



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **943**  
(51) **МПК В01J8/10;**  
**C12M1/00**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ  
ВЕДОМСТВО

## (12) **Описание изобретения**

### К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

(21) 1701140

(22) 15.08.2017

(46) Бюл.140, 2018

(71) Институт почвоведения Академии наук сельскохозяйственных наук Таджикистана (TJ).

(72) Салимов К.Х.(TJ); Бахриев С.Х.(TJ); Фаррух Наджмизода (TJ); Абдусамиев Ф.Т.(TJ);

Ахроров А.О. (TJ)

(73) Институт почвоведения Академии наук сельскохозяйственных наук Таджикистана (TJ).

(54) **ПЕРЕМЕННАЯ ЕМКОСТЬ ДЛЯ БИОРЕАКТОРА.**

(56) 1. Малый патент РТ TJ № 219

2.Малый патент РТ TJ № 816

(57) Изобретение относится к области биоэнергетики и может быть применено в конструкции биореакторов по производству биогаза и биомассы.

Устройство включает две вставленные друг в друга гофрированные разного диаметра цилиндрические стенки, смонтированные на уплотнителях к крышке и днищу, составляющие в сборе емкость, установленную на нескольких опорах. Верхняя часть оснащена газоотводной и загрузочной трубой с вмонтированной в ней заслонкой, мешалкой с ручкой и редуктором (приводом), соединенным с электродвигателем, и сливным патрубком на днище. К крышке прикреплены три или более телескопических держателя нижние концы которых, закреплены к днищу. Нижняя часть днища изолирована теплоизоляционным материалом. Мешалка снабжена закрепленными к ней под углом 30-40° лопастями с перпендикулярно вмонтированными в них шипами.

Изобретение относится к области биоэнергетики и может быть применено в конструкции биореакторов по производству биогаза и биомассы.

Аналогом является анаэробный биореактор, содержащий цилиндрическую емкость для загрузки биомассы, загрузочную трубу, шнек с ручным приводом для слива отработанной биомассы посредством сливного патрубка, мешалки с ручным приводом, трубопровода, содержащего обратный клапан и присоединенного к водяному затвору и фильтру очистки газа.

В качестве прототипа принята многоуровневая малогабаритная анаэробная биореакторная система [2], содержащая накрытую теплоизоляционной рубашкой из любого термоизоляционного материала цилиндрическую емкость с заполненной органической биомассой. Внутри емкости вертикально установлены в верхней ее части загрузочная труба с вмонтированной в нее заслонкой и мешалка с электрическим и ручным приводами. Днище установлено под уклоном для самотечного отвода отработанной биомассы из емкости посредством вмонтированной в ее нижней части заслонки и переливно-сливного трубопровода. Из верхней части емкости для отвода накапливаемого биогаза выведен газоотвод, оснащенный обратным клапаном.

Недостатками аналогов являются то, что емкости указанных биореакторов не позволяют использовать их объем в полной мере и выполнены только в стационарном варианте.

Целью является устранение имеющихся недостатков аналогов.

Поставленная цель достигается тем, что с целью обеспечения теплоизоляции стенка емкости выполнена двойной и гофрированной, установлены телескопические держатели для погашения колебаний стенки, для улучшения перемешивания мешалка имеет лопасти, к которым перпендикулярно вмонтированы шипы.

Изобретение состоит из двух вставленных друг в друга гофрированных разного диаметра цилиндрических стенок 1, смонтированных на уплотнителях 2 к крышке 3 и днищу 4, которые в сборе составляют цилиндрическую емкость, установленную на нескольких опорах 5. К крышке 3 прикреплены загрузочная труба 6 с заслонкой, газоотводный трубопровод 7 и три или более телескопических держателей 8, нижние концы которых закреплены к днищу 4. Нижняя часть днища 4 изолирована теплоизоляционным материалом 9. В центре емкости установлена мешалка 13, к валу которой присоединены привод 11 с электродвигателем 12. Мешалка 13 снабжена ручкой 14 для приведения в движение при отсутствии электроэнергии и закрепленными под углом 30-40° лопастями 15 с перпендикулярно вмонтированными в них шипами. Для слива отработанной биомассы к днищу 4 вмонтирован сливной патрубок 16 с задвижкой 17.

Заявленное устройство работает следующим образом: через загрузочную трубу 7 подают измельченную биомассу и воду. После наполнения заслонка загрузочной трубы закрывается и останавливает подачу сырья. В процессе реакции крышка 3 под давлением образовавшихся газов поднимается. При этом гофрированные стенки 1 растягиваются. Телескопические держатели 8 предотвращают перекося и колебания емкости. При вращении мешалки 13 ее лопасти 15 с шипами разрушают корку биомассы. Образовавшиеся газы выводятся через газоотводный трубопровод 7 и далее к потребителю, а отработанная масса выводится через сливной патрубок 16. После окончания процесса газообразования и слива отработанной массы, гофрированная емкость принимает первоначальное положение для дальнейшего возобновления процесса.

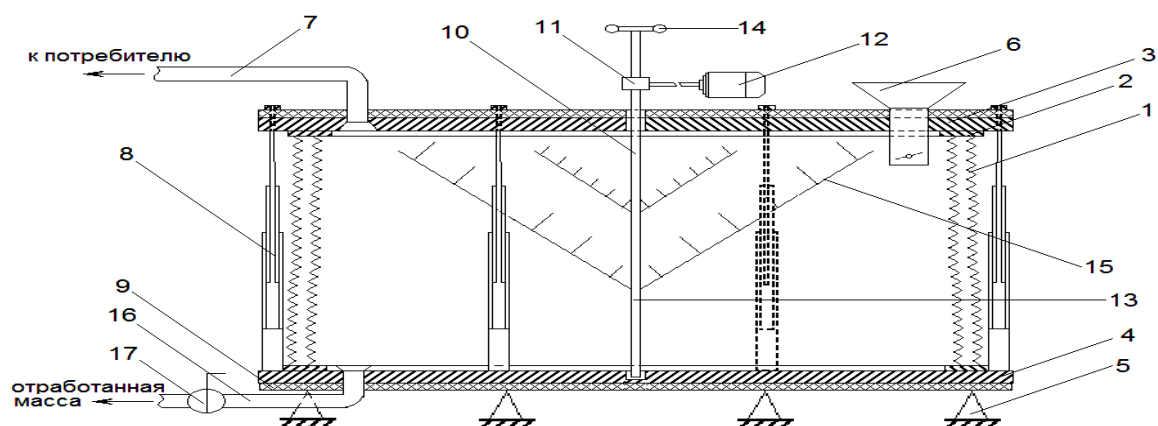
Заявленное устройство может быть выполнено как в мобильном, так и в стационарном варианте.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Переменная емкость для биореактора, включающая закрепленные между собой стенку, днище, оснащенное сливным патрубком и верхнюю часть, оснащенную газоотводной и загрузочной трубой с вмонтированной в ней заслонкой, мешалкой с ручкой и редуктором (приводом), соединенным с электродвигателем, отличающаяся тем, что установлены две вставленные друг в друга гофрированные разного диаметра цилиндрические стенки, смонтированные

на уплотнителях к крышке и днищу, составляющие в сборе емкость, установленную на нескольких опорах, к крышке прикреплены три или более телескопических держателя, нижние концы которых закреплены к днищу, нижняя часть, которой изолирована теплоизоляционным материалом, мешалка снабжена закрепленными к ней под углом 30-40° лопастями с перпендикулярно вмонтированными в них шипами.

## ПЕРЕМЕННАЯ ЕМКОСТЬ ДЛЯ БИОРЕАКТОРА



Компьютерный набор: Фатхуллова М.С.

|                                                                                   |       |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|
| Заказ                                                                             | Тираж | Подписное |
| Национальный патентно-информационный центр РТ734042, г. Душанбе,<br>ул. Айни, 14а |       |           |