

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

(21)(22) Заявка: 2012108839/04, 28.07.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
11.08.2009 US 61/232,906

(43) Дата публикации заявки: 20.09.2013 Бюл. № 26

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 11.03.2012(86) Заявка РСТ:
CA 2010/001198 (28.07.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/017797 (17.02.2011)

Адрес для переписки:

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

(71) Заявитель(и):

ЭфПиИННОВЕЙШНЗ (СА)

(72) Автор(ы):

ДЖЕМА Насер (СА),
ПАЛЕОЛОГОУ Майкл (СА),
ЧЖАН Сяо (US)(54) **ФРАКЦИОНИРОВАНИЕ ПОТОКА ЖИДКИХ ОТХОДОВ ОТ ПРОИЗВОДСТВА
НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ**

(57) Формула изобретения

1. Способ производства НКЦ, включающий:
 - кислотный гидролиз беленой целлюлозы;
 - отделение НКЦ после указанного гидролиза;
 - отделение жидких отходов на водной основе после указанного гидролиза, причем указанные жидкие отходы на водной основе содержат кислоту и сахара, образующиеся в результате указанного гидролиза беленой целлюлозы, и указанные сахара включают фракцию мономерных сахаров и фракцию олигомерных сахаров;
 - разделение указанных жидких отходов на водной основе на отдельные фракции водного раствора кислоты, мономерных сахаров и олигомерных сахаров с помощью пары отдельных мембран; причем указанное отделение включает:
 - а) i) контакт указанного раствора с первой стороной наномембраны из указанной пары, селективной для пропускания неорганической кислоты;
 - ii) отделение водного фильтрата, содержащего указанную неорганическую кислоту, на второй стороне указанной наномембраны, противоположной указанной первой стороне, и отделение указанных сахаров в качестве нефiltrуемого материала на указанной первой стороне указанной наномембраны; причем указанный водный фильтрат имеет остаточное содержание сахаров в соотношении к кислоте, составляющем менее чем 0,8 мас.%; и
 - iii) контакт указанного нефiltrуемого материала с первой стороной мембраны

из указанной пары, селективной для указанной фракции мономерных сахаров, отделение водного фильтрата, содержащего указанную фракцию мономерных сахаров, на второй стороне указанной мембраны, противоположной указанной первой стороне, и отделение указанной фракции олигомерных сахаров в качестве нефiltrуемого материала указанной мембраной на указанной первой стороне указанной мембраны; или

б) i) контакт указанного раствора с первой стороной мембраны из указанной пары, селективной для пропускания указанной кислоты и указанной фракции мономерных сахаров;

ii) отделение фильтрата, включающего указанную кислоту и указанную фракцию мономерных сахаров, на второй стороне указанной мембраны, противоположной указанной первой стороне; и отделение указанной фракции олигомерных сахаров в качестве нефiltrуемого материала на указанной первой стороне указанной мембраны; и

iii) контакт указанного фильтрата, включающего указанную кислоту и указанную фракцию мономерных сахаров, с первой стороной наномембраны из указанной пары, селективной для пропускания неорганической кислоты; и отделение водного фильтрата, содержащего указанную неорганическую кислоту, на второй стороне указанной мембраны, противоположной указанной первой стороне, причем указанный водный фильтрат имеет остаточное содержание сахаров в соотношении к кислоте, составляющем менее чем 0,8 мас.%; и

концентрирование указанного водного фильтрата, содержащего указанную неорганическую кислоту и остаточные сахара, после указанной наномембраны без осаждения сахаров или загрязнения во время указанного концентрирования до водного раствора кислоты, в котором концентрация кислоты составляет от 50 мас.% до 70 мас.%, для кислотного гидролиза беленой целлюлозы в производстве НКЦ, и

повторное использование указанного водного раствора кислоты в качестве источника кислоты для указанного кислотного гидролиза в производстве НКЦ.

2. Способ по п.1, дополнительно включающий отделение указанных сахаров в качестве изделий с добавленной стоимостью, включающих мономерные сахара в качестве изделий с добавленной стоимостью и олигомерные сахара в качестве изделий с добавленной стоимостью.

3. Способ по п.1, в котором указанное отделение осуществляют по п.(а).

4. Способ по п.1, в котором указанное отделение осуществляют по п.(б).

5. Способ по п.1, в котором указанная неорганическая кислота представляет собой серную кислоту.

6. Способ по п.1, в котором отделенный водный фильтрат, содержащий указанную неорганическую кислоту, имеет остаточное содержание сахаров в соотношении к кислоте, составляющем менее чем 0,5 мас.%.

7. Способ по п.2, в котором указанное отделение осуществляют по п.(а).

8. Способ по п.2, в котором указанное отделение осуществляют по п.(б).

9. Способ по п.2, в котором указанная неорганическая кислота представляет собой серную кислоту.

10. Способ по п.3, в котором указанная неорганическая кислота представляет собой серную кислоту.

11. Способ по п.4, в котором указанная неорганическая кислота представляет собой серную кислоту.

12. Способ по п.7, в котором указанная неорганическая кислота представляет собой серную кислоту.

13. Способ по п.8, в котором указанная неорганическая кислота представляет собой серную кислоту.

14. Способ по п.2, в котором отделенный водный фильтрат, содержащий указанную неорганическую кислоту, имеет остаточное содержание сахаров в соотношении к кислоте, составляющем менее чем 0,5 мас. %.

15. Способ по п.3, в котором отделенный водный фильтрат, содержащий указанную неорганическую кислоту, имеет остаточное содержание сахаров в соотношении к кислоте, составляющем менее чем 0,5 мас. %.

16. Способ по п.4, в котором отделенный водный фильтрат, содержащий указанную неорганическую кислоту, имеет остаточное содержание сахаров в соотношении к кислоте, составляющем менее чем 0,5 мас. %.

17. Способ по п.5, в котором отделенный водный фильтрат, содержащий указанную неорганическую кислоту, имеет остаточное содержание сахаров в соотношении к кислоте, составляющем менее чем 0,5 мас. %.

18. Способ по п.7, в котором отделенный водный фильтрат, содержащий указанную неорганическую кислоту, имеет остаточное содержание сахаров в соотношении к кислоте, составляющем менее чем 0,5 мас. %.

19. Способ по п.8, в котором отделенный водный фильтрат, содержащий указанную неорганическую кислоту, имеет остаточное содержание сахаров в соотношении к кислоте, составляющем менее чем 0,5 мас. %.

20. Способ по п.9, в котором отделенный водный фильтрат, содержащий указанную неорганическую кислоту, имеет остаточное содержание сахаров в соотношении к кислоте, составляющем менее чем 0,5 мас. %.

RU 2012108839 A

RU 2012108839 A