



УКРАЇНА

(19) UA (11) 84526 (13) C2  
(51) МПК (2006)  
F23K 5/00  
F02M 27/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГІЇ ЗГОРЯННЯ ПРИРОДНОГО ПАЛИВНОГО ГАЗУ

1

(21) а200714079  
(22) 19.05.2006  
(24) 27.10.2008  
(86) РСТ/RO2006/000010, 19.05.2006  
(31) а200500503  
(32) 26.05.2005  
(33) RO  
(31) а200600191  
(32) 23.03.2006  
(33) RO  
(46) 27.10.2008, Бюл.№ 20, 2008 р.  
(72) ЕНАШЕ АУРЕЛ, ЛУКА ЛІВІУ  
(73) ЕНАШЕ АУРЕЛ, ЛУКА ЛІВІУ  
(56) US 4238183, 1980 US 4755288, 1988 GB 2323215, 1998 JP 61211619, 1986 WO 2006/048694, 2006  
(57) 1. Спосіб підвищення енергії згоряння природного паливного газу, який **відрізняється** тим, що містить стадії подачі природного газу в камеру обробки, обмежену циліндричною стінкою, виконаною з діамантного матеріалу, біля якої по спіралі розміщують множину електромагнітних вузлів так, що кінцеві вузли із вказаних електромагнітних вузлів діаметрально протилежні один одному відносно поздовжньої вертикальної осі камери, щоб створювати ротаційне магнітне поле, яке впливає на газ тільки з однією полярністю в умовах, коли ротаційне теплове поле, створене сердечниками електромагнітних вузлів, що підтримуються при температурі від 31 °C до 65 °C, одночасно впливає на газ і сприяє передачі енергії від нульових коливань вакууму масі природного газу, висхідний потік якого проходить через камеру, причому перед входом у камеру газ попередньо нагрівають до температури від 18 °C до 30 °C, і потім у такий спосіб оброблений газ **відрізняється** тим, що на електромагнітні вузли подають електроживлення однакової потужності, якщо вони з'єднані паралельно, або різної потужності, якщо вони з'єднані послідовно, зі зменшенням подаваної потужності в напрямку потоку природного газу через камеру обробки, причому величину магнітного поля змінюють від 0,1 до 0,8 Т, температуру кожного електромагнітного вузла підтримують однаковою в діапазоні між 31 °C і 65 °C.

2

3. Спосіб за пп. 1 і 2, який **відрізняється** тим, що магнітний потік створюють сердечником кожного електромагнітного вузла і він має величину в діапазоні від 0,03 Вб до 0,228 Вб незалежно від послідовного або паралельного з'єднання електромагнітних вузлів.

4. Пристрій для підвищення енергії згоряння паливного природного газу за способом за пп. 1-3, заснованим на впливі магнітного поля на газ, який **відрізняється** тим, що містить реактор (А), обладнаний множиною електромагнітних вузлів (1), контур нагрівання (В), причому контур нагрівання (В) включає танк (R) для масла, яке слугує теплоносієм, який нагріває природний газ, причому у танку (R) розміщена множина електричних резисторів для нагрівання масла, насос (P) для прокачування масла, масляний радіатор (Е) і систему трубопроводів для транспортування масла від танка (R) до електромагнітних вузлів (1) реактора (А), а також панель електроживлення (С) для електроживлення реактора й систему трубопроводів (D) для транспортування природного газу.

5. Пристрій за п. 4, який **відрізняється** тим, що містить електромагнітні вузли (1), які розміщені навколо труби (2), виконаної з діамантного матеріалу, і мають металеві сердечники (6) у контакті із трубою (2), по якій проходить попередньо нагрітий природний газ, причому вузли (1) розміщені шаблями по три вузли (1) у кожному шаблі, причому кожний шабель повернений відносно попереднього шабля на кут від 70° до 73° так, що повний поворот між першим й останнім шаблем становить 360°, причому електромагнітні вузли (1) вставлені у відповідні отвори (4) теплоізолизованого тримача (3).

6. Пристрій за п. 4, який **відрізняється** тим, що кожний електромагнітний вузол (1) містить металевий сердечник (6), поміщений в електричну коутушку (8), теплообмінник (7), який забезпечує підтримання електромагнітного вузла (1) при постійній температурі, і виводи для підключення до електромережі (11).

7. Пристрій за пп. 4 і 6, який **відрізняється** тим, що масло, використовуване як теплонодій, вводиться в теплообмінник (7) через подавальний патрубок (9) і виводиться через випускний патрубок (10), причому патрубки (9) і (10) мають однако-

(13) C2

(11) 84526

(19) UA

ві діаметри, але довжина подавального патрубку (9) більше довжини випускного патрубку (10), причому відношення між їхніми довжинами становить від 2 до 2,5, при цьому послідовне з'єднання всіх теплообмінників (7) виконане за допомогою з'єднання подавального патрубку (9) вузла (1) з випускним патрубком (10) наступного вузла (1).

Винахід стосується способу й пристрою для підвищення енергії згоряння природного паливного газу при його згорянні в побутових або промислових умовах.

Відомі розкриті в патенті US 4238183 спосіб і пристрій для підвищення ефективності природного паливного газу. Спосіб включає подачу природного газу у вхідну камеру біля дна першої секції, подачу природного газу через множину отворів, згрупованих у кілька окремих рядів на розподільній пластині у вхідній камері, у магнітну камеру, яка містить множину вертикальних магнітів, розміщених перед зазначеною множиною отворів, причому кожний з магнітів створює магнітний потік, який впливає на природний газ із метою магнітної обробки природного газу, який проходить через зазначений набір магнітів, після чого природний газ випускають з верхньої частини магнітної камери й подають цей газ у вхідну камеру, розташовану біля дна другої секції, причому зазначена вхідна камера розміщена далі по потоку від першої секції, природний газ проходить через множину отворів, згрупованих у декількох окремих рядів на розподільній пластині в другій секції, в іншу магнітну камеру в другій секції, яка містить множину вертикальних магнітів, розміщених перед зазначеною множиною отворів, причому кожний з магнітів створює магнітний потік, який впливає на природний газ, який проходить угору через множину магнітів і який попередньо підданий обробці в магнітному полі в першій магнітній камері, і нарешті, природний газ, оброблений таким чином, подають до пальника, у якому відбувається згоряння газу.

Пристрій для підвищення ефективності палива, що складається із природного газу, включає джерело природного газу, першу секцію, яка включає першу вхідну камеру в нижній частині згаданої першої секції, причому згадане джерело природного газу зв'язане з першою вхідною камерою для подачі до неї природного газу, першу магнітну камеру в першій секції, розташовану далі по потоку від першої вхідної камери, причому магнітна камера містить множину вертикально розміщених магнітів для створення магнітного потоку, який впливає на природний газ, що тече вгору через магніти, причому зазначена перша вхідна камера й перша магнітна камера відділені друг від друга розподільною пластинною, що має множину рознесених у просторі отворів, виконаних у вигляді безлічі рознесених у просторі рядів, для подачі природного газу в першу магнітну камеру, другу секцію, яка розміщена далі по потоку відносно першої секції й має другу вхідну камеру, що сполучається з магнітною камерою першої секції, де розміщені набори

8. Пристрій за п. 5, який **відрізняється** тим, що відношення діаметрів труби (2), яка проходить через реактор (А), і пов'язаного з нею трубопроводу (D) для транспортування природного газу становить від 3 до 6.

магнітів, щоб оброблений там природний газ подавався в другу секцію, другу магнітну камеру в другій секції, яка розташована далі по потоку від другої вхідної камери, причому множина вертикальних магнітів розташована в цій магнітній камері, щоб створювати магнітний потік, який впливає на оброблений природний газ, який проходить через камеру вгору, при цьому друга вхідна камера й друга магнітна камера відділені друг від друга розподільною пластинною, яка обладнана множиною отворів, згрупованих у множину рознесених у просторі рядів, розподілених по всій поверхні пластини для подачі в другу магнітну камеру обробленого природного газу, що протікає через множину магнітів, далі оброблений газ виходить із другої магнітної камери й проходить до пальника, який розташований далі по потоку від другої магнітної камери, для спалювання обробленого природного газу.

Недоліки зазначених способу й пристрою полягають у тому, що кожний набір кільцевих магнітів створює магнітне поле, що продукує осьову рівнодіючу магнітного поля, яка негативно впливає на збільшення молекулярної енергії природного газу, якщо температура природного газу, що проходить через набори магнітів, не корелює з нульовими флуктуаціями вакууму, тобто не виконується умова, при якій має місце збільшення енергії згоряння. Оскільки збільшення енергії газу відносно мало, слід послідовно встановлювати кілька модулів для обробки газу, щоб гарантувати в таких умовах кореляцію між масою газу й магнітним потоком, який обробляє цей природний газ.

Технічне завдання, яке вирішене даним винаходом, полягає в забезпеченні ряду оптимальних умов для збільшення енергії згоряння природного паливного газу в умовах оптимальної кореляції між фізико-хімічними факторами, завдяки яким досягається це збільшення енергії, а саме, між впливом магнітного поля й впливом теплового поля на молекулу природного газу, що рухається.

Згідно з винаходом, спосіб усуває вищевказаний недолік тим, що включає етап подачі природного газу, який переважно може бути метаном, у камеру обробки, обмежену циліндричною стінкою, виконаною з діамантним матеріалом, біля якої по спіралі розміщена множина електромагнітних вузлів так, що кінцеві вузли із зазначених електромагнітних вузлів діаметрально протилежні відносно поздовжньої вертикальної осі камери, щоб створювати ротаційне магнітне поле, яке впливає на газ тільки з однією полярністю в умовах, коли ротаційне теплове поле, створене сердечниками електромагнітних вузлів, які підтримуються при

температурі від 31°C до 65°C, одночасно впливає на газ і сприяє передачі енергії від нульових коливань вакууму масі природного газу, висхідний потік якого проходить через зазначену камеру, причому перед входом у камеру газ попередньо нагрівають до температури від 18°C до 30°C, і далі у такий спосіб оброблений газ подають до пальника.

У даному способі на електромагнітні вузли можна подавати електроживлення однакової потужності, якщо вони з'єднані паралельно, або різної потужності, якщо вони з'єднані послідовно, зі зменшенням подаваної потужності в напрямку потоку природного газу через камеру обробки; при цьому величина магнітного поля змінюється від 0,1 до 0,8 Т, причому температуру кожного електромагнітного вузла слід підтримувати однаковою в діапазоні між 31°C і 65°C.

Згідно з винаходом, суттєвою ознакою способу є те, що магнітний потік, створюваний сердечником кожного електромагнітного вузла, має величину в діапазоні 0,03 Вб - 0,228 Вб незалежно від послідовного або паралельного з'єднання електромагнітних вузлів.

Пристрій для підвищення енергії згоряння, що виділяється при згорянні природного паливного газу, обумовленого одночасним впливом магнітного поля й теплового поля на газ, за винаходом, у якому заявлений відповідний спосіб, містить реактор, обладнаний множиною електромагнітних вузлів, які розміщені навколо труби, виконаної з діаметричного матеріалу, причому кожний електромагнітний вузол має металевий сердечник, поміщений в електричну котушку, обладнану виводами для підключення до електромережі, теплообмінник для підтримки електромагнітного вузла при постійній температурі, що обумовлює теплове поле, при цьому зазначений сердечник перебуває в контакті з діаметричною трубою, яка створює камеру, через яку циркулює природний газ для обробки створеними полями, причому зазначені вузли розміщені по спіралі й розташовані шаблями, причому кожний шабель містить переважно три електромагнітні вузли, причому кожний електромагнітний вузол даного шабля повернутий відносно іншого відповідного електромагнітного вузла попереднього шабля на кут від 70° до 73° так, що кут повороту між першим й шостим шаблем становить повні 360°, причому зазначені електромагнітні вузли вставлені в множину отворів теплоізолюваного тримача так, що кінцеві електромагнітні вузли розміщені діаметрально протилежно відносно поздовжньої вертикальної осі діаметричної труби, що забезпечує як ротаційне магнітне поле однієї полярності, так і ротаційне теплове поле, які впливають на газ, а також контур нагрівання, що містить танк для прийому масла з теплообмінників, причому в зазначеному танку розміщена множина електричних резисторів для підігріву при запуску пристрою масла, яке циркулює через теплообмінники і далі проходить через радіатор для охолодження масла, причому охолоджене масло подається насосом у теплообмінники, які входять у конструкцію електромагнітних вузлів реактора, і панель електроживлення, відповідно, для подачі електроживлення на електричні котушки, і систему

трубопроводів для підведення й випуску природного газу в/із камери, причому підвідний трубопровід проходить через танк, де масло нагрівається.

Інша суттєва ознака винаходу полягає в тому, що масло, використовуване як теплоносій, уводять у теплообмінник через подавальний патрубок і виводять звідти через випускний патрубок, причому зазначені патрубки мають однакові діаметри, але довжина подавального патрубка більше довжини випускного патрубка, при цьому відношення між їхніми довжинами становить від 2 до 2,5, причому послідовне з'єднання всіх теплообмінників виконане за допомогою з'єднання подавального патрубка одного вузла з випускним патрубком іншого вузла.

Інша суттєва ознака винаходу полягає в тому, що відношення діаметрів труби, яка проходить через реактор, і пов'язаного з нею трубопроводу для транспортування природного газу становить від 3 до 6.

Спосіб і пристрій мають наступні переваги:

- вони забезпечують збільшення енергії згоряння природного газу так, що вихід тепла при спалюванні природного газу підвищується мінімум на 12 % без будь-якої додаткової подачі пального;
- вони знижують кількість шкідливих речовин і чадного газу у вихлопних газах;
- пристрій дуже надійний, оскільки в ньому використовуються електромагніти;
- пристрій адаптується до будь-якого типу споживача природного паливного газу;
- відношення між електроенергією, яку використовують для роботи реактора, і додатковою енергією, яку одержують від нульових флуктуацій вакууму становить максимум 1/24;
- пристрій має компактну конструкцію.

Далі наводиться приклад здійснення способу й пристрою за винаходом, який ілюструється фігурами 1-12, які представляють:

- Фіг. 1, схема пристрою для підвищення енергії згоряння, що виділяється при згорянні природного газу;
- Фіг. 2, просторове розміщення електромагнітних вузлів;
- Фіг. 3, просторове розміщення отворів для електромагнітних вузлів у тримачі;
- Фіг. 4, поздовжній переріз і поперечний переріз реактора по площинах А-А, В-В, С-С, D-D, E-E, F-F;
- Фіг. 5, переріз реактора в площині G-G без установлених електромагнітних вузлів;
- Фіг. 6, поздовжній переріз електромагнітного вузла з розривом в області операційного гака;
- Фіг. 7, поперечний переріз електромагнітного вузла в площині H-H;
- Фіг. 8, поздовжній переріз котушки електромагнітного вузла;
- Фіг. 9, детальне зображення області "А"; -Фіг. 10, поздовжній переріз діаметричної труби;
- Фіг. 11, схема електроживлення котушок електромагнітних вузлів;
- Фіг. 12, схема панелі електроживлення.

Пристрій для підвищення енергії згоряння, що виділяється при згорянні природного газу, містить реактор А і контур нагрівання В. Контур нагріван-

ня включає танк R для масла, використовуваного як теплоносії, який підігріває природний газ, при цьому в танку розміщена множина електричних резисторів (на малюнках не показані) для нагрівання масла, масляний радіатор (холодильник) E; насос P для прокачування масла, систему трубопроводів (на фігурах не показана) для транспортування масла від танка R до послідовності електромагнітних вузлів 1 у реакторі A. Є також панель електроживлення C для подачі електроживлення на насос P і система трубопроводів D для транспортування природного газу.

Реактор A містить електромагнітні вузли 1, число яких становить переважно 18 і які геометрично розміщені щаблями по три на кожному щаблю, причому кожний щабель повернений відносно попереднього на кут 72 градусів. Електромагнітні вузли 1 розміщені в теплоізольованому тримачі 3, виготовленому переважно з деревини, при цьому кожний вузол поміщений в один з отворів 4. Кожний вузол 1 має металевий сердечник 6, поверхня якого перебуває в безпосередньому контакті з вертикальною трубою 2, виконаною з діамантного матеріалу, яка обмежує камеру обробки "а".

Електромагнітний вузол 1 містить металевий сердечник 6 і електричну котушку 8, використовувану для створення магнітного поля. Електроживлення на котушки 8 вузлів 1 подається через виводи 11 для підключення до електромережі. Котушки переважно розташовані в три з'єднані паралельно ряди по шість послідовно з'єднаних котушок 8 відповідно до комутаційної схеми панелі електроживлення C. Кожний вузол 1 обладнаний теплообмінником 7, який слугує для підтримання вузла 1 при постійній температурі між 31°C і 65°C. Підтримання вузла 1 при заданій робочій температурі значно підвищує ймовірність зв'язку між магнітним полем, створюваним металевим сердечником 6, розміщеним у котушці 8, і магнітним моментом спина нульових пар. Масло, використовуване як теплоносії, протікає в теплообміннику 7, при цьому воно надходить у нього через подавальний патрубок 9 і виходить із нього через випускний патрубок 10.

Патрубки 9 і 10 мають однакові діаметри, але патрубок 9 має більшу довжину, ніж випускний патрубок 10, відношення між їхніми довжинами становить 2 - 2,5, щоб створювати обертовий потік масла в теплообміннику 7, який забезпечує рівномірне нагрівання або охолодження електромагнітного вузла 1. Масло забирає надлишкове тепло або віддає тепло у випадку, коли температура відхиляється від робочої температури, що необхідно для підтримки вузла 1 при робочій температурі. У послідовності з 18 електромагнітних вузлів 1 патрубок 10 одного вузла 1 пов'язаний з патрубком 9 наступного електромагнітного вузла 1, чим досягається послідовне з'єднання всіх 18 теплообмінників 7, щоб через них могло послідовно пройти масло, яке прокачує насос P.

Контур B забезпечує нагрівання масла резисторами, розміщеними в танку R, у якому міститься масло. Можна також охудити масло, пропускаючи його через масляний радіатор E. Перекачування масла в теплообмінники 7 зазначених 18 вузлів 1

здійснюється насосом P, який виконує як подачу масла в електромагнітні вузли 1, так і відвід масла, яке з них виходить.

Мережа трубопроводів для транспортування масла містить теплоізольовані трубопроводи, що забезпечують послідовне з'єднання теплообмінників 7 зазначених 18 електромагнітних вузлів 1 і танка R у замкнутий ланцюг, по якому здійснюється прокачування масла за допомогою насоса P. Масляний радіатор E для охолодження масла розташований у зазначеній мережі трубопроводів для транспортування масла й приводиться в дію тільки тоді, коли необхідно забрати надлишок тепла, який є результатом підвищення робочої температури.

Панель електроживлення C (Фіг. 12) виконує подачу електроенергії від випрямляча 20, який подає електроенергію необхідної напруги на всі 18 вузлів 1 для створення магнітного поля. Крім цього, панель електроживлення C забезпечує подачу електроживлення на електричні резистори в танку R, а також на засіб вентиляції, яким обладнаний радіатор E для охолодження масла, і на насос P. Щоб підтримувати робочу температуру 18 електромагнітних вузлів 1, передбачені термопара 17 для масла й термопара 18 для вузлів 1, а також ряд реле 16 для приведення в дію насоса P, електроживлення на який подається з панелі електроживлення C. Від центрального блоку 14 здійснюється подача живлення й відключення реле 15 і 16, термопар 17, 18 і 19 і випрямляча 20, щоб підтримувати вузли 1 при робочій температурі на підставі порівняння величин температурних параметрів, вимірюваних термопарою 17 для масла й рядом термопар 18 на кожному електромагнітному вузлі 1. Центральний блок 14 також контролює електроживлення електричних резисторів у танку R і насоса P, коли температура електромагнітних вузлів 1 нижче температури, яка необхідна для реактора A. У результаті такого контролю масло нагрівається в танку R за допомогою електричних резисторів і циркулює через теплообмінники за допомогою насоса P, потрапляючи в теплообмінники 7 вузлів 1, що приводить до нагрівання металевого сердечника 6, який у результаті досягає оптимальної температури, необхідної для зв'язку між магнітним полем, створюваним металевими сердечниками, й нульовими флуктуаціями вакууму для підвищення енергії згорання, що вивільняється при згорянні газу, обробленого в реакторі A. Центральний блок 14 також управляє охолодженням вузлів 1, припиняючи електроживлення електричних резисторів, коли термопара 18 реєструє більш високу температуру, ніж температура, необхідна в реакторі A. Прокачуючи масло через радіатор E і включаючи охолоджувальний засіб вентиляції, охолоджують масло, відводячи надлишкове тепло від вузла 1 через теплообмінники 7 із реактора A. У результаті вузли 1 охолоджуються і їхня температура знижується, досягаючи робочої температури реактора A, при якій енергія нульового вакууму може бути вилучена для підвищення енергії згорання, яку виділяє природний газ, що протікає через реактор A. Нагрівання й охолодження електромагнітного вузла 1 відбувається в оптима-

льному тимчасовому інтервалі, коли нагріте або охолоджене масло, залежно від обставин, вводиться в кожний теплообмінник 7 через патрубок 9 і виводиться через патрубок 10, у результаті чого створюється обертовий потік без високих температурних градієнтів в електромагнітному вузлі 1.

У випадку, коли на електромагнітні вузли 1 подається електроенергія, що має однакові або різні величини залежно від паралельного або послідовного з'єднання вузлів, має місце зменшення величини магнітного поля в напрямку потоку природного газу через камеру обробки, обмежену трубою 2. У цьому випадку величина магнітного поля становить від 0,1 до 0,8 Т, причому кожний електромагнітний вузол підтримується при однаковій температурі в діапазоні від 31°C до 65°C.

У цьому випадку магнітний потік створюється сердечником 6 кожного електромагнітного вузла 1 і має величину від 0,030 Вб до 0,228 Вб, незалежно від послідовного або паралельного з'єднання електромагнітних вузлів 1.

Паралельне або послідовне з'єднання електромагнітних вузлів 1 залежить від температури навколишнього середовища. У жарку погоду (влітку, відповідно) переважним є послідовне з'єднання, у холодну погоду (узимку, відповідно) - паралельне.

Котушка 8 забезпечує, за допомогою сердечника 6, безперервне зовнішнє магнітне поле.

Це поле необхідно для роботи електромагнітного вузла 1, щоб в прилеглої до діамантної труби 2 області збалансувати магнітний момент нульових пар, що виникає при вакуумній флуктуації. Забезпечуючи зв'язок між магнітним полем електромагнітного вузла 1, який підтримується при робочій температурі реактора А, і магнітним моментом нульових пар вакууму, можна вилучити енергію, яка додається до енергії молекули природного газу, що проходить по трубі 2.

Шлях природного газу лежить через трубопровід D на вході газу, причому цей трубопровід проходить через танк R, у якому здійснюється попереднє нагрівання природного газу, через трубу 2, яка проходить уздовж осі реактора А в отворі 5, вирізному у тримачі 3 електромагнітних вузлів 1. Труба 2 служить для експозиції природного газу під фізичним впливом ротаційного магнітного й теплового полів електромагнітних вузлів 1, перебуває в прямому контакті з кінцями металевих сердечників 6 і за допомогою вхідного фланця 12 пов'язана із трубопроводом D на вході газу для його попереднього нагрівання. Фланець 13 на виході природного газу забезпечує зв'язок між діамантною трубою 2 і трубопроводом D на виході природного газу до множини пальників для природного газу (на фігурах не показані).

Наприклад, у звичайних умовах, коли повітряно-газова суміш оптимальна, при згорянні природного газу одержують приблизно 8125 ккал/м<sup>3</sup> тепла. В умовах відбору частини енергії нульового вакууму в реакторі А кількість тепла, одержаного від згорання, може бути збільшене до 11375 ккал/м<sup>3</sup>. Таке збільшення побічно приводить до скорочення споживання газу.

Внаслідок того, що нульові флуктуації вакууму мають місце в середовищі з регульованим постійним тепловим градієнтом, вони мають тривалість, близьку до максимальної можливої тривалості, так що у вакуумі існування пар частинка-античастинка веде до виникнення метричної флуктуації в тому розумінні, що відстань між двома точками осцилює біля максимального зовнішнього середнього значення.

Виникнення й зникнення пар частинка-античастинка веде до осциляції простору. У результаті має місце метрична флуктуація простору на квантовому рівні, що обумовлює осциляцію відстані між двома точками біля середнього значення. Згідно із принципом Гейзенберга, ці флуктуації є надзвичайно короткочасними.

У межах атома, що має рівні енергії, дуже добре визначені формалізмом квантової механіки, зсуви енергетичних рівнів електронів в атомі через нульові флуктуації вакууму визначаються як ефект Лемба.

Формально, флуктуація метрики простору змінює власне значення енергетичних рівнів електронів в атомах, у цьому випадку рівняння Шредингера має динамічний аспект. Ці зміни в енергетичному спектрі електронів в атомах відбуваються протягом надзвичайно короткого проміжку часу, що відповідає часу життя нульових коливань вакууму, тому можлива надлишкова енергія, яка вивільняється під час екзотермічної хімічної реакції, є надзвичайно малою [LAMB SHIFT & VACUUM POLARIZATION CORRECTIONS TO THE ENERGY LEVELS OF HYDROGEN ATOM AWS ABDO „quantum fluctuations of empty space a new rosetta stone" in phys dr. H. E. RUTHOFF „the lamb shift and ultra high energy cosmic rays" Sha-Sheng Xue" quantum and classical statistics of the electromagnetic ZPF].

Електромагнітні вузли 1 створюють поляризацію нульових пар вакууму. Спин пар частинка-античастинка, які виникають у вакуумі згідно із принципом Гейзенберга, має магнітний момент. За допомогою впливу створюваного магнітного поля електромагнітні вузли 1 блокують спин цих пар частинка-античастинка в просторі усередині діамантної труби 2, по якій проходить природний газ. Нагрівання електромагнітних вузлів 1 до робочої температури веде до виникнення сильного зв'язку між магнітним полем електромагнітних вузлів 1 і спином нульових пар, які виникають при вакуумних флуктуаціях. При збільшенні часу життя нульових пар в умовах підтримки постійної величини температурного градієнта метрика простору стабілізується на відносно тривалій проміжок часу, достатній для зміни власних енергетичних рівнів атомів, що входять до складу природного газу, коли вони проходять через зазначену зону. Молекула природного газу здобуває надлишкову енергію, обумовлену деформацією простору в реакторі, і проноситься її по трубі 2. Ця надлишкова енергія вивільняється при хімічних реакціях згорання природного газу.

При застосуванні способу в пристрої за винаходом, згідно з рівнянням (1), енергетичний баланс

відповідає збереженню повної енергії під час роботи пристрою:

$$Q(+) = E(\text{вакуум}) - B(\text{u.e.m.}) - e \quad (1)$$

де:

$Q(+)$  - додаткова енергія, одержана в порівнянні із класичною реакцією окиснення природного газу;

$E(\text{вакуум})$  - енергія створення флуктуацій у вакуумі. Ця енергія витрачається в космічному масштабі;

$B(\text{u.e.m.})$  - електроенергія, використана для створення магнітного поля в електромагнітних вузлах реактора;

$e$  - енергія, використовувана пристроєм для інших операцій: охолодження масла, нагрівання масла, приведення в дію масляного насоса й т.п. Відношення між одержаною додатковою тепловою енергією й електроенергією, використаною реактором дається рівнянням (2)

$$Q(+) / \{B(\text{u.e.m.}) + e\} = 24/1 \quad (2)$$

Підвищення енергії, що виділяється при згорянні газу, має місце в реакторі А під дією 18 електромагнітних вузлів 1, які підтримуються під час роботи при певній робочій температурі. Природний газ подають у пристрій по газовому трубопроводу під тиском у межах 2,5 - 3,5 бар, він проходить по трубопроводу через танк R, попередньо нагрітий до робочої температури реактора А, після цього він розширюється, виходячи в діамагнітну трубу 2. Відношення між діаметром труби 2, що проходить через реактор, і з'єднаного з нею трубопроводу D для подачі природного газу лежить у межах між 3 і 6. Природний газ сповільнює швидкість у діамагнітній трубі 2, залишаючись протягом 1-2 секунд під впливом 18 електромагнітних вузлів 1, які викликають зсув квантових енергетичних рівнів молекул. Електромагнітні вузли 1 доводять до робочої температури впливом нагрітого масла, що проходить через теплообмінники 7, і здійснюють підкачуван-

ня енергії в молекули газу, заморожуючи просторові розміри на квантовому рівні й відбираючи нульову енергію вакууму. Після того, як газ виходить із діамагнітної труби 2, він направляється до пальників, де віддає надлишок енергії, придбаний відбором частини нульової енергії вакууму. У результаті збільшення теплової потужності, нова кількість газу, яка потрібна для спалювання, буде меншою, ніж у випадку, коли природний газ не одержує тієї частини нульової енергії вакууму, яка здобувається їм у реакторі А.

Таким чином, винахід гарантує істотну економію природного газу, приводячи до істотного скорочення енергетичних витрат. Винахід може бути стандартизований в тому розумінні, що можуть бути задані розміри пристрою для будь-якої швидкості потоку природного газу, яка вибрана для технологічних процесів нагрівання. Гази, що є результатом процесу горіння природного газу, коли він оброблений на квантовому рівні в даному пристрої, мають малий вміст чадного газу в порівнянні зі звичайними процесами горіння в термохімії.

Пристрій для підвищення теплотворної здатності природного газу використовує для роботи електроенергію, не створюючи електромагнітних перешкод, він не викидає в навколишнє середовище шкідливі речовини, він виготовляється із застосуванням звичайних матеріалів, він безпечний і зручний в обслуговуванні. Співвідношення між електроенергією, яка використовується для роботи реактора А, і додатковою енергією, придбаною від нульових флуктуацій вакууму, становить 1/24. Великомасштабне застосування пристрою може забезпечити зниження витрат населення на опалення протягом зими, що, із соціальної точки зору, є реальною перевагою. Його застосування в промисловості може привести до помітного скорочення витрат енергії для енергоємних галузей виробництва й, побічно, до зниження ціни деяких виробів, призначених для ринку.

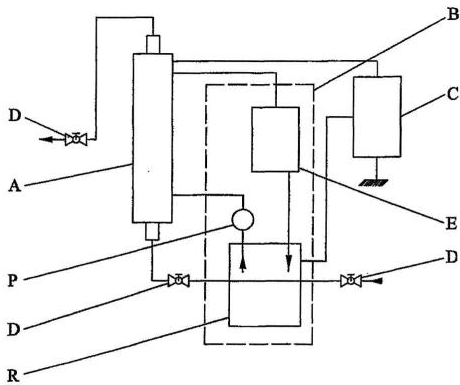


Fig. 1

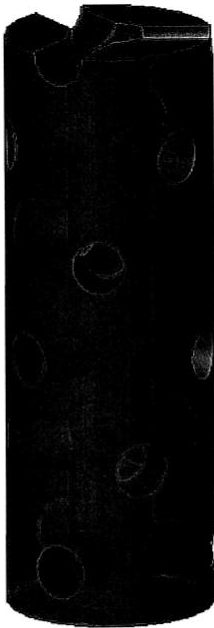


Fig. 3

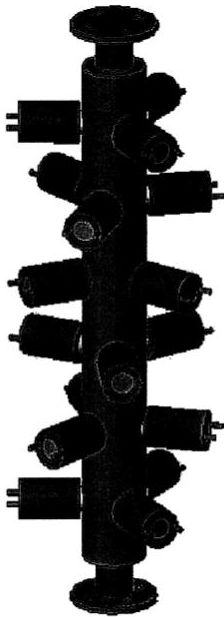


Fig. 2

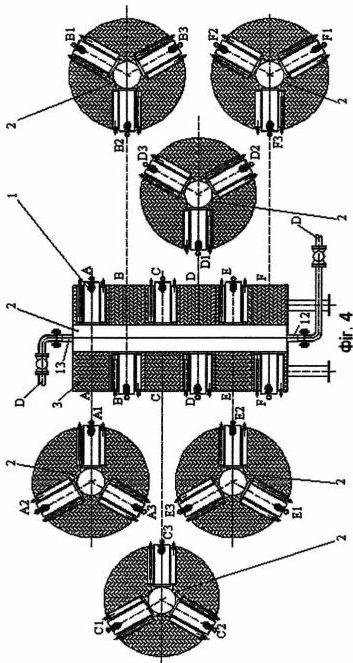
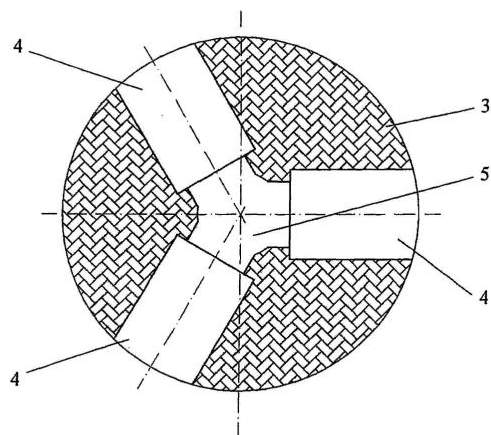
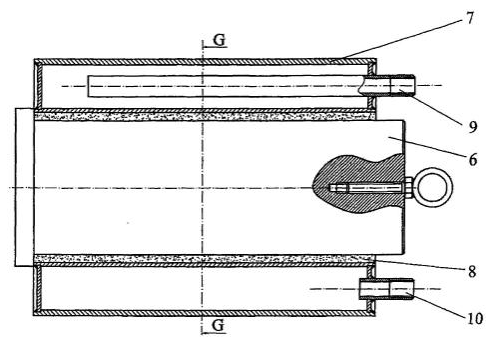


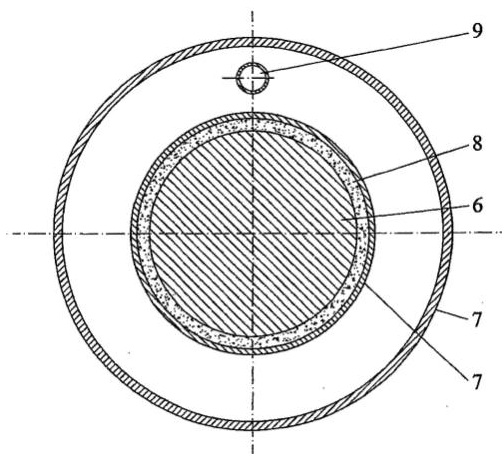
Fig. 4



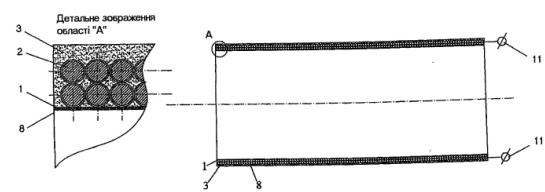
Фиг. 5



Фиг. 6

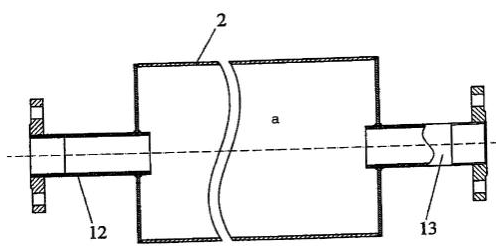


Фиг. 7

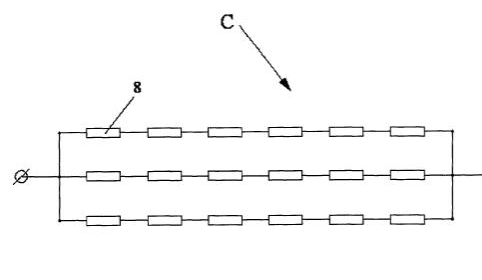


Фиг. 9

Фиг. 8

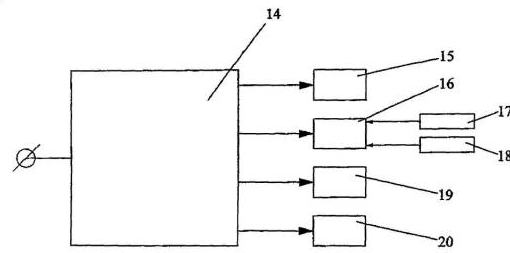


Фиг. 10



Фиг. 11





Фіг. 12