



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 69771

(13) U

(51) МПК

C02F 11/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2011 13158**

(22) Дата подання заявки: **08.11.2011**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.05.2012**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.05.2012, Бюл.№ 9**

(72) Винахідник(и):

**Желих Василь Михайлович (UA),
Фурдас Юрій Васильович (UA)**

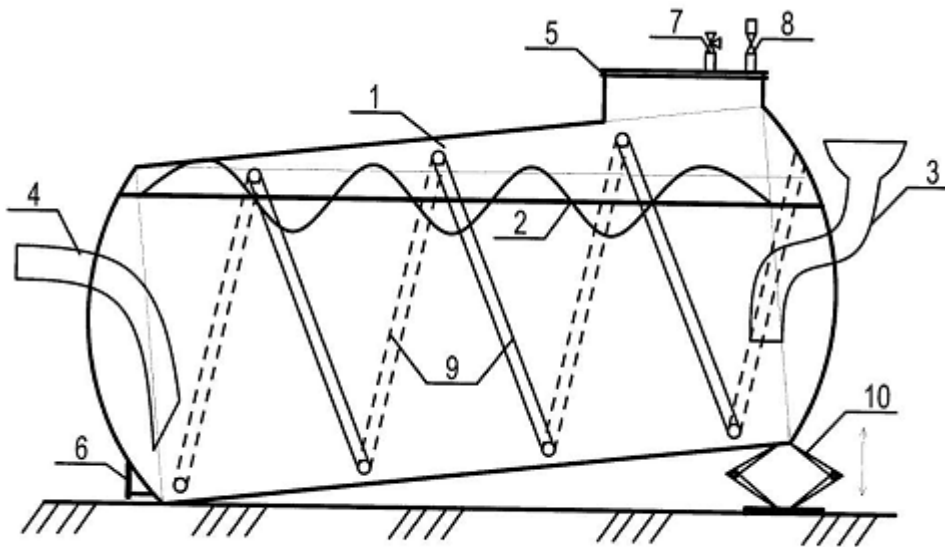
(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА",
вул. С. Бандери, 12, м. Львів-13, 79013,
Україна (UA)**

(54) БІОГАЗОВИЙ РЕАКТОР

(57) Реферат:

Біогазовий реактор додатково оснащений засобом руйнування кірки, виконаним у вигляді шнека і розташованим у верхній частині резервуара, який виконаний у вигляді цистерни, встановленої з можливістю зміни кута її нахилу до горизонту, патрубки завантаження та розвантаження розташовані в протилежних кінцях резервуара, підігрівач виконаний у вигляді спіралеподібної трубки, розміщеної коаксіально резервуару.



Фіг.

UA 69771 U

Корисна модель належить до установок анаеробного метанового зброджування органічних твердих та рідких відходів тваринного та рослинного походження з одержанням альтернативного виду палива - біогазу та біодобрих і може бути використана в сільському та комунальному господарстві.

Найбільш близькою за технічною суттю і результату, що досягається при його використанні, є біогазовий реактор [Патент на корисну модель № 30652UA, C02F 11/04, C02F 3/28, Установка для переробки твердих та рідких органічних відходів з одержанням біогазу і добрива, Мовсесов Г. Є., Ляшенко О. О., Полішко В. К., Бюл. № 5, 11.03.2008], який містить резервуар з патрубками завантажування та розвантажування, підігрівач, верхній та нижній люки обслуговування зі знімними кришками, при цьому у верхню кришку вмонтовано скидний клапан та патрубок для виходу біогазу. Також він оснащений засобом перемішування. Патрубок завантаження-розвантаження включає трубчастий елемент конусної форми з реверсивним гвинтовим конвеєром.

Але вертикальне розташування резервуара спричиняє малу площу поверхні виходу біогазу, розміщення засобу перемішування - пропелера при стінці не забезпечує руйнування кірки, що утворюється в процесі бродіння на поверхні, а розташування підігрівача в нижній зоні резервуара не здійснює повного прогріву сировини. Цей біогазовий реактор періодичної дії, що знижує ефективність його роботи, а складність конструкції збільшує собівартість.

В основу корисної моделі поставлена задача створити біогазовий реактор, в якому введення нових конструктивних елементів та нове виконання відомих забезпечили би спрощення конструкції, безперервність дії, руйнування кірки та повне прогрівання сировини, що підвищить ефективність роботи та зниження собівартості біореактора;

Поставлена задача вирішується тим, що біогазовий реактор, який містить резервуар з патрубками завантажування та розвантажування, підігрівач, верхній та нижній люки обслуговування зі знімними кришками, при цьому у верхню кришку вмонтовано скидний клапан та патрубок для виходу біогазу, згідно з корисною моделлю, додатково оснащений засобом руйнування кірки, виконаним у вигляді шнека і розташованим у верхній частині резервуара, який виконаний у вигляді цистерни, встановленої з можливістю зміни кута її нахилу до горизонту, патрубки завантаження та розвантаження розташовані в протилежних кінцях резервуара, підігрівач виконаний у вигляді спіралеподібної трубки, розміщеної коаксіально резервуару.

Це забезпечує спрощення конструкції, безперервність дії, руйнування кірки та повне прогрівання сировини, збільшення площі поверхні виходу біогазу, що підвищить ефективність роботи та зниження собівартості біореактора.

На кресленні схематично зображено загальний вигляд біогазового реактора.

Установка включає резервуар 1, засіб руйнування кірки - шнек 2, який розміщений у верхній частині резервуара 1, патрубок завантаження 3, патрубок розвантаження 4, верхній 5 та нижній 6 люки обслуговування зі знімними кришками. Скидний клапан 7 та патрубок виходу біогазу 8 вмонтовані у кришку верхнього люка обслуговування 5. Підігрівач 9 виконаний у вигляді спіралеподібної трубки, розміщеної коаксіально резервуару 1, кінець резервуара 1 з боку завантаження встановлений на домкрат 10.

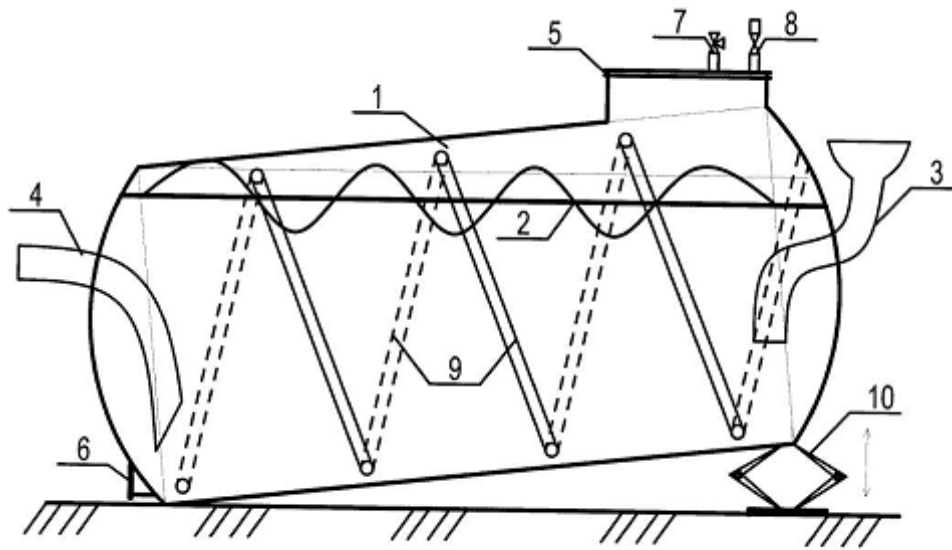
Установка працює наступним чином:

Резервуар 1 кінцем з боку завантаження встановлюють на домкрат 10, що забезпечує необхідний перепад висот патрубків завантаження 3 та розвантаження 4 і спричиняє самотічне перетікання сировини та самотічне перемішування. Органічну сировину завантажують в резервуар 1 через патрубок 3. Щоб підтримувати необхідну для процесу бродіння температуру, включають підігрівач 9. В результаті анаеробного бродіння утворюється біогаз, який через патрубок 8 надходить до споживача. Для руйнування кірки, що утворюється в процесі бродіння, використовують шнек 2. При надлишку біогазу чи при аварійних ситуаціях скидають його в атмосферу через скидний клапан 7. Після гідравлічного відстоювання розвантажують відпрацьовану сировину через патрубок 4. При необхідності через люки 5 і 6 здійснюють очищення реактора та ревізію внутрішнього об'єму. Запропонована конструкція забезпечує безперервність дії біогазового реактора.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Біогазовий реактор, який містить резервуар з патрубками завантажування та розвантажування, підігрівач, верхній та нижній люки обслуговування зі знімними кришками, при цьому у верхню кришку вмонтовано скидний клапан та патрубок для виходу біогазу, який **відрізняється** тим, що він додатково оснащений засобом руйнування кірки, виконаним у вигляді шнека і розташованим у верхній частині резервуара, який виконаний у вигляді цистерни, встановленої з можливістю

зміни кута її нахилу до горизонту, патрубки завантаження та розвантаження розташовані в протилежних кінцях резервуара, підігрівач виконаний у вигляді спіралеподібної трубки, розміщеної коаксіально резервуару.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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