



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 979280

(89) 137965 ГДР

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 16.05.79 (21) 7770586/23-26

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет - (32) 14.06.78

(31) WPF26B/205979 (33) ГДР

Опубликовано 07.12.82. Бюллетень № 45

Дата опубликования описания 09.12.82

(51) М. Кл.³

С 02 F 11/12

(53) УДК 628.356
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Иностранцы
Бергманн Хорст, Эберт Клаус, Грюнцел Йорген, Кюне Ханс-Йоахим,
Манфред Миттелштрасс, Мёрл Лотар и Захзе Ахим
(ГДР)

(71) Заявитель

Иностранное предприятие
"Академи дер Ландвиртшафтсвиссеншафтен дер ДДР Институт
фюр Дюнгунгсфоршунг Лейпциг - Потсдам"
(ГДР)

(54) СПОСОБ ВЫСУШИВАНИЯ И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ БЕЛКОВЫХ ВЗВЕСЕЙ

1

Изобретение касается способа для высушивания, гранулирования и обеззараживания белковых взвесей, предпочтительно ила, состоящего полностью или преобладающего из микроорганизмов.

Недостаток этих сушилок состоит в том, что получается продукт очень низкой крупности. Дальнейшая переработка этого пылевидного продукта связана с некоторыми недостатками: появляются проблемы при транспортировании, хранении и дальнейшей технологической переработке; имеют место высокие потери пыли во время высушивания и в течение дальнейшей обработки, а охрана труда и здоровья связана с высокими техническими затратами.

Для высушивания илов, состоящих из микроорганизмов, применяются преимущественно распылительные сушилки.

2

Кроме того, из-за крайне короткого времени выдерживания продукта в распылительной сушилке не обеспечивается достаточного обеззараживания. При всех остальных известных способах высушивания основывающихся на другом принципе действия, чем кипящий слой, необходимое для обеззараживания время выдерживания значительно сокращается, так что требуются дополнительные способы и установки для обеззараживания. Так как при таких способах, как обработка УФ или микроволнами возможно работать только с ограниченными толщинами слоев, для большого прохода масс необходимы аппараты больших размеров.

Целью изобретения является разработать способ высушивания гранулирования и обеззараживания белковых взвесей, предпочтительно илов, богатых микроорганизмами, позволяющий получить с низким расходом аппаратов гранулят

без пыли желанной крупности, в гигиеническом отношении не вызывающий опасений и не показывающий термического повреждения.

Способ позволяет изготовить из гигиенически сомнительных, богатых микроорганизмами, белковых взвесей технологически хорошо перерабатываемый материал (гранулят без пыли желанной крупности), который может быть использован в качестве питательного или кормового средства. Согласно изобретению, белковые взвеси и илы обеззараживают сушкой и гранулированием в кипящем слое. Эффект обеззараживания наступает тогда, когда производят сушку и гранулирование в устройстве, описанном в экономическом патенте ГДР 119304 при следующих параметрах:

исходная концентрация взвесей	5-60 вес.%
	твердого вещества
pH	3-9
температура сушильной среды на входе	130°C
температура гранулята во время сушки	60°C
время выдерживания материала в слое	больше 1 мин

При наличии токсинов к взвеси перед сушкой добавляют физиологически безопасные кислоты или щелочи, причем необходимо соразмерить добавку кислоты или щелочи так, что в обработанной взвеси устанавливается стабильное желаемое значение pH.

Пример 1. Ил, богатый микроорганизмами, получаемый из сооружений по биологической обработке животноводческих отходов, обрабатывают следующим образом.

К 100 кг/ч взвеси с содержанием 12% твердого вещества прибавляют 2 кг/ч концентрированной серной кислоты. После такой обработки материал имеет pH 3,5. Таким образом, предварительно обработанный продукт вносят в кипящий слой, состоящий из родственных гранулятов. Температура входящего воздуха 160°C, температура материала в слое около 95°C. Время выдерживания составляет 120 мин. Выход гранулята крупностью 8-10 мм, без пыли, обеззараженный. Данные по эффекту обеззараживания представлены в таблице.

Бактерии	Продукт до обработки	Продукт после обработки
Энтерококки	$1,5 \cdot 10^3$	Не обнаружено
Протеолиты	$8,8 \cdot 10^3$	$3,3 \cdot 10^2$
Бактерии, расщепляющие лактозу	$6,2 \cdot 10^5$	Не обнаружено
Колибактерии	$7,3 \cdot 10^4$	То же
Сальмонеллы	Не обнаружено	- " -
Общее число бактерий	$6 \cdot 10^8$	$1,2 \cdot 10^3$

Пример 2. Кровь, пораженную опасными микроорганизмами сальмонеллами, получаемую из промышленного животноводства, обрабатывают следующим образом.

К 10 кг/ч крови с содержанием твердого вещества 20% прибавляют 0,1 кг/ч концентрированной серной кислоты. Таким образом, предварительно обработанную кровь вносят в кипящий слой, состоящий из родственных гранулятов.

Температура входящего воздуха 140°C, производственная температура в слое около 90°C. Время выдерживания составляет 55 мин. Получают грануляты без пыли, обеззараженный, крупностью 6-8 мм. После обработки в продукте сальмонелл не обнаружено.

Пример 3. 1000 кг/ч молочной взвеси с повышенной концентрацией содержания твердого вещества 35% обрабатывают следующим образом.

Взвесь, имеющую pH 6,2 впрыскивают в аппарат с кипящим слоем на родственных гранулятах. Температура входящего воздуха составляет 130°C, а температура материала в слое 70°C. Время выдерживания твердого вещества в слое составляет 3 ч. Перед обработкой в материале насчитывается 120000 бактерий/мл, а после обработки - меньше 500 бактерий/мл.

Формула изобретения

1. Способ высушивания и обеззараживания белковых взвесей в аппарате с

кипящим слоем с классифицирующим от-
водом и впрыскиванием взвеси, о т л и-
ч а ю щ и й с я тем, что взвесь, вве-
денная в аппарат с кипящим слоем,
имеющая рН 3-9, содержит 5-60 вес.%
твердого вещества, причем грануляты
твердого вещества имеют температуру
выше 60°C и время выдерживания твердо-
го вещества в слое больше 1 мин.

2. Способ по п. 1, о т л и ч а ю-
щ и й с я тем, что к взвеси перед
сушкой добавляют физиологически без-
опасные кислоты или щелочи до желаемо-
го значения рН.

Признано изобретением по результа-
там экспертизы, осуществленной ведом-
ством по изобретательству Германской
Демократической Республики.

Составитель Г. Лебедева

Редактор С. Титова
Заказ 9519/28

Техред М. Тепер
Тираж 981

Корректор М. Демчик
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

133035, Москва, К-35, Раушская наб., д. 4/5

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