



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2008124346/22, 16.06.2008

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
16.06.2008

(45) Опубликовано: 20.11.2008

Адрес для переписки:
656016, г.Барнаул, ул. Советской Армии, 66,
ГНУ СибНИИС СО Россельхозакадемии

(72) Автор(ы):

Ельчанинов Вадим Валентинович (RU),
Белов Александр Николаевич (RU),
Коваль Анатолий Дмитриевич (RU)

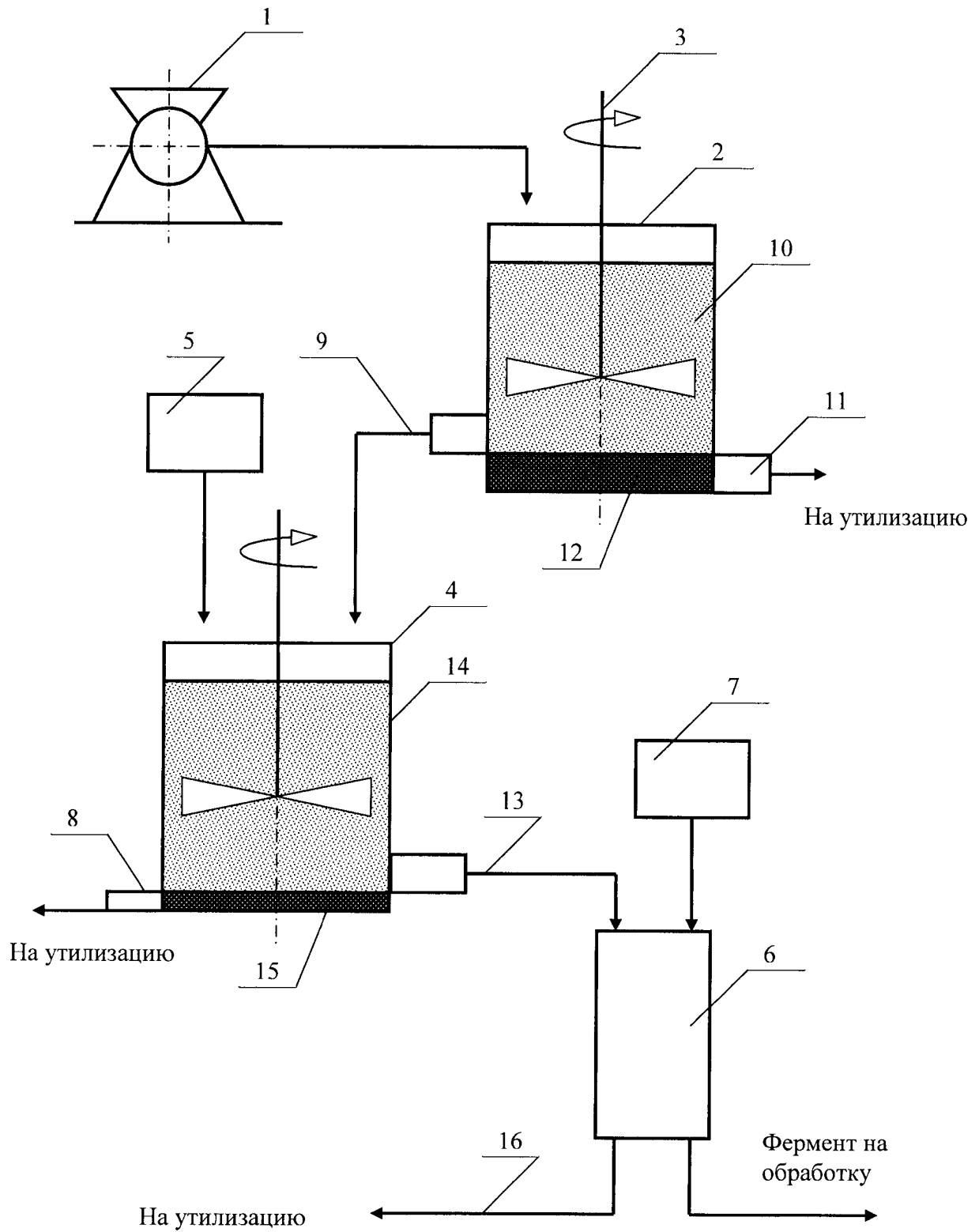
(73) Патентообладатель(и):

Государственное научное учреждение
СИБИРСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ СЫРОДЕЛИЯ Сибирского
отделения Российской академии
сельскохозяйственных наук (ГНУ
СибНИИС СО Россельхозакадемии) (RU)

(54) ЛИНИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКОСВЕРТЫВАЮЩЕГО ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА

Формула полезной модели

Линия производства молокосвертывающего ферментного препарата, включающая гомогенизатор сырья, экстракционный чан с мешалкой, резервуар для экстракта и отстоя со средством для порционного введения нейтральной соли, сушилку и измельчитель, отличающаяся тем, что порция вводимой нейтральной соли составляет 0,055-0,110 кг соли на 1 л экстракта, при этом линия дополнительно содержит связанную с резервуаром для экстракта и отстоя и снабженную источником промывочного раствора колонку, заполненную гидрофобным сорбентом, а резервуар для экстракта и отстоя снабжен средством для удаления отстоя на утилизацию.



Полезная модель относится к устройствам для получения ферментов, а именно к комплексу технологического оборудования для производства молокосвертывающих ферментных препаратов и может быть использована, в частности, на предприятиях по переработке сырья животного происхождения.

5 Известна линия производства молокосвертывающего ферментного препарата, включающая гомогенизатор сырья, экстракционный чан с мешалкой, резервуар для экстракта со средствами для удаления фермента и резервуар для готового препарата (см. книгу М.Теплы, Я.Машек, Я.Гавлова «Молокосвертывающие ферменты

10 животного и микробного происхождения», М., Пищевая промышленность, 1980, стр.92).

Известная линия позволяет производить качественный препарат, но только в жидкой форме, что делает его неудобным при хранении и транспортировке.

15 Известна также линия производства молокосвертывающего ферментного препарата, включающая гомогенизатор сырья, экстракционный чан с мешалкой, резервуар для экстракта и отстоя со средством для порционного введения нейтральной соли, сушилку и измельчитель (см. книгу М.Теплы, Я.Машек, Я.Гавлова «Молокосвертывающие ферменты животного и микробного происхождения», М.,

20 Пищевая промышленность, 1980, стр.112-126).

Это техническое решение является наиболее близким к заявляемому по совокупности существенных признаков (прототип).

Согласно прототипу, линия производства молокосвертывающего ферментного препарата содержит сушилку и измельчитель, что позволяет производить

25 ферментный (сычужный) препарат в более удобной для хранения и транспортировки форме - в виде порошка.

Однако средство для порционного введения нормальной соли в известной линии рассчитано на порцию 0,5 кг соли на 1 л экстракта. При таком количестве

30 вводимой соли происходит разделение экстракта на жидкую фазу и осадок, причем основная часть молокосвертывающего фермента переходит в осадок. Жидкая фаза, а вместе с ней и некоторая часть молокосвертывающего фермента удаляется на утилизацию и безвозвратно утрачивается. Кроме того, молокосвертывающий фермент в осадке загрязнен некоторым количеством примесей, таких как балластные белки, от

35 которых отделить его из осадка практически невозможно.

Задачей настоящей полезной модели является создание такой линии производства молокосвертывающего ферментного препарата, которая позволила бы повысить выход готового продукта и его чистоту.

40 Для решения поставленной задачи в линии производства молокосвертывающего ферментного препарата, включающей гомогенизатор сырья, экстракционный чан с мешалкой, резервуар для экстракта и отстоя со средством для порционного введения нейтральной соли, сушилку и измельчитель, согласно полезной модели порция

45 вводимой нейтральной соли составляет 0,055-0,110 кг соли на 1 л. экстракта, при этом линия дополнительно содержит связанную с резервуаром для экстракта и отстоя и снабженную источником промывочного раствора колонку, заполненную гидрофобным сорбентом, а резервуар для экстракта и отстоя снабжен средством для удаления отстоя на утилизацию.

50 Введение в экстракт порции нейтральной соли из расчета 0,055-0,110 кг соли на 1 л. экстракта дает возможность в процессе отстаивания перевести в осадок практически все механические примеси и большую часть высокомолекулярных (балластных) белков и оставить в жидкой фазе экстракта практически весь молокосвертывающий фермент.

Наличие в линии связанной с резервуаром для экстракта и отстоя снабженной источником промывочного раствора заполненной гидрофобным сорбентом колонки позволяет пропустить через нее всю жидкую фазу экстракта и выделить без потерь содержащийся в экстракте молокосвертывающий ферментный препарат.

5 Снабжение резервуара для экстракта и отстоя средством для удаления отстоя на утилизацию дает возможность очистить резервуар от осевших примесей.

В дальнейшем полезная модель поясняется описанием конкретных вариантов ее осуществления и прилагаемым чертежом, на котором схематично изображена линия 10 производства молокосвертывающего ферментного препарата.

Линия производства молокосвертывающего ферментного препарата включает гомогенизатор сырья 1, экстракционный чан 2 с мешалкой 3, резервуар 4 для экстракта и отстоя со средством 5 для порционного введения нейтральной соли, колонку 6 с гидрофобным сорбентом и источником 7 промывочного раствора. 15 Резервуар 4 для экстракта и отстоя снабжен средствами 8 для удаления отстоя на утилизацию, выполненными, например, в виде патрубков с задвижкой.

В качестве гомогенизатора сырья 1 может быть использована любая, применяемая в отрасли, установка, например резательная машина, экструдер с вращающимися 20 ножами и т.п.

Экстракционный чан 2 связан трубопроводом 9 для передачи экстракта 10 в резервуар 4 и имеет патрубок 11 для удаления шлама 12.

Резервуар 4 для экстракта и отстоя связан трубопроводом 13 для подачи жидкой фазы 14 экстракта на колонку 6.

25 Средство 5 для порционного введения нейтральной соли может быть выполнено, например, в виде весового дозатора, способного выдавать порции соли из расчета 0,055-0,110 кг соли на 1 л. экстракта. В качестве нейтральной соли может быть использован сульфат аммония.

30 Линия производства молокосвертывающего ферментного препарата работает следующим образом.

Подготовленное известным способом сырье, например, сычуги телят, подают в гомогенизатор 1 для измельчения. Измельченное сырье загружают в экстракционный чан 2 с мешалкой 3 и заливают экстрагирующим раствором. После обработки в чане 4 35 молокосвертывающий фермент переходит в экстракт

10, а твердые частицы сырья оседают на дне в виде шлама 12 и в последствии удаляются на утилизацию через патрубок 11.

Далее экстракт 10 по трубопроводу 9 подают в резервуар 4 для экстракта и отстоя. 40 После заполнения резервуара 4 экстрактом в него из средства 5 для порционного введения нейтральной соли вносят порцию соли из расчета 0,055-0,110 кг соли на 1 л экстракта и полученную смесь отстаивают. В процессе отстаивания механические примеси и высокомолекулярные (балластные) белки, обладающие большей 45 молекулярной массой, выпадают в осадок 15 и впоследствии удаляются через средства 8 для удаления отстоя на утилизацию.

Внесение в экстракт порции нейтральной соли менее чем 0,055 кг на 1 л экстракта не приводит к полному осаждению балластных белков, а более чем 0,110 кг на 1 л экстракта - к выпадению в осадок части молокосвертывающего фермента и его потере.

50 Жидкая фаза экстракта 14, содержащая молокосвертывающий фермент, по трубопроводу 13 подается на колонку 6, где молокосвертывающий фермент оседает на сорбенте. Прошедшая через колонку 6 жидкая фракция по трубопроводу 16 удаляется на утилизацию.

Колонку 6 с осевшем на сорбенте молокосвертывающим ферментом промывают раствором из источника 7 и полученный элюат, содержащий молокосвертывающий фермент, направляют на сушку и дальнейшую обработку до приобретения им кондиций, соответствующих требуемому молокосвертывающему ферментному препарату.

Таким образом, предлагаемая линия производства молокосвертывающего ферментного препарата позволяет повысить выход готового продукта и его чистоту.

(57) Реферат

Линия производства молокосвертывающего ферментного препарата относится к устройствам для получения ферментов, а именно к комплексу технологического оборудования для производства молокосвертывающих ферментных препаратов и может быть использована, в частности, на предприятиях по переработке сырья животного происхождения. Линия производства молокосвертывающего ферментного препарата включает гомогенизатор сырья, экстракционный чан с мешалкой, резервуар для экстракта и отстоя со средством для порционного введения нейтральной соли, сушилку и измельчитель. Порция вводимой нейтральной соли составляет 0,055-0,110 кг соли на 1 л. экстракта, при этом линия дополнительно содержит связанную с резервуаром для экстракта и отстоя и снабженную источником промывочного раствора колонку, заполненную гидрофобным сорбентом, а резервуар для экстракта и отстоя снабжен средством для удаления отстоя на утилизацию, что позволяет повысить выход готового продукта и его чистоту.

Реферат

(57) Линия производства молокосвёртывающего ферментного препарата относится к устройствам для получения ферментов, а именно к комплексу технологического оборудования для производства молокосвёртывающих ферментных препаратов и может быть использована, в частности, на предприятиях по переработке сырья животного происхождения. Линия производства молокосвёртывающего ферментного препарата включает гомогенизатор сырья, экстракционный чан с мешалкой, резервуар для экстракта и отстоя со средством для порционного введения нейтральной соли, сушилку и измельчитель. Порция вводимой нейтральной соли составляет 0,055-0,110 кг соли на 1 л. экстракта, при этом линия дополнительно содержит связанную с резервуаром для экстракта и отстоя и снабжённую источником промывочного раствора колонку, заполненную гидрофобным сорбентом, а резервуар для экстракта и отстоя снабжён средством для удаления отстоя на утилизацию, что позволяет повысить выход готового продукта и его чистоту.

Референт: Желнов М.В.

2008124346МПК⁸ C12M 1/00

Линия производства молокосвёртывающего ферментного препарата

Полезная модель относится к устройствам для получения ферментов, а именно к комплексу технологического оборудования для производства молокосвёртывающих ферментных препаратов и может быть использована, в частности, на предприятиях по переработке сырья животного происхождения.

Известна линия производства молокосвёртывающего ферментного препарата, включающая гомогенизатор сырья, экстракционный чан с мешалкой, резервуар для экстракта со средствами для удаления фермента и резервуар для готового препарата (см. книгу М. Теплы, Я. Машек, Я. Гавлова «Молокосвёртывающие ферменты животного и микробного происхождения», М., Пищевая промышленность, 1980, стр. 92).

Известная линия позволяет производить качественный препарат, но только в жидкой форме, что делает его неудобным при хранении и транспортировке.

Известна также линия производства молокосвёртывающего ферментного препарата, включающая гомогенизатор сырья, экстракционный чан с мешалкой, резервуар для экстракта и отстоя со средством для порционного введения нейтральной соли, сушилку и измельчитель (см. книгу М. Теплы, Я. Машек, Я. Гавлова «Молокосвёртывающие ферменты животного и микробного происхождения», М., Пищевая промышленность, 1980, стр. 112-126).

Это техническое решение является наиболее близким к заявляемому по совокупности существенных признаков (прототип).

Согласно прототипу, линия производства молокосвёртывающего ферментного препарата содержит сушилку и измельчитель, что позволяет производить ферментный (сычужный) препарат в более удобной для хранения и транспортировки форме – в виде порошка.

Однако средство для порционного введения нормальной соли в известной линии рассчитано на порцию 0,5 кг соли на 1 л экстракта. При таком количест-

ве вводимой соли происходит разделение экстракта на жидкую фазу и осадок, причём основная часть молокосвёртывающего фермента переходит в осадок. Жидкая фаза, а вместе с ней и некоторая часть молокосвёртывающего фермента удаляется на утилизацию и безвозвратно утрачивается. Кроме того, молокосвёртывающий фермент в осадке загрязнён некоторым количеством примесей, таких как балластные белки, от которых отделить его из осадка практически невозможно.

Задачей настоящей полезной модели является создание такой линии производства молокосвёртывающего ферментного препарата, которая позволила бы повысить выход готового продукта и его чистоту.

Для решения поставленной задачи в линии производства молокосвёртывающего ферментного препарата, включающей гомогенизатор сырья, экстракционный чан с мешалкой, резервуар для экстракта и отстоя со средством для порционного введения нейтральной соли, сушилку и измельчитель, согласно полезной модели порция вводимой нейтральной соли составляет 0,055-0,110 кг соли на 1 л. экстракта, при этом линия дополнительно содержит связанную с резервуаром для экстракта и отстоя и снабжённую источником промывочного раствора колонку, заполненную гидрофобным сорбентом, а резервуар для экстракта и отстоя снабжён средством для удаления отстоя на утилизацию.

Введение в экстракт порции нейтральной соли из расчёта 0,055-0,110 кг соли на 1 л. экстракта даёт возможность в процессе отстаивания перевести в осадок практически все механические примеси и большую часть высокомолекулярных (балластных) белков и оставить в жидкой фазе экстракта практически весь молокосвёртывающий фермент.

Наличие в линии связанной с резервуаром для экстракта и отстоя снабжённой источником промывочного раствора заполненной гидрофобным сорбентом колонки позволяет пропустить через неё всю жидкую фазу экстракта и выделить без потерь содержащийся в экстракте молокосвёртывающий ферментный препарат.

Снабжение резервуара для экстракта и отстоя средством для удаления отстоя на утилизацию даёт возможность очистить резервуар от осевших примесей.

В дальнейшем полезная модель поясняется описанием конкретных вариантов её осуществления и прилагаемым чертежом, на котором схематично изображена линия производства молокосвёртывающего ферментного препарата.

Линия производства молокосвёртывающего ферментного препарата включает гомогенизатор сырья 1, экстракционный чан 2 с мешалкой 3, резервуар 4 для экстракта и отстоя со средством 5 для порционного введения нейтральной соли, колонку 6 с гидрофобным сорбентом и источником 7 промывочного раствора. Резервуар 4 для экстракта и отстоя снабжён средствами 8 для удаления отстоя на утилизацию, выполненными, например, в виде патрубка с задвижкой.

В качестве гомогенизатора сырья 1 может быть использована любая, применяемая в отрасли, установка, например резательная машина, экструдер с вращающимися ножами и т.п.

Экстракционный чан 2 связан трубопроводом 9 для передачи экстракта 10 в резервуар 4 и имеет патрубок 11 для удаления шлама 12.

Резервуар 4 для экстракта и отстоя связан трубопроводом 13 для подачи жидкой фазы 14 экстракта на колонку 6.

Средство 5 для порционного введения нейтральной соли может быть выполнено, например, в виде весового дозатора, способного выдавать порции соли из расчёта 0,055-0,110 кг соли на 1 л. экстракта. В качестве нейтральной соли может быть использован сульфат аммония.

Линия производства молокосвёртывающего ферментного препарата работает следующим образом.

Подготовленное известным способом сырьё, например, сычуги телят, подают в гомогенизатор 1 для измельчения. Измельчённое сырьё загружают в экстракционный чан 2 с мешалкой 3 и заливают экстрагирующим раствором. После обработки в чане 4 молокосвёртывающий фермент переходит в экстракт

10, а твёрдые частицы сырья оседают на дне в виде шлама 12 и в последствии удаляются на утилизацию через патрубок 11.

Далее экстракт 10 по трубопроводу 9 подают в резервуар 4 для экстракта и отстоя. После заполнения резервуара 4 экстрактом в него из средства 5 для порционного введения нейтральной соли вносят порцию соли из расчёта 0,055-0,110 кг соли на 1 л экстракта и полученную смесь отстаивают. В процессе отстаивания механические примеси и высокомолекулярные (балластные) белки, обладающие большей молекулярной массой, выпадают в осадок 15 и впоследствии удаляются через средства 8 для удаления отстоя на утилизацию.

Внесение в экстракт порции нейтральной соли менее чем 0,055 кг на 1 л экстракта не приводит к полному осаждению балластных белков, а более чем 0,110 кг на 1 л экстракта – к выпадению в осадок части молокосвёртывающего фермента и его потере.

Жидкая фаза экстракта 14, содержащая молокосвёртывающий фермент, по трубопроводу 13 подаётся на колонку 6, где молокосвёртывающий фермент оседает на сорбенте. Прошедшая через колонку 6 жидкая фракция по трубопроводу 16 удаляется на утилизацию.

Колонку 6 с осевшем на сорбенте молокосвёртывающим ферментом промывают раствором из источника 7 и полученный элюат, содержащий молокосвёртывающий фермент, направляют на сушку и дальнейшую обработку до приобретения им кондиций, соответствующих требуемому молокосвёртывающему ферментному препарату.

Таким образом, предлагаемая линия производства молокосвёртывающего ферментного препарата позволяет повысить выход готового продукта и его чистоту.

Линия производства молокосвёртывающего ферментного препарата

