



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 912682

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:
**"Установка для обеззараживания и очистки
высококонцентрированных сточных вод"**

Автор (авторы): Кравец Валентин Васильевич, Коротич
Алексей Степанович, Воронцов Александр Александрович,
Левитина Наталья Владимировна и Белоконь Евгений
Николаевич

Заявитель: **КИЕВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ПИЩЕВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Заявка № 2954109 Приоритет изобретения 10 июля 1980г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений СССР

16 ноября 1981г.

Действие авторского свидетельства распро-
страняется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела





Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 912682

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 10.07.80 (21) 2954109/29-26

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.03.82. Бюллетень № 10

Дата опубликования описания 15.03.82

(51) М. Кл.³

С 02 F 3/28

(53) УДК 628.356
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.В.Кравец, А.С.Коротич, А.А.Воронцов, Н.В.Левитина
и Е.Н.Белоконь

(71) Заявитель

Киевский технологический институт пищевой промышленности

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ И ОЧИСТКИ ВЫСОКОКОНЦЕНТРИРОВАННЫХ СТОЧНЫХ ВОД

1

Изобретение относится к установкам для обеззараживания и очистки высококонцентрированных сточных вод и может быть применено в мясомолочной, пищевой, рыбообрабатывающей, легкой и химической отраслях промышленности, а также в сельском хозяйстве.

Известна установка для анаэробной двухступенчатой обработки высококонцентрированных сточных вод, содержащая герметичные емкости для сбраживания осадка [1].

Известная установка неэффективна в работе.

Известна также установка для обеззараживания и очистки высококонцентрированных сточных вод, содержащая подогреватель, дегазатор, метантенки с встроенными теплообменниками, технологические трубопроводы [2].

Однако циркуляция стоков в метантенках незначительна и концентрация активного ила по объему его не регу-

2

лируется, что увеличивает длительность процесса обработки.

Цель изобретения - повышение эффективности использования путем интенсификации процесса обработки и сокращения его длительности.

Указанная цель достигается тем, что установка, содержащая подогреватель, дегазатор, метантенки первой и второй ступеней с кольцевыми коллекторами забора и выпуска активного ила, соединяющий метантенки илопровод, технологические трубопроводы ввода и вывода обрабатываемых вод в метантенки и аппараты установки, а также насосное оборудование, снабжена установленной по оси корпуса метантенка первой ступени над кольцевым коллектором цилиндрической направляющей перегородкой, а также двумя коаксиально расположенными по оси корпуса метантенка второй ступени цилиндрическими перегородками, при этом внешняя перегородка

размещена на расстоянии от днища корпуса, а внутренняя прикреплена к днищу.

Кроме того, установка снабжена рециркуляционным трубопроводом, сообщенным с илопроводом активного ила и трубопроводом ввода обрабатываемых вод в метантенк первой ступени.

На чертеже изображена предлагаемая установка.

Установка содержит метантенк первой ступени 1 с цилиндрической перегородкой 2, установленной над кольцевым коллектором 3 выпуска циркуляционного ила, узлом 4 сбора механических примесей с патрубком 5 и гидрозатвором, трубопровод 6 ввода обрабатываемых вод в метантенк и газосборник 7. Трубопроводы 8 и 9, илопровод 10 и насос 11 соединяют метантенк 1 с метантенком 12 второй ступени. На трубопроводах предусмотрены гидрозатворы 13 и 14. В метантенке 12 коаксиально установлены две цилиндрические перегородки 15 и 16. При этом внутренняя перегородка 16 прикреплена к днищу метантенка 12 и у ее основания размещен кольцевой коллектор 17 для забора циркуляционного ила, а наружная перегородка расположена на расстоянии от днища. Метантенк снабжен насосом 18 с разбрызгивателем для перемешивания ила в камере дображивателя 19, выпускным патрубком 20 с гидрозатвором для удаления избыточного ила, оборудованным датчиками уровня 21 и 22, газосборником 23 и патрубком 24 для удаления обработанных вод. Установка также снабжена трубопроводом 25 ввода исходных вод в установку, подогревателем 26, дегазатором 27 и насосом 28.

Установка работает следующим образом.

Сточные воды по трубопроводу 25 подаются в подогреватель 26, где стоки подогреваются и поступают в дегазатор 27, откуда насосом 28 перекачиваются в метантенк 1, где смешиваются с активным илом и поступают в нисходящий поток внутри перегородки 2. Через кольцевые каналы снаружи перегородки 2 смесь стоков с активным илом поступает в восходящий поток, куда при помощи насоса 11 и кольцевого коллектора 3 по илопроводу 10 струя-

ционный активный ил. Из метантенка 1 стоки при помощи трубопровода 8 с диффузором подаются в камеру дображивания, отделенную перегородкой 16 от отстойной зоны метантенка 12.

В этой камере стоки проходят через взвешенный слой активного ила. При помощи насоса 18 с разбрызгивателем создается постоянная взвесь ила. В нижней части отстойной зоны вмонтирован кольцевой коллектор 17 для забора циркуляционного активного ила, который насосом 11 по илопроводу 10 перекачивается в метантенк 1. Количество подаваемого ила регулируется гидрозатвором 14. Гидрозатвор на патрубке 20 предназначен для удаления избыточного ила и регулируется датчиками уровня 21 и 22. В метантенке 1 в днище предусмотрен выпуск песка через патрубок 5. Через кольцевые каналы снаружи перегородки 15 стоки поступают в отстойную зону над этой перегородкой. Газ, образующийся в метантенках, удаляется через газосборник 23 и 7. Обеззараженные и очищенные сточные воды патрубком 24 направляются через подогреватель 26 на доочистку. Оба метантенка работают в режиме, гарантирующем сбраживание органических веществ и обеззараживание. Обогрев ведется общепринятыми методами, обеспечивающими наиболее эффективный тепловой режим. Избыток активного ила через кольцевой коллектор 17 из нижней части метантенка 12 и через патрубок 20 подается на центрифуги. Сухой ил содержит большое количество биомассы и его можно использовать в качестве 10-15%-ной добавки при приготовлении кормов для животноводства или применять для подкормки рыб в прудовых хозяйствах.

Применение данного изобретения позволяет сократить длительность процесса, обеспечить качественное обеззараживание и очистку загрязненных органическими примесями сточных вод, использовать избыточный активный ил в качестве кормовой добавки.

Предлагаемый экономический эффект от внедрения данного устройства при суточном поступлении 10000 м³ стоков ориентировочно 50 тыс. руб. в год.

Формула изобретения

1. Установка для обеззаражива-

сточных вод, содержащая подоплавитель, дегазатор, метантенки первой и второй ступеней с кольцевыми коллекторами забора и выпуска активного ила, соединяющий метантеноилопровод, технологические трубопроводы ввода и вывода обрабатываемых вод в метантенки и аппараты газификации, а также насосное оборудование, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности использования путем интенсификации процесса обработки и сокращения его длительности, установка снабжена установленной по оси корпуса метантенка первой ступени над кольцевым коллектором цилиндрической направляющей перегородкой, а также

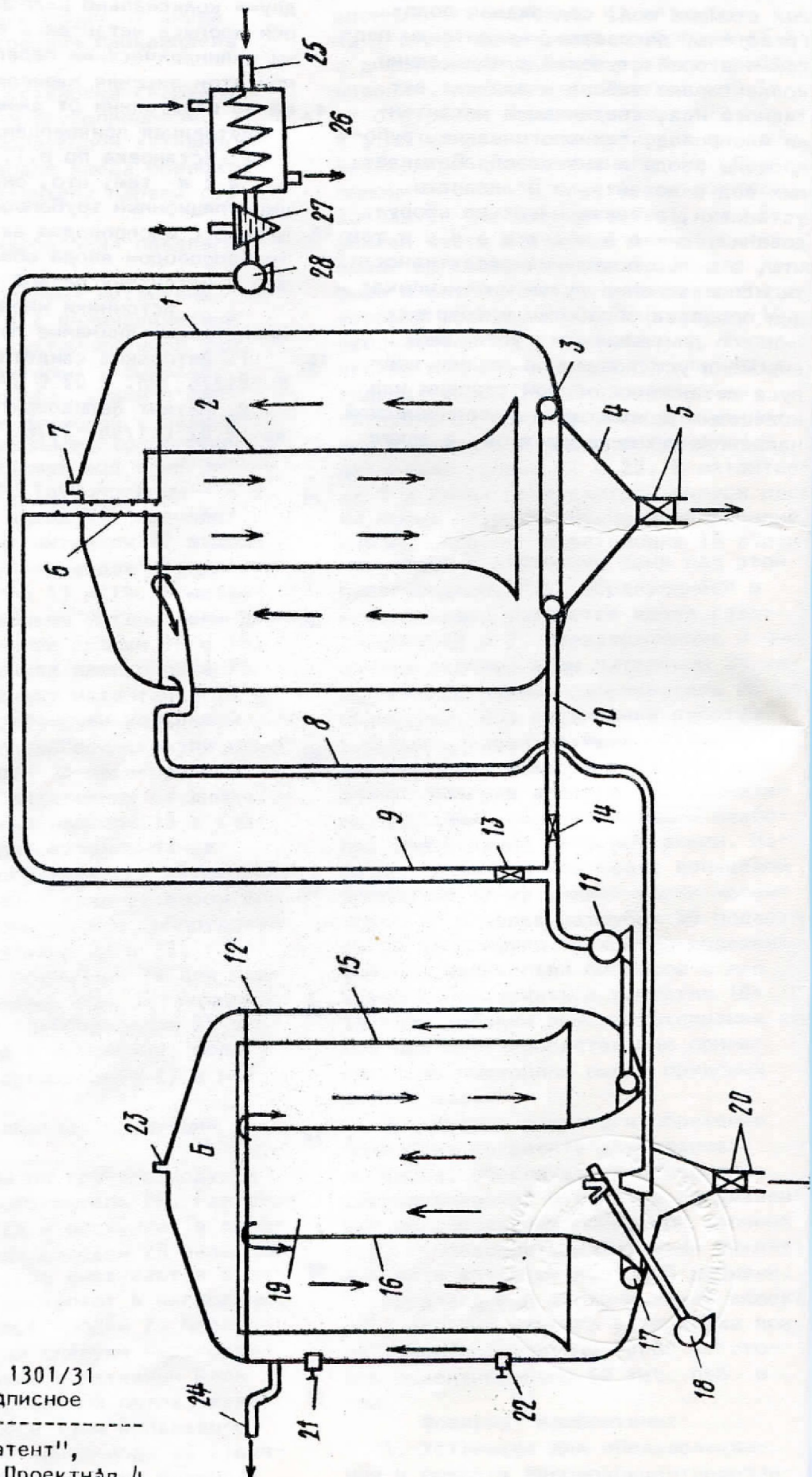
двумя коаксиально расположенными по оси корпуса метантенка второй ступени цилиндрическими перегородками, при этом внешняя перегородка размещена на расстоянии от днища корпуса, а внутренняя прикреплена к днищу.

2. Установка по п.1, отличающаяся тем, что, она снабжена рециркуляционным трубопроводом, сообщенным с илопроводом активного ила и трубопроводом ввода обрабатываемых вод в метантенк первой ступени.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 281276, кл. С 02 С 3/00, 1971.

2. Патент Великобритании №1451398, кл. С 02 С 1/44, 1976.



ВНИИПИ Заказ 1301/31
Тираж 980 Подписное

Филиал ППП "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная, 4