



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012108372/10, 30.04.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
06.08.2009 АТ А1252/2009;  
23.09.2009 АТ А1496/2009;  
23.12.2009 АТ А2030/2009

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

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 06.03.2012(86) Заявка РСТ:  
АТ 2010/000138 (30.04.2010)(87) Публикация заявки РСТ:  
ВО 2011/014894 (10.02.2011)

Адрес для переписки:

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

(71) Заявитель(и):

**АННИККИ ГМБХ (АТ)**

(72) Автор(ы):

**ФАКЛЕР Карин (АТ),  
МЕССНЕР Курт (АТ),  
КРОНГТАЕВ Куларат (ТН),  
ЭРТЛЬ Ортвин (АТ)****(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОДУКТОВ РАСЩЕПЛЕНИЯ УГЛЕВОДОВ ИЗ  
ЛИГНОЦЕЛЛЮЛОЗНЫХ МАТЕРИАЛОВ****(57) Формула изобретения**

1. Способ получения продуктов расщепления углеводов, в частности сахара, отличающийся тем, что

- лигноцеллюлозные материалы обрабатывают водным раствором, который содержит, спирт, в частности C<sub>1-4</sub> спирт или фенол, и имеет значение pH от 11,0 до 14,0, с расщеплением лигноцеллюлозы и с отделением продуктов расщепления от материала, при этом получают обогащенный целлюлозой и гемицеллюлозой материал, и

- полученный обогащенный целлюлозой и гемицеллюлозой материал обрабатывают по меньшей мере одним расщепляющим углеводы ферментом для того, чтобы получить продукты расщепления углеводов.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что водный раствор имеет значение pH от 11,0 до 13,0.

3. Способ по одному из пп.1 или 2, отличающийся тем, что расщепление проходит при температуре меньше 100°C.

4. Способ по п.3, отличающийся тем, что расщепление проходит при температуре меньше 40°C.

5. Способ по одному из пп.1, 2 или 4, отличающийся тем, что в качестве лигноцеллюлозных материалов используют солому, багассу, энергетическое зерно и/

или лузгу.

6. Способ по одному из пп.1, 2 или 4, отличающийся тем, что лигноцеллюлозные материалы в водном растворе находятся в концентрации 5-40 мас. %.

7. Способ по одному из пп.1, 2 или 4, отличающийся тем, что обогащенные целлюлозой и гемицеллюлозой материалы обрабатывают ксиланазой и/или целлюлазой для того, чтобы получить сахар.

8. Способ по одному из пп.1, 2 или 4, отличающийся тем, что полученный сахар сбраживают в спирт который затем отделяют и извлекают.

9. Способ по одному из пп.1, 2 или 4, отличающийся тем, что подготовленное твердое вещество взаимодействует с ксиланазой, и полученная жидкая фаза преобразуется в ксилитол, и оставшееся твердое вещество

- далее взаимодействует с целлюлазой с образованием различных продуктов ферментации; или

- подвергается термическому или термохимическому преобразованию; или

- подвергается микробиологическому преобразованию с бактериями, дрожжами или грибами;

или

- подвергается дальнейшей стадии делигнификации с целью получения целлюлозно-волоконистых материалов.

10. Способ по п.9, отличающийся тем, что подготовленное твердое вещество взаимодействует с ксиланазой и полученная жидкая фаза с помощью ксилозодегидрогеназы превращается в ксилитол, и оставшееся твердое вещество

- далее взаимодействует с целлюлазой с образованием различных продуктов ферментации; или

- подвергается термическому или термохимическому преобразованию; или

- подвергается микробиологическому преобразованию с бактериями, дрожжами или грибами;

или

- подвергается дальнейшей стадии делигнификации с целью получения целлюлозно-волоконистых материалов.

11. Способ по п.9, отличающийся тем, что после отделения продуктов (ферментации) оставшееся твердое вещество ферментируют в установке для получения биогаза и дальше перерабатывают в биогаз.

12. Способ по п.10, отличающийся тем, что после отделения продуктов (ферментации) оставшееся твердое вещество ферментируют в установке для получения биогаза и дальше перерабатывают в биогаз.

RU 2012108372 A

RU 2012108372 A