



УКРАЇНА

(19) UA (11) 44934 (13) U
(51) МПК (2009)
F02M 27/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ МАГНІТНОЇ ОБРОБКИ ГАЗУ

1

2

(21) u200903090

(22) 01.04.2009

(24) 26.10.2009

(46) 26.10.2009, Бюл.№ 20, 2009 р.

(72) КАПАЦИНА МИКИТА СЕРГІЙОВИЧ

(73) КАПАЦИНА МИКИТА СЕРГІЙОВИЧ

(57) 1. Пристрій для магнітної обробки газу, що містить корпус з немагнітного матеріалу з вбудованими магнітами, з виконанням отвором під газопровід, який відрізняється тим, що корпус виконаний з двох симетрично розташованих частин, виконаних з отвором, що повторює по діаметру зовнішній діаметр газопроводу, причому кожна частина корпусу містить постійний неодимовий

плоский магніт, розташований уздовж газопроводу, причому газопровід, що проходить через корпус, виконаний з немагнітного матеріалу, наприклад гуми.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що неодимовий магніт виконаний із сплаву Nd-Fe-B.

3. Пристрій за пп. 1, 2, який відрізняється тим, що кожна частина неодимового магніту із зовнішнього боку містить екран із залізовмісного матеріалу.

4. Пристрій за пп. 1, 2, 3, який відрізняється тим, що немагнітний трубопровід, перетинаючий пристрій всередині отвору, виконаний з товщиною стінки від 1 до 6 мм.

Корисна модель належить до галузі газопостачання і може бути використана підприємствами на газових котлах, газових колонках, газових плитах, та ін. пристроях, що працюють на природному газі.

Відомі пристрої для підвищення енергетичного потенціала рідкого палива двигунів внутрішнього згоряння, в корпусі яких розміщені попарно постійні магніти, закріплені в немагнітному корпусі. (Див. наприклад, патент Росії № 2196918 кл. F 02M 27/04.) Такі пристрої також неефективні, оскільки вони мають слабкий магнітний потік.

Завдання поставлене перед автором полягає в створенні такого пристрою, який дозволить виробляти високоефективну магнітну обробку природного газу, з метою підвищення його коефіцієнта згоряння, з одночасною економією газу і зменшенням викидів продуктів згоряння в атмосферу.

Поставлене завдання вирішується тим, що пристрій для магнітної обробки газу, що включає корпус з немагнітного матеріалу з вбудованими магнітами, і з виконанням отвором під газопровід, відрізняється тим, що корпус виконаний з двох симетрично розташованих частин виконаних з отвором розташованим по осі, що повторюють по діаметру зовнішній діаметр газопроводу, причому кожна частина корпусу забезпечена постійним неодимовим плоским магнітом, розташованим більшою гранню уздовж газопроводу, причому

газопровід, що проходить через корпус пристрою, виконаний з немагнітного матеріалу, наприклад, гуми. Неодимовий магніт виконаний із сплаву Nd-Fe-B. Кожний неодимовий магніт із зовнішнього боку забезпечений екраном із залізовмісного матеріалу. Немагнітний трубопровід, перетинаючий пристрій усередині отвору виконаний з товщиною стінки від 1 до 6 мм.

Причинно-наслідковий зв'язок полягає в тому, що сукупність відмінних ознак вказаних вище дозволяє отримати первинний технічний ефект тобто, підняти ККД згоряння газу з одночасним зниженням шкідливих викидів в атмосферу і отримати прибуток від економії газу, що є вторинним ефектом.

Детальніше суть корисної моделі пояснюється на кресленнях, де:

на фіг. 1 змальовано загальний вигляд пристрою, в аксонометрії, для магнітної обробки газу;
на фіг. 2 змальовано перетин А-А за фіг. 1;

на фіг. 3 змальовано перетин Б-Б за фіг. 2;

на фіг. 4 зображен графік зміни середнього відсотка заощадження газу 10 % при нагріванні 200 мл води до 80°;

на фіг. 5 зображен графік середнього відсотка заощадження газу 7,54 % на газовому котлі «Росе» (Харків) потужністю 20 квт.

Пристрій для магнітної обробки газу, складається з корпусу 1, неодимового плоского магніта 2 виконаного із сплаву Nd-Fe-B. Із зовнішнього боку

(13) U

(11) 44934

(19) UA

кожного магніта розташований екран 3 виконаний із залізовмісного матеріалу. Обидві частини корпусу з'єднуються між собою за допомогою легкознімної защілки, що входить у паз 4. 5 - місця кріплення магніта. Усередині пристрою розміщений газопровід 6 виконаний з немагнітного матеріалу.

Ключовими елементами пристрою для обробки газу є рідкоземельні неодимові магніти 2 виконані із сплаву Nd-Fe-B. Рідкоземельні магніти неодимової групи мають унікальні можливості для мініатюризації і спрощення конструкцій магнітних систем при найпотужніших показниках.

Принцип дії установки такий: газ, у незалежності від того, де він зберігається, постійно зазнає змін внаслідок впливу температури, вологості, тиску в трубопроводі, швидкості його переміщення. Такий вплив змушує газ розширюватися й стискатися. В остаточному підсумку, молекули вуглецю (основа природного газу) починають притягатися одна до одної, і в такий спосіб формують молекулярні групи - "згустки молекул".

Такі "згустки" формують ланцюги. Доступ кисню усередину ланцюгів, що утворилися, обмежений, що є причиною неповного згоряння газу, не залежно від кількості його у повітрі. Навіть якщо буде надлишок повітря, повного згоряння палива не відбудеться. Внаслідок цього кисень не може досягти групи атомів яка перебуває усередині ланцюга. Для того щоб здійснити повне згоряння такого ланцюга, необхідно або забезпечити подачу кисню усередину ланцюга, або розділити ланцюг на окремі одна від одної молекули.

Коли газ запалюється, першим окислиться атом водню (електрони на зовнішній оболонці), і тільки після цього згоряють атоми вуглецю. При високій швидкості проходження процесу внутрішнього згоряння потрібно більше часу, щоб окислити всі атоми водню, тобто тільки частина вуглецю окислиться.

Коли газ проходить через зону установки, магнітно-частотний резонанс розсіює утворені "згустки" на окремі молекули. Таким чином, молекули кисню проникають до кожної молекули палива, що сприяє повному згорянню газу. У результаті це приводить до меншої витрати газу й скороченню шкідливих викидів.

Експеримент № 1

МЕТА Підтвердити дію установки для економії газу за допомогою газової плити.

ПРИЛАДИ: газова плита, колба, термометр, секундомір, дистильована вода, магнітний пристрій.

ЕКСПЕРИМЕНТ Замірявся час, за який 200 мл дистильованої води у колбі нагрівалась до 75 °С з пристроєм та без нього. Опиту проводили десятки разів та в різний час.

РЕЗУЛЬТАТИ Час нагрівання води з магнітним пристроєм менше, ніж без нього. Пристрій економить 10 % використаного газу. Результати приведені у таблиці № 1 та зображені на графіці дивись фіг. 4.

Експеримент № 2

МЕТА Підтвердити дію магнітного пристрою для економії газу за допомогою газового котла «РОСС» (Харків) потужністю 20 кВт.

ПРИЛАДИ: газ. котел «РОСС», секундомір, магнітний пристрій.

ЕКСПЕРИМЕНТ Замірявся час, за який котел нагрівав воду в системі від 30 °С до 70 °С з пристроєм та без нього.

РЕЗУЛЬТАТИ Вода нагрівалася в системі з пристроєм і без нього. Експеримент проводився неодноразово та в різні дні. Пристрій економить 7,54 % використаного газу. Результати приведені у таблиці № 2 та зображені на графіці дивись фіг. 5.

Пропонована корисна модель, на підставі проведених автором практичних випробувань, дозволив досягти економії газу від 7 до 10 %.

Таблиця 1

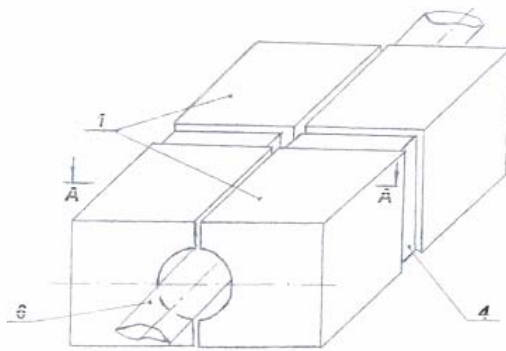
Розрахунок економії газу при нагріванні 200 мл води до 80 °С

	час нагрівання (хви:с)	час сер. (хви:с)	процент економії газу (%)
без пристрою	05:01,0	05:00,2	≈10 %
	04:59,1		
	04:59,9		
	04:57,3		
	05:00,4		
	05:02,1		
	05:01,7		
з пристроєм	04:29,2	04:29,9	
	04:30,1		
	04:29,9		
	04:28,6		
	04:31,1		
	04:29,5		
	04:30,6		

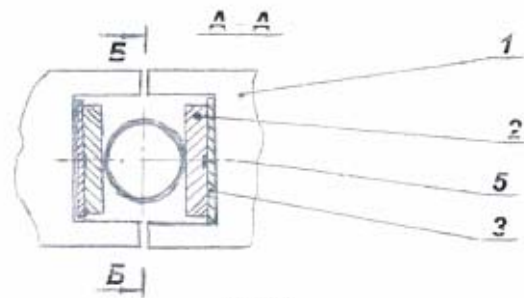
Таблица 2

Розрахунок економії газу на газовому котлі потужністю 20 кВт

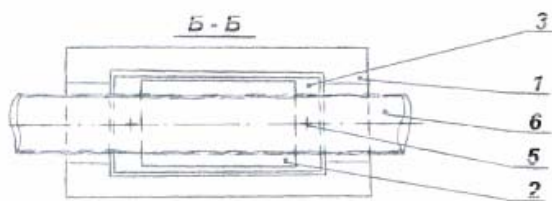
	час нагрівання (хви:с)	час сер. (хви:с)	процент економії газу (%)
без пристрою	05:09,7	05:07,1	7,54 %
	05:05,8		
	05:08,3		
	05:06,2		
	05:05,4		
	05:07,5		
	05:07,1		
з пристроєм	04:47,1	04:45,8	
	04:44,2		
	04:46,8		
	04:45,1		
	04:46,2		
	04:45,9		
	04:45,5		



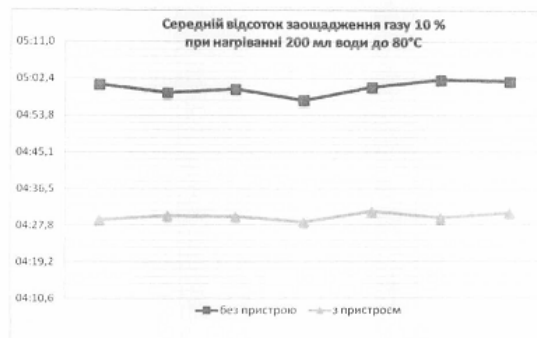
Фиг. 1



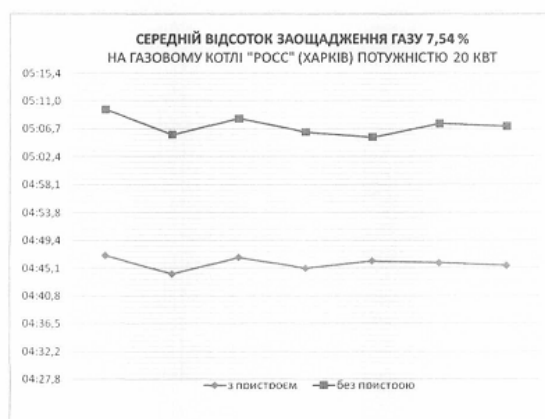
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фіг. 5