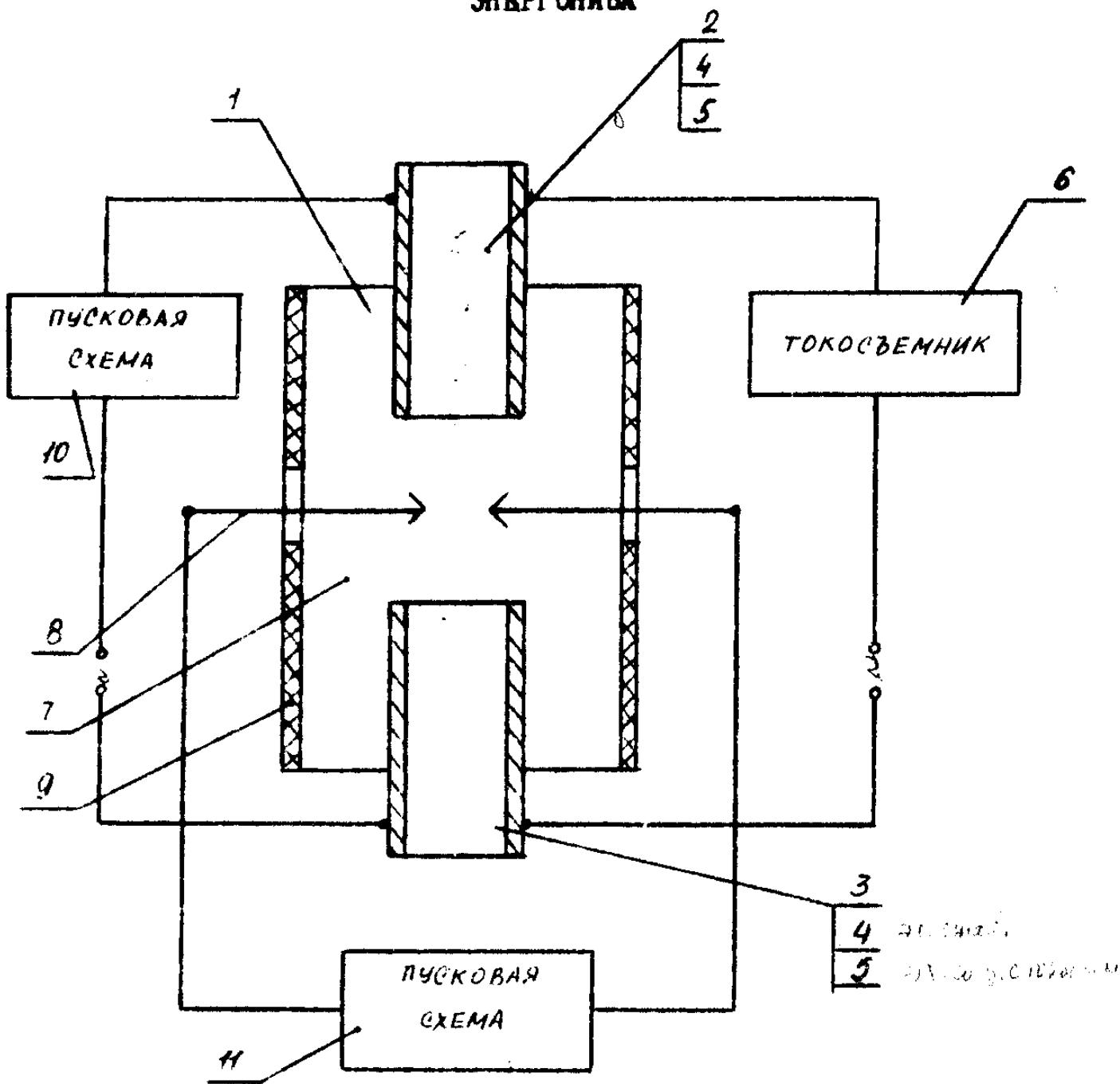
4. Устройство получения электрической энергии "Энергоплаза", содержащее реактор, снабженный с элементами для подачи и отвода обрабатываемого вещества, элемент для соединения с токоограничителем, отличавшийся тем, что оно снабжено элементом стабилизации плазмы, с которым совмещены элементы подачи и отвода обрабатываемого вещества, выполненные в виде трубчатых электродов, установленных с торцевым зазором между собой, реактор представляет собой реактор образования протонно-ионной плазмы, который содержит источник разряда электрического тока, выполненный с возможностью расположения в торцевом зазоре, между которого по периодически имеются диэлектрические элементы.

5. Устройство по п.4, отличавшееся тем, что в зоне торцевого зазора установлен дополнительный токоограничитель в виде преобразователя магнитного поля в электрический ток.

6. Устройство по п.4, отличавшееся тем, что оно снабжено отводом теплоносителя.

7. Устройство по п.4, отличавшееся тем, что источник разряда электрического тока имеет пучок заостренных концов.

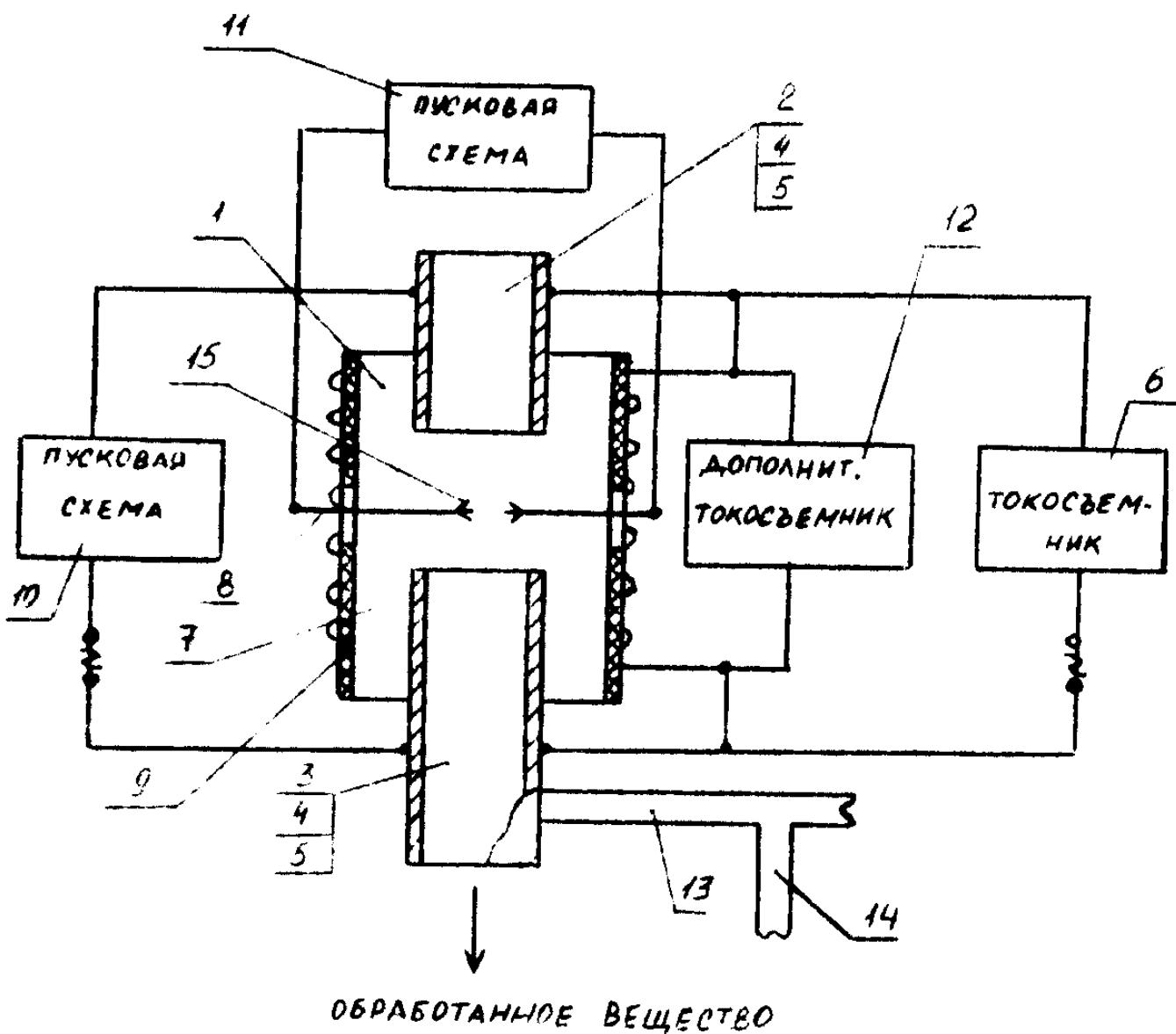
СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ
ЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ
ЭНЕРГОНИКА



Фиг. 1.

Заявка № 224125
запись № 37600

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧСКОЙ
ЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ
ЭНЕРГОНИКА



РЕФЕРАТ

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЭНЕРГОНИВА

Предлагаемое изобретение относится к энергетике и может быть использовано для получения электрической энергии с эффектами получения парового или водного теплоносителя, металлического порошка, дейтерия и трития. Способом создают протонно-ядерную плазму (ПНП), используя разряд электрического тока плотностью от 10^3 до 10^9 А/м 2 в течение от 5 до 500 мкс. Плазму стабилизируют электрическим током плотности от 5 до 1500 А/м 2 . Устройство содержит реактор, соединенный с элементами для подачи и отвода обрабатываемого вещества, элемент для соединения с токо-съемником. Согласно изобретению, устройство снабжено элементом стабилизации плазмы, с которым совмещены элементы подачи и отвода обрабатываемого вещества, выполненные в виде трубчатых электродов, установленных с торцевым зазором (ТЗ) между собой. Реактор является реактором образования ПНП и содержит источник разряда электрического тока, выполненный с возможностью расположения в ТЗ. Вдоль ТЗ по периферии имеются диэлектрические элементы. Высокий эффект увеличения количества выработанной электроэнергии в сравнении с подаваемой (до 22,7 кВт·ч). Способ экологичен. Устройство малогабаритное. 2 независимых пункта формулы изобретения.