



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 115012

(13) C2

(51) МПК

C10L 5/48 (2006.01)

C10B 53/07 (2006.01)

C10G 1/10 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2016 11882	(72) Винахідник(и):	Журавльов Євген Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки:	24.11.2016	(73) Власник(и):	Журавльов Євген Миколайович, вул. Івана Франка, 20, кв. 31, Шевченківський р-н, м. Київ, 01030 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	28.08.2017	(74) Представник:	Зайченко Вікторія Леонардівна, реєстр. №329
(41) Публікація відомостей про заявку:	12.06.2017, Бюл.№ 11	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	UA 69873 U, 10.05.2012 UA 107263 C2, 10.12.2014 RU 2107089 C1, 20.03.1998 RU 2349635 C1, 20.03.2009
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	28.08.2017, Бюл.№ 16		

(54) АЛЬТЕРНАТИВНЕ ТВЕРДЕ ПАЛИВО НА ОСНОВІ ВІДХОДІВ ВІД УТИЛІЗАЦІЇ АВТОМОБІЛЬНИХ ШИН МЕТОДОМ ПІРОЛІЗУ, КОМПОЗИЦІЯ ТА СПОСІБ ЙОГО ОДЕРЖАННЯ

(57) Реферат:

Винахід належить до твердого палива на основі утильсировини, зокрема до відходів, отриманих від утилізації методом піролізу автомобільних шин, яке використовується для опалення житлових будинків, адміністративних та промислових приміщень. Заявлено суміш для одержання паливних брикетів, причому основою суміші є вуглець, отриманий з відходів автомобільних шин після утилізації їх методом піролізу в кількості 88-99,7 % від маси суміші, а як додаткові інгредієнти виступають такі компоненти, % від маси суміші: каустична сода – 0,1-2,0, продукти борошномельно-круп'яного виробництва – 0,1-6,0 та вода – 0,1-10,0. Також заявлено спосіб одержання паливних брикетів, в якому вказану вище суміш після її перемішування подають на пресувальне устаткування будь-якого типу, де здійснюють її формування в паливні брикети.

UA 115012 C2

Винахід належить до твердого палива на основі утильсировини, зокрема до відходів, отриманих від утилізації методом піролізу автомобільних шин, яке може використовуватися для опалення житлових будинків, адміністративних та промислових приміщень.

Утилізація автомобільних шин є проблемою. Даний вид відходів має в своєму складі величезну кількість шкідливих для екології складових компонентів. Тому, складування та утилізація без подальшої їх обробки є небажаними з екологічної точки зору. До того ж, природний процес розкладання гуми (основної складової автомобільних шин) займає десятки років.

До певного часу найпопулярнішим серед методів утилізації відпрацьованих автомобільних шин вважалося їх спалювання. Однак, даний метод має ряд значних недоліків, найвагомішим серед яких - викиди шкідливих речовин в атмосферу в великій кількості.

Більш небезпечним методом утилізації автомобільних шин є піроліз. На сьогоднішній день він вважається більш економічним і екологічним, оскільки він не тільки вирішує питання переробки вторинної сировини, а й дозволяє отримувати сировину з відходів, з якої в подальшому можна отримувати паливо.

Широко відомі такі види твердого палива, як антрацит, вугілля, дрова, дерев'яні та торф'яні брикети.

Недоліком відомих видів палива є високі показники витрат природних ресурсів, також, на відміну від відомих видів палива, згідно з даними, наведеними в таблиці, винахід (Брикет "ТУБ") має найкращі споживчі характеристики.

Додатковим недоліком для такого виду твердого палива, як антрацит, є досить високий розмір екологічного податку для спеціалізованих підприємств, та, виходячи з цього, більший показник навантаження на екологію, на відміну від заявленого винаходу.

Найменування	Теплота згорання, Ккал на кг	Кількість Гкал з 1т продукції	Кількість палива для отримання 1 Гкал, кг
Брикет "ТУБ»	8458	8,46	118,2
Вугілля А (антрацит)	6500	6,50	153,8
Вугілля ДГ (довгополум'яне газове)	5600	5,60	178,6
Дрова твердих порід	4500	4,50	222,2
Брикет дерев'яний	4400	4,40	227,3
Пелети дерев'яні	4400	4,40	227,3
Брикет торф'яний	3900	3,90	256,4

Задачею винаходу є отримання нового виду твердого палива на основі технічного вуглецю, отриманого шляхом утилізації методом піролізу автомобільних шин; отримання підвищених, на відміну від відомих видів твердого палива, споживчих характеристик; досягти 90-100 %-вого показника безвідходної утилізації автомобільних шин, тим самим поліпшити екологічний стан навколишнього середовища.

Поставлена задача досягається тим, що основою суміші є технічний вуглець, отриманий з відходів автомобільних шин після утилізації їх методом піролізу, а як додаткові інгредієнти використовують такі компоненти, % від маси суміші:

луг 0,1-2,0

продукти борошномельно-

круп'яного виробництва,

подрібнені до

0,1-6,0

дрібнодисперсної фракції

діаметром до 2 мм

вода

0,1-10,0.

Отримана суміш підлягає перемішуванню протягом 25 хвилин та подається на прес, де відбувається її формування в паливні брикети.

Суть винаходу полягає у тому, що після утилізації автомобільних шин методом піролізу залишається близько 30 % відходів, які включають в себе: технічний вуглець, тканинний прошарок, металокард і не пропалені шматки гуми. Відходи піролізу піддаються процесу очищення, який включає в себе вилучення всіх зазначених складових частин, крім технічного вуглецю та дрібнодисперсної фракції.

Після цього, до очищеного вуглецю, кількість якого складає 88-99,7 % від маси суміші додають такі інгредієнти як: соду каустичну 0,1-2,0 % від загальної маси суміші, продукти

борошномельно-круп'яного виробництва, а саме: висівки пшениці та/або висівки ячменю, та/або висівки жита, та/або висівки вівса, та/або висівки кукурудзи, та/або висівки рису, тощо, у кількості 0,1-6,0 % та воду – 0,1-10,0 %.

5 Отримана суміш перемішується протягом 25 хвилин, після чого подається на прес, де відбувається формування паливних брикетів.

Винахід дозволяє:

- отримати високоякісний вид твердого палива з поліпшеними споживчими характеристиками на основі відходів від утилізації автомобільних шин методом піролізу;
- досягти економії коштів спеціалізованих підприємств на екологічний податок, тим самим знизити навантаження на екологію, на відміну від використання такого виду палива як антрацит;
- досягти економії природних ресурсів, які використовуються як сировина для палива;
- досягти 90-100 %-вого показника безвідходної утилізації автомобільних шин, тим самим поліпшити екологічний стан навколишнього середовища.

15 ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Суміш для одержання паливних брикетів, яка **відрізняється** тим, що основою суміші є вуглець, отриманий з відходів автомобільних шин після утилізації їх методом піролізу в кількості 88-99,7 % від маси суміші, а як додаткові інгредієнти виступають такі компоненти, % від маси суміші:

сода каустична	0,1-2,0
продукти борошномельно-круп'яного виробництва, подрібнені до дрібнодисперсної фракції	0,1-6,0
вода	0,1-10,0.

2. Спосіб одержання паливних брикетів, який **відрізняється** тим, що суміш за п. 1 формули після її перемішування подають на пресувальне устаткування будь-якого типу, де здійснюють її формування в паливні брикети.

Комп'ютерна верстка О. Рябко

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601