



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **138577** (13) **U**  
(51) МПК (2019.01)  
**B09B 3/00**  
**B01J 2/22** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ  
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2019 02466</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>13.03.2019</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.12.2019</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.12.2019, Бюл.№ 23</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Карашук Геннадій Васильович (UA), Левченко Максим Валерійович (UA), Чернишов Ігор В'ячеславович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ", вул. Стрітенська, 23, м. Херсон, 73006 (UA)</b></p>
--	---

**(54) СПОСІБ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА**

**(57) Реферат:**

Спосіб утилізації відходів сільськогосподарського виробництва, при якому відходи продукції рослинництва утилізуються природно-аеробним способом. При цьому проводять підготовку сировини - зважування, подрібнення, запарювання, проціджування, охолодження; далі підготовлену сировину колонізують міцелієм дереворуйнівних грибів у кількості 3 % до маси рослинницької сировини.

UA 138577 U

UA 138577 U

Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема стосується технологій виробництва інноваційних продуктів з відходів продукції рослинництва.

Відомий спосіб утилізації відходів сільськогосподарського виробництва, при якому відходи продукції рослинництва утилізуються природно-аеробним способом [1].

5 Недоліком даного способу є довготривалість у часі та трудомісткість процесів утилізації.

В основу корисної моделі поставлена задача - створити спосіб утилізації відходів сільськогосподарського виробництва і створити екологічно чисті мікогенні композиційні матеріали.

10 Поставлена задача вирішується тим, що проводяться підготовку сировини - зважування, подрібнення, запарювання, проціджування, охолодження; далі підготовлену сировину колонізують міцелієм дереворуйнівних грибів у кількості 3 % до маси рослинницької сировини.

Для пояснення запропонованої технології додаються креслення:

фіг. 1 - технологічна схема утилізації відходів сільського господарства та виробництва екологічно чистих мікогенних композиційних матеріалів;

15 фіг. 2 - формування товарних заготовок, де: 1 - матриця; 2 - пуансон; 3 - суміш; 4 - робоча поверхня.

20 Технологія повністю ґрунтується на принципах замкненого циклу виробництва, залежить від міцелію - як ключового компонента для зв'язування різних залишкових субстратів, перетворюючи їх у функціональні і придатні для використання у народному господарстві композиційні матеріали.

Для виробництва екологічно чистих мікогенних композиційних матеріалів як сировину використовують побічну продукцію сільського господарства: відходи зернових культур; соломку, лушпиння соняшнику, деревну тирсу, та ін.; для зв'язування структурних компонентів композиції застосовують міцелій дереворуйнівних грибів.

25 Дана технологія дозволяє виробляти композиційні матеріали, які є конкурентоспроможними за витратами та ефективні, порівняно з існуючими композитами, які в даний час доступні на ринку.

Відібрані штами вирощують у заданих умовах з використанням композиційних матеріалів, розроблених для створення структурованих речовин зі специфічними властивостями в короткі терміни з обмеженим використанням ресурсів, що призводить до появи нових інноваційних біоматеріалів, екологічно безпечних при застосуванні, виготовлених із відходів сільськогосподарського виробництва.

Поставлена задача вирішується таким чином:

35 Технологія складається з трьох етапів: підготовка сировини, підготовка міцелію, формування товарних заготовок (див. фіг. 1).

Рослинну сировину зважують та подрібнюють на однорідні шматочки розміром в найбільшому вимірі не більше 2-3 см. Подрібнені шматочки запарюють водою температурою 100 °С упродовж 120-ти хвилин. Після запарювання виконують проціджування та охолодження суміші до температури 18-20 °С.

40 Заражене спорами міцелію дереворуйнівних грибів зерно зважують у кількості 3 % до маси рослинницької сировини та рівномірно з нею перемішують до однорідної суміші.

45 Формування товарної заготовки проводять (див. фіг. 2) у задану матрицю (1), яка встановлена на робочій поверхні (4). Для надання внутрішньої форми, при необхідності, в матрицю (1) вставляється пуансон (2). Підготовлену суміш (3) фасують та ущільнюють у простір між стінками матриці (1) і пуансона (2).

Витримку товарної заготовки з рослинницькою сировиною і міцелієм для колонізації субстрату проводять у приміщенні з температурою 18-20 °С та відносною вологістю середовища 80 % упродовж 1-1,5 місяця.

50 При отриманні необхідної структури композиційного матеріалу витримку завершують та відокремлюють його від пуансона (2) та матриці (1), що використовувалися для надання форми. Після цього проводять висушування композиційного матеріалу до вологості 14-7 % при температурі сушильного агента 250 °С, з подальшим охолодженням до температури 18-20 °С.

55 Розробка і впровадження технології виготовлення екологічно чистих мікогенних композиційних матеріалів дає змогу використовувати відходи сільського господарства та виробляти товари народного споживання: декоративний посуд, термозберігаючі підставки, різного виду фурнітуру та ін.

Це дає можливість використовувати дану технологію як один із способів утилізації відходів сільськогосподарського виробництва.

Джерело інформації:

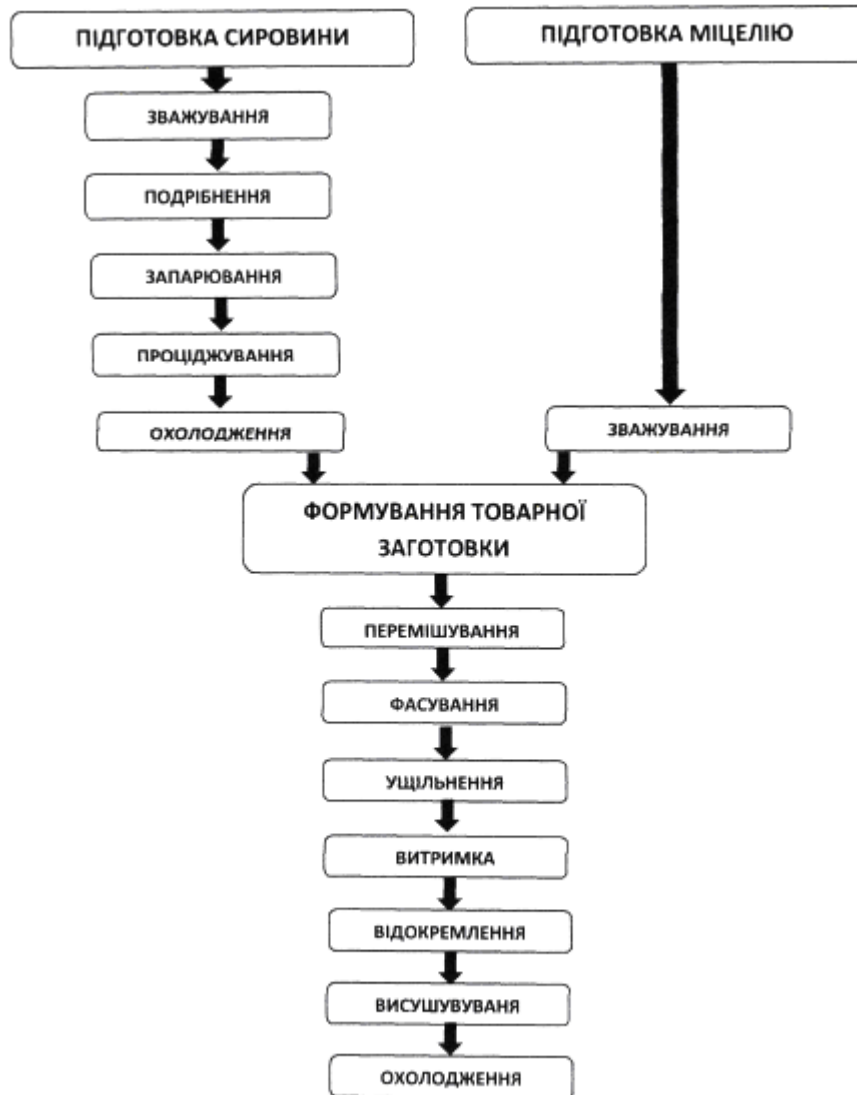
1. Гелетуха Г.Г., Железна Т.А., Огляд технології спалювання соломи з метою виробки тепла та електроенергії. - К.: Екотехнології та ресурсозбереження. - 1998. - № 6. - С. 3-11.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

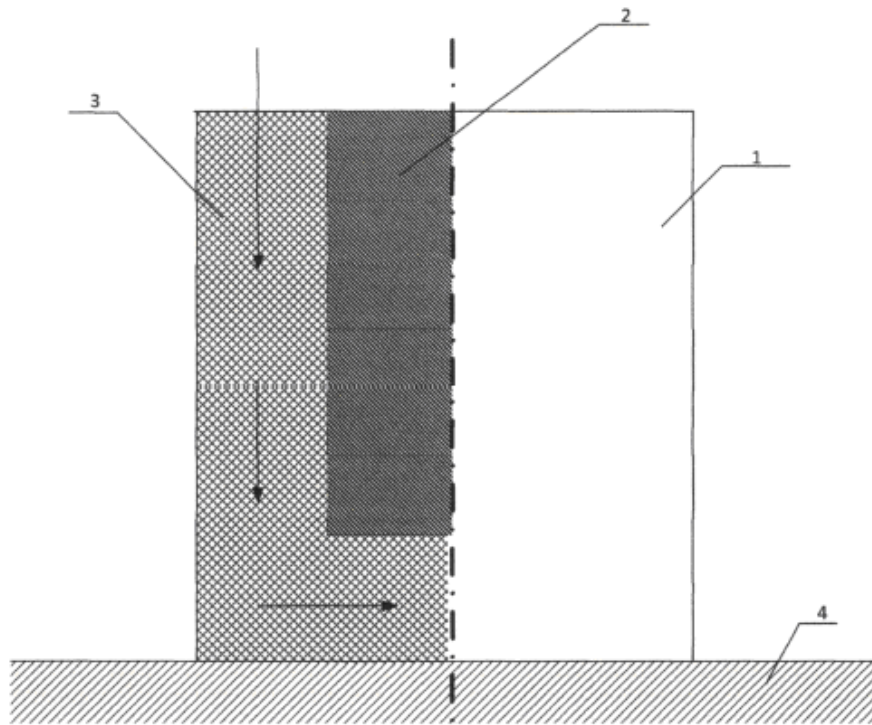
5

Спосіб утилізації відходів сільськогосподарського виробництва, при якому відходи продукції рослинництва утилізуються природно-аеробним способом, який **відрізняється** тим, що проводять підготовку сировини - зважування, подрібнення, запарювання, проціджування, охолодження; далі підготовлену сировину колонізують міцелієм дереворуйнівних грибів у кількості 3 % до маси рослинницької сировини.

10



Фіг. 1



Фиг. 2

---

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

---

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,  
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

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