



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **120989** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
B09B 3/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2017 05369	(72) Винахідник(и): Євдокименко Олександр Миколайович (UA), Удовенко Артем Сергійович (UA), Євдокименко Віталій Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 01.06.2017	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.11.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.11.2017, Бюл.№ 22	(73) Власник(и): Євдокименко Олександр Миколайович, вул. Штанька, 8, смт Баришівка, Київська обл., 07501 (UA), Удовенко Артем Сергійович, вул. Бориса Гмирі, 9-в, кв. 206, м. Київ, 02140 (UA), Євдокименко Віталій Олександрович, вул. Глибоцька, 1, кв. 78, м. Бориспіль, 08300 (UA)

(54) СПОСІБ ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ТА УТИЛІЗАЦІЇ НЕСОРТОВАНИХ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ (ТПВ)

(57) Реферат:

Спосіб знезараження та утилізації твердих побутових відходів (ТПВ) складається з двох етапів: на першому етапі подають негашене вапно і підігріте зволожене повітря для знезараження відходів та термохімічної обробки біомаси, а на другому етапі сушать і охолоджують оброблені відходи для наступного сортування, причому знезараження проводять у закритій термокамері із застосуванням хімічних препаратів та тепла зволоженого повітря.

UA 120989 U

Корисна модель належить до галузі житлово-комунального господарства, зокрема до знезараження та утилізації несорттованих твердих побутових відходів, та може використовуватись як засіб підвищення санітарно-епідемічної безпеки для подальшої переробки несорттованого побутового сміття, надання йому інших фізико-хімічних характеристик

5 для покращення наступного механічного сортування, та як модифікатор наявної біомаси.

Відомий патент RU № 2294319 "Способ переработки твёрдых бытовых отходов", МПК C05F 9/00, B09B 3/00, опубл. 27.07.2007, в якому тверді побутові відходи (ТПВ) направляють на дробарки, а далі - в спеціальні обертові біологічні барабани, де відбувається термічне знезараження ТПВ протягом 3 діб з наступним компостуванням.

10 Недоліком відомого способу є тривалий час термічного знезараження, не використання хімічних реагентів для зв'язування у ТПВ важких металів, підвищені витрати енергоносіїв та металоємність обладнання.

Найбільш близьким до корисної моделі, яка заявляється, є патент UA № 79465, "Спосіб утилізації смітників твердих побутових відходів", МПКB03B 3/00, опубл. 25.04.2013, в якому утилізацію проводять шляхом триетапної переробки. На першому етапі - встановлюють перфоровані труби, в які подають біопрепарати для знезараження та знищення органічної складової сміття. На другому етапі - сортують та транспортують. На третьому етапі - залишки утрамбовують та засипають шаром ґрунту.

20 Суттєвими недоліками такого способу є те, що через перфоровані вертикальні ділянки труб подача біопрепаратів і просочування об'єму сміття недостатньо ефективні, знезараження - знищення бактерій і вірусів - триває декілька місяців, розклад харчових відходів ензимами забруднює атмосферне повітря. Спосіб потребує великої території, оскільки процес передбачає переробку вже складованих побутових відходів на діючих полігонах ТПВ або на таких, що заповнені на 100 %.

25 Задачею корисної моделі, що заявляється, є створення способу знезараження та утилізації несорттованих твердих побутових відходів (ТПВ) у комплексі, шляхом використання хіміко-термічного процесу для знезараження побутових відходів при вмісті харчових відходів менше 35 %, що покращить технологічність способу та забезпечить санітарно-епідемічну безпеку наступного процесу сортування.

30 Поставлена задача вирішується тим, що спосіб знезараження та утилізації ТПВ складається з двох етапів: на першому етапі подають вапно і підігріте зволожене повітря для знезараження відходів та термохімічної обробки біомаси, а на другому етапі сушать і охолоджують оброблені відходи для наступного сортування.

35 Новим є те, що знезараження проводять у закритій термокамері з добовою нормою завантажених ТПВ із застосуванням хімічних препаратів, тепла зволоженого повітря та екзотермічної реакції гашення вапна, причому тепловий і вологий режим забезпечується циркуляцією повітря, яке підігрівають та зволожують за потребою водяною парою, а за рахунок лужного середовища в камері забезпечується модифікація біомаси ТПВ.

40 Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображена схема знезараження, сушіння і охолодження ТПВ:

- 1 – термокамера;
- 2 – підігрівач;
- 3 – парогенератор;
- 4 - рециркуляційний вентилятор;
- 45 5 - знімна покрівля;
- 6 - фільтр осушення повітря з поглиначем газів;
- 7 - система розподільних клапанів;
- 8 - гільза для встановлення датчиків.

50 Спосіб виконують наступним чином: ТПВ, з яких попередньо вилучають негабаритні включення, завантажують пошарово в термокамеру 1 та дозовано пересипають негашеним вапном, а потім з підігрівача 2 подають підігріте повітря, яке за потреби, для проходження реакції гашення вапна та перенесення луку в об'ємі ТПВ термокамери, зволожують водяною парою з парогенератора 3.

55 Процес знезараження, сушіння, охолодження триває від 3 до 5 діб в залежності від пори року, вмісту харчових відходів та інших органічних речовин, які легко розкладаються. Для полегшення доступу до термокамери 1 передбачена знімна покрівля 5. Крім цього, у способі передбачається використання фільтра 6 для осушення повітря і поглинання газів з відпрацьованого повітря та системи розподільних клапанів 7, які автоматично, за заданою програмою з використанням датчиків, встановлених у гільзі 8, підтримують тепловий та вологий

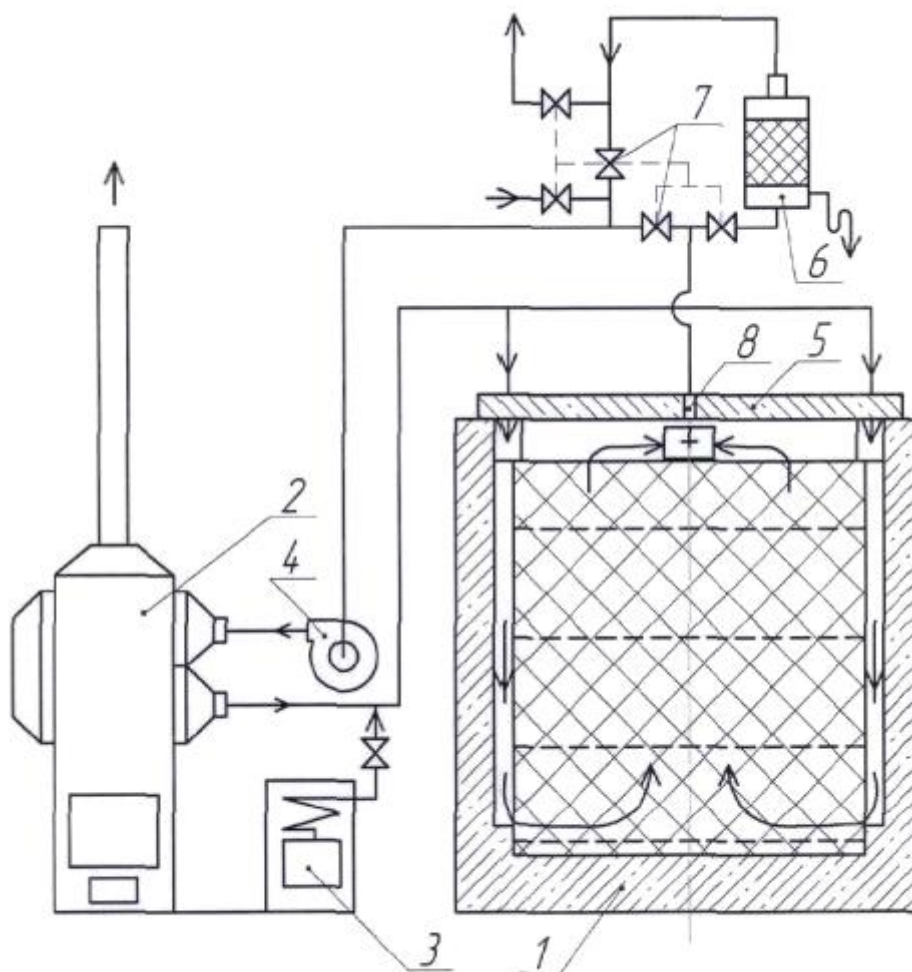
режим в термокамері 1. Знезаражені, висушені і охолоджені відходи з термокамери 1 вивантажують для подальшого сортування.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

Спосіб знезараження та утилізації твердих побутових відходів (ТПВ), складається з двох етапів: на першому етапі подають негашене вапно і підігріте зволожене повітря для знезараження відходів та термохімічної обробки біомаси, а на другому етапі - сушать і охолоджують оброблені відходи для наступного сортування, який **відрізняється** тим, що знезараження проводять у закритій термокамері із застосуванням хімічних препаратів та тепла зволоженого повітря.

10



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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