



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **57360** (13) **U**
(51) МПК (2011.01)
C02F 11/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) БІОГАЗОВИЙ РЕАКТОР

1

2

(21) u201009106

(22) 20.07.2010

(24) 25.02.2011

(46) 25.02.2011, Бюл.№ 4, 2011 р.

(72) ЖЕЛИХ ВАСИЛЬ МИХАЙЛОВИЧ, ФУРДАС
ЮРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА"(57) Біогазовий реактор, який містить резервуар з
патрубками завантажування, розвантажування та

виходу біогазу, люки обслуговування, які мають знімні кришки, пристрій для перемішування, пристрій для підігріву, який **відрізняється** тим, що він додатково оснащений зовнішнім теплоізолюючим шаром, засіб перемішування виконаний у вигляді вала з пластинами і розташований горизонтально в центральній частині резервуара, система підігріву виконана у вигляді U-подібної трубки всередині резервуара.

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

Найбільш близькою за технічною сутністю і результату, що досягається при його використанні є біогазовий реактор [Патент на корисну модель №30652UA, C02F 11/04, C02F 3/28, 11.03.2008], що містить резервуар з патрубками завантажування, розвантажування та виходу біогазу, люки обслуговування, які мають знімні кришки, засіб перемішування, пристрій для підігріву.

Але розташування засобу перемішування - пропелера при стінці та нагрівача в нижній зоні резервуару не забезпечує ефективного прогріву та повного перемішування сировини, що знижує ефективність процесу метаноутворення, а відсутність теплоізоляційного шару збільшує енерговитрати біореактора.

В основу корисної моделі поставлена задача створити біогазовий реактор, в якому введення нових конструктивних елементів та нове виконання відомих забезпечили би ефективне перемішування та прогрівання сировини, що підвищить

ефективність роботи та зменшить енерговитрати біореактора.

Поставлена задача досягається тим, що біогазовий реактор, який містить резервуар з патрубками завантажування, розвантажування та виходу біогазу, люки обслуговування, які мають знімні кришки, засіб перемішування, пристрій для підігріву, згідно з корисною моделлю він додатково оснащений зовнішнім тепло ізолюючим шаром, засіб перемішування виконаний у вигляді вала з пластинами і розташований горизонтально в центральній частині резервуару, система підігріву виконана у вигляді U-подібної трубки в середині резервуару.

Це забезпечує повне перемішування та ефективний прогрів сировини, та зменшення енерговитрат.

На Фіг. схематично зображено загальний вигляд біогазового реактора, де:

1 - резервуар; 2 - засіб перемішування; 3 - патрубків завантаження; 4 - патрубків розвантаження; 5 - клапан; 6 - люк; 7 - патрубків виходу біогазу; 8 - система підігріву; 9 - люк; 10 - шар теплоізоляції.

Установка включає резервуар 1, систему перемішування, вал з пластинами 2, який розміщений горизонтально в центральній частині резервуару, патрубків завантаження 3, патрубків

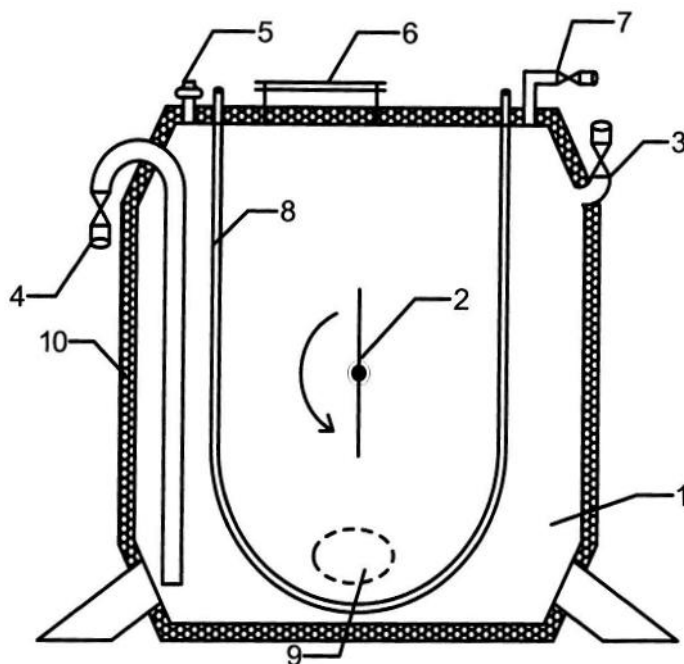
(19) **UA** (11) **57360** (13) **U**

розвантаження 4, клапан 5, люк 6, патрубок виходу біогазу 7, система підігріву 8, U-подібна трубка в середині резервуару, люк 9, зовнішній шар теплоізоляції 10.

Установка працює наступним чином:

В резервуар 1 через патрубок 3 подають органічну сировину, перемішують сировину засобом

перемішування 2, підігрів здійснюють системою підігріву 8, отриманий біогаз через патрубок 7 поступає до споживача, розвантажують відпрацьовану сировину через патрубок 4, при необхідності через люки 6 і 9 здійснюють очищення реактора та ревізію внутрішнього об'єму, а через клапан 5 скидають надлишок біогазу.



Фіг.