



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43023 (13) U  
(51) МПК (2009)  
C05F 3/00  
C05F 9/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ КОМПОСТУВАННЯ ОРГАНІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

1

(21) u200902726  
(22) 24.03.2009  
(24) 27.07.2009  
(46) 27.07.2009, Бюл. № 14, 2009 р.  
(72) ЯРЕМЧУК ОЛЕКСАНДР СТЕПАНОВИЧ, ЗА-  
ХАРЕНКО МИКОЛА ОЛЕКСАНДРОВИЧ, КОВАЛЕ-  
НКО ВАЛЕРІЙ ОЛЕКСІЙОВИЧ  
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУР-  
СІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
(57) Пристрій для компостування органічних мате-  
ріалів, що включає площадку з компостною масою,

2

дренажний канал та установлені вздовж нього перфоровані коробки, підключені до витяжного тракту, який **відрізняється** тим, що перфоровані коробки виконано у вигляді відсіків поздовжньої пустотілої стіни, кожен з яких приєднаний до окремого витяжного тракту з трубним конденсаційним пакетом, розміщеним над покриттям відсіку, а труби трубного конденсаційного пакета сполучено з порожниною відсіку вентиляційно-дренажними патрубками, причому труби оснащені сонцезахисними засобами, наприклад сонцевідбивним покриттям.

Корисна модель відноситься до сільського господарства і може бути використана при переробці гною та інших органічних відходів і матеріалів.

Відомий пристрій для компостування органічних матеріалів, що включає площадку з компостною масою та вентиляційно-дренажний канал з'єднаний з витяжною трубою (Шевченко Ю.Л., Дмитренко Т.Д. Справочник по санитарной очистке городов и поселков. - М., 1987. - с.99). Недоліком такого пристрою є низька ефективність аерації компостної маси та неможливість очищення відпрацьованого повітря від шкідливих продуктів біодеградації.

Відомий також пристрій для компостування органічних матеріалів, що включає площадку з компостною масою, дренажний канал та установлені вздовж нього перфоровані коробки, підключені до витяжного тракту (патент UA №23269. МПК C05F3/06; C05F9/04), який обрано за прототип.

Недоліком цього пристрою є недостатність і нерівномірність живлення аераційним повітрям компостної маси та відсутність рішень по очищенню відпрацьованого повітря.

Завданням корисної моделі є підвищення ефективності аерації компостної засипки та зниження концентрації шкідливих продуктів у витяжному повітрі.

Поставлене завдання вирішується тим, що в пристрої для компостування органічних матеріалів, що включає площадку з компостною масою, дренажний канал та установлені вздовж нього

перфоровані коробки, підключені до витяжного тракту, згідно корисної моделі перфоровані коробки виконано у вигляді відсіків поздовжньої пустотілої стіни, кожен з яких приєднано до окремого витяжного тракту з трубним конденсаційним пакетом, розміщеним над покриттям відсіку, а труби трубного конденсаційного пакета сполучено з порожниною відсіку вентиляційно-дренажними патрубками, причому указані труби забезпечено сонцезахисними засобами, наприклад сонце відбивним покриттям.

На Фіг.1 представлено поздовжній розріз пристрою для компостування органічних матеріалів, а на Фіг.2 - його поперечний розріз.

Пристрій містить площадку 1 з компостною масою 2, дренажний канал 3, пустотілу стіну 4, виконану, наприклад, з щільної цегли таким чином, що наскрізні отвори утворюють перфорацію 8. Пустотілу стіну 4 розділено на відсіки 6 перемичками 5. Кожен з відсіків 6 підключений до трубного конденсаційного пакету 9, розміщеного над покриттям 7. Трубний конденсаційний пакет 9 утворено колектором 13 з врізаними в нього трубами 10, виготовленими з тонколистового матеріалу. Кожну з труб 10 сполучено з порожниною 11 відсіку 6 за допомогою дренажно-вентиляційних патрубків 12. Колектор 13 трубного конденсаційного пакету 9, підключено до витяжного пристрою, наприклад, дефлектора 14. Як варіант, перед дефлектором може бути встановлено витяжний вентилятор (не показаний).

(19) UA (11) 43023 (13) U

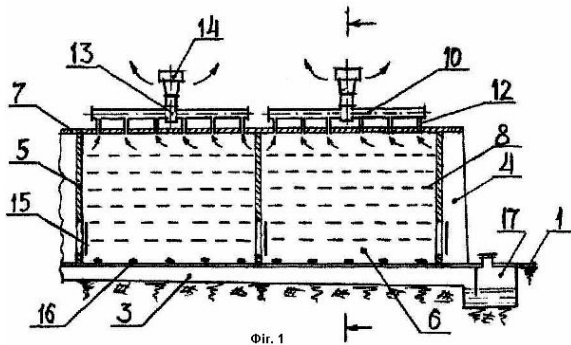
Ширина порожнини 11 відсіку 6, становить 600-700мм. В перемичках 5 установлено герметичні двері 15. В нижній частині відсіків 6 розміщено дренажні отвори 16. Дренажний канал 3 підключено до збірника рідких стоків 17, який має гідрозатор. Труби 10 трубного конденсаційного пакету 9 забезпечено засобами сонцезахисту, наприклад, сонцевідбивним покриттям.

Висота поздовжньої пустотілої стіни 4 дорівнює 3,5-4м, довжина кожного з відсіків 6 складає 5-6м.

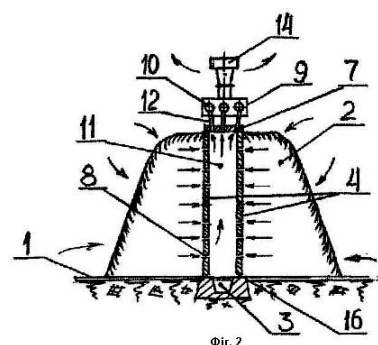
Пристрій працює наступним чином. На площадку 1 укладають компостну масу по обидва боки від поздовжньої пустотілої стіни 4, при цьому на півширини бурта в основі становить 2,0-2,5м, верхній ряд перфорації 8 на 300мм нижчий за вершину бурта, герметичні двері 15 закриті. Під дією гравітаційного тиску (виникає внаслідок різниці щільностей зовнішнього повітря та нагрітого - всередині бурта) та вітрового напору утворюється розрідження в порожнині 11 кожного з відсіків 6, внаслідок чого через перфорацію 8 підсмоктується повітря з компостної маси 2, яке далі з порожнини 11 через вентиляційно-дренажні патрубки 12 надходить в труби 10 трубних конденсаційних пакетів 9. При відносній вологості витяжного повітря біля 90 % та температурі понад 50°C його контакт з внутрішньою поверхнею труб 10 охолоджує зовнішнім повітрям, призводить до конденсації водяної пари на стінках всередині труб 10. Конденсат значною мірою поглинає легкокорозивний у воді аміак, що є одним з основних шкідливих продуктів, а також дрібнодисперсні частки органічних матеріалів, що є джерелом запилення та носієм патогенної мікрофлори і запахів. Наявність сонцезахисних

засобів, якими облаштовано труби 10, запобігає перегріву їх поверхні за рахунок сонячної радіації і зниженню ефекту конденсації. Забруднений конденсат стікає крізь вентиляційно-дренажні патрубки 12 в дренажний канал 3 і разом зі стоками компостної засипки, що потрапляють в канал 3 крізь дренажні отвори 16, видаляється в збірник рідких стоків 17. З труб 10 витяжне повітря надходить в колектор 13 і далі за допомогою дефлектора 14 викидається назовні. Свіже повітря відсмоктується в борт крізь пори компостної засипки, що забезпечує її аерацію. Оскільки відсмоктування відпрацьованого повітря з компостної маси здійснюється за допомогою незалежних витяжних трактів, що обслуговують незначні за довжиною ділянки відсіки 6, протяжність бурта може прийматися практично необмеженою при достатній кількості повітря і високому ступені рівномірності аерації в поздовжньому напрямку. Рівномірність аерації компостної маси по висоті бурта забезпечується відповідним виконанням перфорації 8, площа якої повинна поступово збільшуватися до низу відсіку 6. Ревізія дренажного каналу 3, прочистка перфорації 8 в процесі компостування, інструментальні заміри використовуються безпосередньо в порожнині 11 відсіків 6, наскрізний прохід через які забезпечується за допомогою герметичних дверей 15.

Таким чином, запропонований пристрій для компостування органічних матеріалів дозволяє підвищити ефективність аерації компостної засипки і знизити вміст шкідливих речовин у викидах відпрацьованого повітря, що забезпечує прискорення процесу компостування при високій якості кінцевого продукту та екологічній чистоті технології.



Фиг. 1



Фиг. 2