

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012143744/10, 14.03.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
15.03.2010 JP 2010-057403

(43) Дата публикации заявки: 20.04.2014 Бюл. № 11

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 15.10.2012(86) Заявка РСТ:
JP 2011/055902 (14.03.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/115039 (22.09.2011)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

ТОРЭЙ ИНДАСТРИЗ, ИНК. (JP)

(72) Автор(ы):

КУРИХАРА Хироюки (JP),
МИНАМИНО Ацуси (JP),
ЯМАМОТО Юки (JP),
ЯМАДА Кацусиге (JP)(54) **СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ САХАРНОГО РАСТВОРА**

(57) Формула изобретения

1. Способ изготовления сахарного раствора с использованием в качестве карбогидразы полученной из мицелиальных грибов целлюлазы для гидролиза целлюлозы, включающий:

стадию добавления указанной карбогидразы к целлюлозе для осуществления первичного гидролиза и последующего подвергания первичного гидролизата разделению твердых и жидких фаз для получения первичного сахарного раствора и твердых веществ;

стадию добавления воды к указанным твердым веществам и осуществления вторичного гидролиза с последующим подверганием вторичного гидролизата разделению твердых и жидких фаз для получения вторичного сахарного раствора и остатка; и

стадию фильтрования указанного первичного сахарного раствора и/или вторичного сахарного раствора через ультрафильтрационную мембрану, извлечения указанной карбогидразы на стороне подачи и извлечения сахарного раствора на стороне фильтрата.

2. Способ по п.1, в котором указанная полученная из мицелиальных грибов целлюлаза представляет собой полученную из грибов *Trichoderma* целлюлазу.

3. Способ по п.1, в котором указанный целлюлозу получают из обработанного продукта, полученного из биомассы аммиачной обработкой, гидротермальной обработкой или обработкой разбавленной серной кислотой.

4. Способ по п.1, в котором указанный вторичный гидролиз представляет собой гидролиз в присутствии одного или более веществ, выбранных из группы, которую составляют неорганические соли (за исключением солей кальция), гидрофильные органические растворители, аминокислоты и неионные поверхностно-активные вещества, и сахарные растворы, включающие эти вещества.

5. Способ по п.4, в котором указанная неорганическая соль (соли) (за исключением солей кальция) представляет(-ют) собой одно или более веществ, выбранных из группы, которую составляют соли натрия, соли калия, соли магния, соли серной кислоты, соли аммония, соли хлористоводородной кислоты, соли фосфорной кислоты, соли уксусной кислоты и соли азотной кислоты.

6. Способ по п.5, в котором указанная неорганическая соль (соли) (за исключением солей кальция) представляет(-ют) собой одно или более веществ, выбранных из группы, которую составляют хлорид натрия, ацетат натрия, сульфат натрия, гидросульфат натрия, дигидрофосфат натрия, гидрофосфат натрия, хлорид калия, хлорид аммония, гидрофосфат калия, сульфат аммония, хлорид магния и сульфат магния.

7. Способ по п.4, в котором указанный гидрофильный органический растворитель (растворители) представляет(-ют) собой одно или более веществ, выбранных из группы, которую составляют метанол, этанол, 1-пропанол, изопропанол, N,N-диметилформамид, бутанол, ацетон, ацетонитрил, этиленгликоль и глицерин.

8. Способ по п.4, в котором указанная аминокислота (аминокислоты) представляет(-ют) собой одно или более веществ, выбранных из группы, которую составляют аргинин, цистеин, глутаминовая кислота, гистидин и лизин.

9. Способ по любому из пп.1-8, в котором указанное разделение твердых и жидких фаз первичного гидролизата и/или вторичного гидролизата представляет собой пресс-фильтрацию.

10. Способ по любому из пп.1-8, включающий стадию фильтрования указанного сахарного раствора через обратноосмотическую мембрану и/или нанофильтрационную мембрану для концентрирования указанного сахарного раствора.

11. Устройство для осуществления способа изготовления сахарного раствора по любому из пп.1-10, содержащее в качестве компонентов бак с мешалкой для первичного гидролиза; устройство для разделения твердых и жидких фаз; бак вторичного гидролиза или пресс-фильтр для вторичного гидролиза; устройство (устройства) разделения твердых и жидких фаз для указанного первичного гидролизата и вторичного гидролизата; и устройство с ультрафильтрационной мембраной для отделения указанной карбогидразы и указанного сахарного раствора от указанного первичного сахарного раствора и/или указанного вторичного сахарного раствора.

12. Устройство по п.11, содержащее в качестве компонента устройство концентрирования сахарного раствора, снабженное обратноосмотической мембраной и/или нанофильтрационной мембраной для концентрирования указанного сахарного раствора, полученного с помощью указанного устройства с ультрафильтрационной мембраной.

13. Устройство для осуществления способа изготовления сахарного раствора по любому из пп.1-10, содержащее в качестве компонентов реакционный бак для первичного гидролиза; пресс-фильтр, содержащий питающий бак с теплой водой; циркуляционную линию для циркуляции фильтрата из указанного пресс-фильтра в указанный питающий бак с теплой водой; и устройство с ультрафильтрационной мембраной для отделения указанной карбогидразы и указанного сахарного раствора от указанного первичного сахарного раствора и/или указанного вторичного сахарного раствора.

14. Устройство по п.13, содержащее в качестве компонента устройство

концентрирования сахарного раствора, снабженное обратноосмотической мембраной и/или нанофльтрационной мембраной для концентрирования указанного сахарного раствора, полученного с помощью указанного устройства с ультрафльтрационной мембраной.

RU 2012143744 A

A 4473412102 RU