



МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **122653**

(13) **U**

(51) МПК

**F23G 5/033** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2017 05811**

(22) Дата подання заявки: **12.06.2017**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **25.01.2018**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **25.01.2018, Бюл.№ 2**

(72) Винахідник(и):

**Лицишин Омелян Іванович (UA)**

(73) Власник(и):

**Лицишин Омелян Іванович,  
вул. Трильовського, 8/90, м. Львів-49, 79049  
(UA)**

## (54) СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

(57) Реферат:

Спосіб технологічної переробки твердих побутових відходів включає транспортування, тривале складування на ґрунтові поверхні твердих побутових відходів. Після подачі природного газу для спалювання, забезпечують: горіння, плавлення твердих побутових відходів. Ґрунтова поверхня із складуванням постійно опускається до ґрунтової поверхні та покривається піском, глиною для вирощування лісів.

**UA 122653 U**



Корисна модель належить до способу переробки твердих побутових відходів. Кожну секунду в світі з'являється 3,8 кг "екологічно шкідливого сміття": недоїдки, яєчна шкаралупа, шкірка від картоплі, папір і картон - 25 %, скло - 13 %, пластик - 11 %, метали - 18 %, щорічно у світі, на смітник викидається 7000000 тонн одягу, з яких тільки 12 % переробляється і повторно використовується, що становить 29 % від середньостатистичного сміттевого кошика сучасної людини.

Недоліком такого способу переробки твердих побутових відходів є відсутність сучасних технологій повної переробки і вивчення способів утилізації твердих побутових відходів, якою займається наука гарбологія (від англ. Garbage " - сміття"] або сміттєзнавство, або сміттєекологія - окремий напрямок екології, що належить до вивчення і створення (розробка технологій) твердих побутових відходів для їх утилізації.

Запаси природних ресурсів, які необхідні для споживання людьми, тваринами, птахами, рибами, комахами, рослинами, наявні на планеті Земля, є безмежними, але нераціональне їх використання призвело до того, що на сьогоднішній день людство вже витратило майже третину таких ресурсів, саме зараз доцільно підшукувати їм альтернативу, займаючись обов'язковою первинною переробкою використаної сировини; для припинення глобального потепління, що має назву "парниковий ефект", в тому числі, через величезні купи в населених пунктах промислових та побутових твердих відходів: тонни поліетиленових пакетів, всіляких упаковок, автомобільних покришок, побутової техніки, відходів чорних і кольорових металів, хімічних органічних сполук та інших відходів, хімічне окислення - біологічне розкладання, яке триватиме століттями, зокрема Львівське звалище твердих побутових відходів в селищі Грибовичі, що відкрите в 50 - роках XX століття і діє в небезпечному стані для мешканців міста Львова до цього часу; в кожному населеному пункті є свої сміттєзвалища.

Недоліком названого прототипу є відсутність ефективної та екологічно безпечної технології: складування, переробка твердих побутових технологій та використання теплових ресурсів від вторинної переробки для побутових, будівельних потреб людей, захисту людей, тварин, птахів, риб, комах, рослин, атмосферного повітря, водних ресурсів від технологічного знищення.

Найбільший полігон твердих побутових відходів у світі розташований в США - у місцевості Fresh Kills, який займає площу в 1200 га., що дорівнює 1700 футбольним полям, куди щоденно доставляють 13 тис. тонн твердих побутових відходів, які негативно впливають атмосферу, а їх хімічне окислення - біологічне розкладання триватиме століттями, що збільшує зростання "парникового ефекту", який намагаються вирішити глави країн на своїх офіційних зустрічах (Міжнародна зустріч глав 7 країн, 27-28 травня 2017 року, острів Сицилія, Італійська Республіка).

У всьому світі, щорічно, більше 100000 ссавців, птахів і риб гинуть через викинуті поліетиленові пакети в твердих побутових відходах, які вони з'їдають, або задихаються.

До цього належить теперішня проблема - утилізація старих комп'ютерів, електричних батарейок, в яких містяться небезпечні для людей і тварин, навколишнього середовища хімічні сполуки, тому в Європі для комп'ютерної техніки існують спеціальні, закриті звалища, що завжди знаходяться під спостереженням, для запобігання крадіжкам цінних, але шкідливих деталей.

Недоліком даного способу зберігання є відсутність в інструкціях з експлуатації таких виробів, обов'язкових правил збору виробниками відпрацьованого строку таких електронних виробів для обов'язкової переробки на заводах.

Отримання теплової енергії за рахунок спалювання твердих побутових відходів в британському місті Едмонтоні щорічно економиться 100 тисяч тонн вугілля; за один рік переробки таких відходів у світі є можливість зберегти ресурси, достатні для того, щоб обігріти та освітити близько 150 млн. приватних будинків (Mignews.com.ua. Зелений вітер: сміття, екологія, переробка). Аналог даної корисної моделі.

Задачею даної корисної моделі є екологічний спосіб переробки твердих побутових відходів, які складаються на ґрунтові поверхні, заміна хімічного окислення - біологічного розкладання, яке триватиме століттями, захисту людей, тварин, птахів, риб, комах, рослин, атмосферного повітря, водних ресурсів від знищення; одержання теплової енергії, зменшення викидів в атмосферу шкідливих газів, скорочення розмірів площ поверхні ґрунтів для технологічного їх зберігання.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі переробки твердих побутових відходів, в якому виконано транспортування, тривале складування на ґрунтові поверхні, згідно з корисною моделлю, після подачі природного газу для спалювання забезпечується: горіння, плавлення твердих побутових відходів, а ґрунтова поверхня із складуванням постійно опускається до ґрунтової поверхні та покривається: піском, глиною для вирощування лісів; гази горіння твердих

побутових відходів виводяться на поверхню і очищаються у хлорній або озонованій воді; температура газів горіння твердих побутових відходів, використовується для побутових потреб.

На фіг. 1 показана глибинна свердловина для спалювання в нижній її частині складованих побутових твердих відходів, через подачу природного газу та виведення газів спалювання; на 5 фіг. 2 - вакуумна помпа для подачі під тиском природного газу в зону постійного спалювання твердих побутових відходів; на фіг. 3 - нижня частина свердловини фіг. 1, де відбувається газове спалювання складованих побутових твердих.

Із свердловини 5 по трубі 1 виходять на поверхню (вище складування побутових твердих відходів) гази від спалювання цих твердих побутових відходів природним газом, які подаються 10 під тиском по трубі 2 до пальника 3 та 4. В залежності від кількості спалених побутових твердих відходів, свердловина 5 поступово опускається в зону на величину спалених відходів 6.

Подача природного газу в зону спалювання твердих побутових відходів йде до пальника 3 та 4 через радіальний кран (засувку) 13, вмонтований на трубі вакуумметра 7, де контролюється тиск природного газу від вакуумної помпи 8 через кран 9.

15 Вакуумна помпа 8 виконана: із корпусу 10, в якому розташовані два радіально-обертові поршні 11, посаджені на осі 12, що обертаються від приводу електричного двигуна для постійної подачі природного газу до пальників 3-4.

Спосіб спалювання твердих побутових відходів в свердловині 5 приводить до утворення технологічної температури. При такій температурі: картон і папір, скло, пластик, метали та інші 20 горять та плавляться. Такий технологічно-температурний процес на глибині до 10 метрів спалення твердих побутових відходів не являється шкідливим: для рослин, людей, підземних вод, птахів, риб, тварин, атмосферного повітря. Після цієї технологічної операції на поверхні твердих побутових відходів виконано культивуацію: насипано не менше 2-3 метри піску, 2 метри глини, відбувається вирощування лісів.

25 Постійно виконується спостереження та заміри поверхні та глибини спалених побутових твердих відходів. Технологія спалювання твердих побутових відходів, тиск природного газу, гази від спалювання, природна вода, очистка від таких газів, стан атмосферного повітря в зоні знаходження твердих побутових відходів виконується за допомогою комп'ютерної програми.

30 Гази 14, які виходять із труби 1, із зони технологічного спалювання твердих побутових відходів пропускаються у воду штучного басейна, яка постійно хлорується - нагрівається до температури 60-75 градусів Цельсія, яка подається та використовується для опалення житлових будинків, оскільки одна тонна технологічного спалювання твердих побутових відходів відповідає 0,5 тонни вугілля.

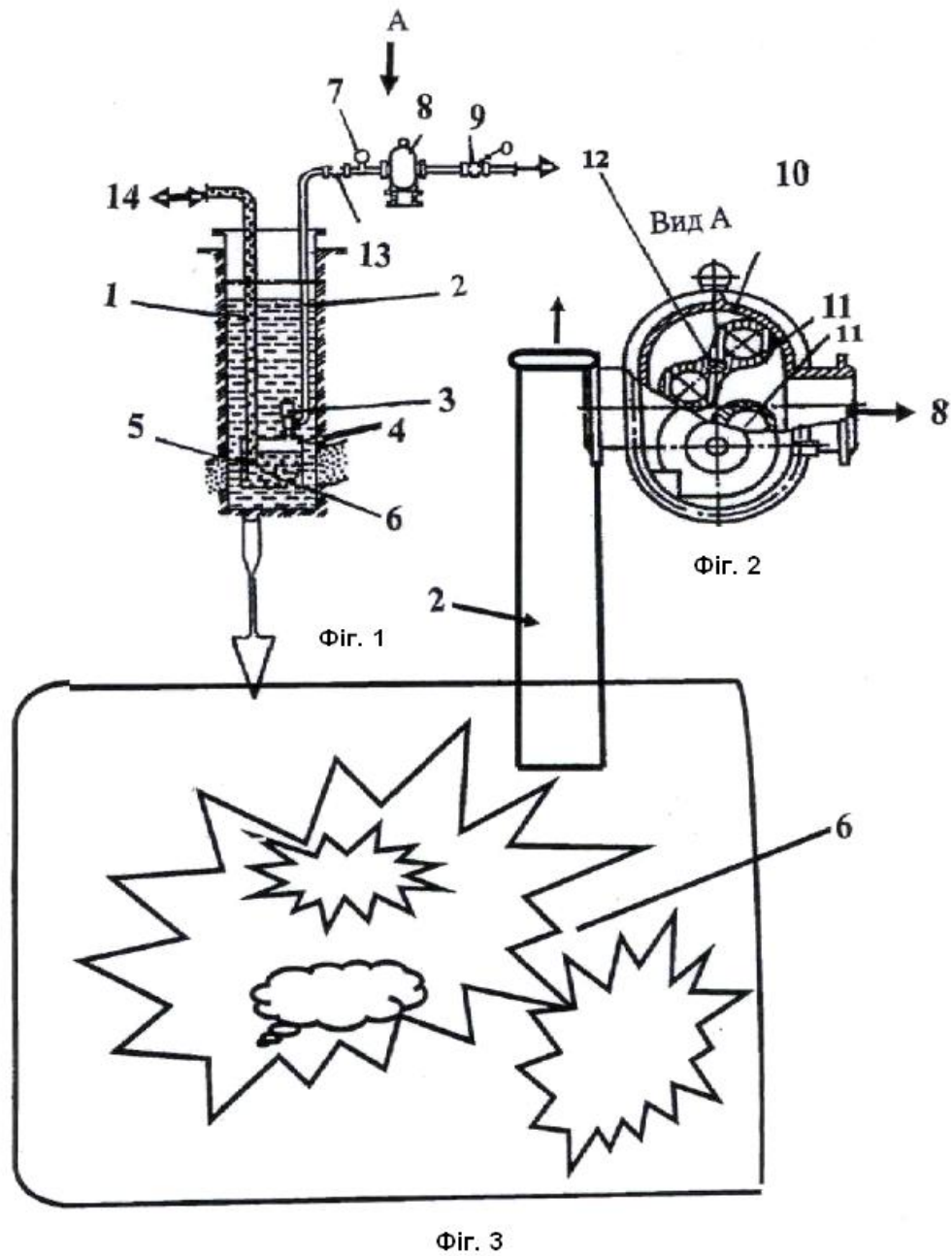
35 Спосіб технологічної переробки твердих побутових відходів, в якому виконано транспортування, тривале складування на ґрунтові поверхні, де після подачі природного газу для спалювання забезпечується: горіння, плавлення твердих побутових відходів, а ґрунтова поверхня із складуванням постійно опускається до ґрунтової поверхні та покривається: піском, глиною для вирощування лісів.

40 Гази технологічного горіння твердих побутових відходів виводяться на поверхню і очищаються у хлорній або озонованій воді. Температура газів горіння твердих побутових відходів використовується для побутових потреб.

45 Застосування запропонованої корисної моделі є екологічним способом переробки твердих побутових відходів, які складуються на ґрунтові поверхні, одержання теплової енергії, зменшення викидів в атмосферу шкідливих газів, скорочення розмірів площ поверхні ґрунтів для такого зберігання; забезпечує підземну, масову екологічну утилізацію твердих побутових відходів, через їх спалювання природним газом.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 50 1. Спосіб технологічної переробки твердих побутових відходів, в якому виконано транспортування, тривале складування на ґрунтові поверхні, який **відрізняється** тим, що після подачі природного газу для спалювання забезпечується: горіння, плавлення твердих побутових відходів, а ґрунтова поверхня із складуванням постійно опускається до ґрунтової поверхні та покривається піском, глиною для вирощування лісів.
- 55 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що гази горіння твердих побутових відходів виводяться на поверхню і очищаються у хлорованій або озонівій воді штучного басейна.
3. Спосіб за пп. 1 і 2, який **відрізняється** тим, що температура газів горіння твердих побутових відходів нагріває воду в штучному басейні, яка використовується для побутових потреб.



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