

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2672449

Кучная делигнификация

Патентообладатель: **ИСТАНБУЛ ТЕКНИК УНИВЕРСИТЕСИ (TR)**

Авторы: **АТЫДЖИ Оя (TR), ТЕЗДЖАН Эрдем (TR)**

Заявка № 2017121616

Приоритет изобретения 19 августа 2014 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 15 ноября 2018 г.

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает 10 августа 2035 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев




 ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

 (52) СПК
 D21C 3/00 (2006.01); D21C 7/14 (2006.01)

<p>(21)(22) Заявка: 2017121616, 10.08.2015</p> <p>(24) Дата начала отсчета срока действия патента: 10.08.2015</p> <p>Дата регистрации: 15.11.2018</p> <p>Приоритет(ы): (30) Конвенционный приоритет: 19.08.2014 TR 2014/09682</p> <p>(45) Опубликовано: 15.11.2018 Бюл. № 32</p> <p>(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 20.06.2017</p> <p>(86) Заявка РСТ: TR 2015/050063 (10.08.2015)</p> <p>(87) Публикация заявки РСТ: WO 2016/028244 (25.02.2016)</p> <p>Адрес для переписки: 191036, Санкт-Петербург, а/я 24, "НЕВИНПАТ"</p>	<p>(72) Автор(ы): АТЫДЖИ Оя (TR), ТЕЗДЖАН Эрдем (TR)</p> <p>(73) Патентообладатель(и): ИСТАНБУЛ ТЕКНИК УНИВЕРСИТЕСИ (TR)</p> <p>(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: US 6203662 B1, 20.03.2001. WO 95/13419 A1, 18.05.1995. US 5089086 A, 18.02.1992. US 5522958 A, 04.06.1996.</p>
--	--

 RU
 2 6 7 2 4 4 9
 C 1

(54) Кучная делигнификация

(57) Формула изобретения

1. Способ делигнификации для удаления лигнина из смеси биоматериалов, уложенных в форме кучи, включающий:

- укладывание в кучу биоматериалов, подлежащих обработке, на открытом воздухе,
- обработку уложенных в кучу биоматериалов орошающим раствором, который представляет собой водный раствор, содержащий химические материалы, при атмосферной температуре и атмосферном давлении, причем орошающий раствор представляет собой раствор по меньшей мере одного из таких химических материалов: HCl, H₂SO₄, H₃PO₄, HNO₃, HF, NaOH, Na₂CO₃, NH₄OH, NaHCO₃, KOH, Mg(OH)₂, Na₂S, K₂S, персульфат аммония, персульфат калия, персульфат натрия, гипохлорит натрия, перборат натрия, перкарбонат натрия, перекись водорода, соли железа, соли меди, соли алюминия или цинка,
- перемещение орошающего раствора, который достигает основания кучи и содержит

выщелоченные из биоматериалов вещества, по дренажной системе в пруд-накопитель или в хранилище,

- повторную подачу упомянутого орошающего раствора, перемещенного в пруд-накопитель или в хранилище, на орошение после выполнения проверки и оптимизации по меньшей мере одного из таких свойств орошающего раствора, как pH, количественное содержание химических реагентов, соленость и ионная сила, путем компенсации израсходованных химических материалов,

- прекращение орошения в конце процесса делигнификации, с выщелачиванием уложенных в кучу биоматериалов.

2. Способ делигнификации по п. 1, отличающийся тем, что биоматериалы, подлежащие обработке, укладывают в кучу после их очистки.

3. Способ делигнификации по п. 2, отличающийся тем, что биоматериалы, подлежащие обработке, укладывают в кучу после их измельчения.

4. Способ делигнификации по п. 3, отличающийся тем, что очищенные биоматериалы измельчают так, чтобы их размер в любом измерении составлял меньше 4 см.

5. Способ делигнификации по п. 1, отличающийся тем, что укладку биоматериалов в кучу выполняют на площадке для размещения куч, которую формируют в пруду-накопителе или на пригодном для этого участке.

6. Способ делигнификации по п. 5, отличающийся тем, что биоматериалы укладывают в кучу, размещая один поверх другого или размещая их в большие мешки и/или пакеты.

7. Способ делигнификации по п. 6, отличающийся тем, что биоматериалы либо (а) укладывают в кучу без дополнительных операций, либо (b) укладывают в кучу с примешиванием между ними по меньшей мере одного из (i) цеолита и (ii) микроорганизмов.

8. Способ делигнификации по п. 1, отличающийся тем, что уложенные в кучу биоматериалы обрабатывают орошающим раствором, который подают на уложенные в кучу биоматериалы для его непосредственного протекания с верха уложенных в кучу биоматериалов до основания кучи, с помощью разбрызгивателя путем мелкокапельного орошения.

9. Способ делигнификации по п. 8, отличающийся тем, что вода, используемая для орошающего раствора, представляет собой водопроводную воду, воду из скважины, морскую воду, океаническую воду, дождевую воду, сточную воду, дистиллированную воду, деионизированную воду.

10. Способ делигнификации по п. 8, отличающийся тем, что при обработке кучи орошающим раствором с целью увеличения скорости и/или повышения эффективности реакции

- в уложенные в кучу биоматериалы снизу подают воздух, азот, озон или кислород или

- на уложенные в кучу биоматериалы или в орошающий раствор подают перекись водорода (H_2O_2).

11. Способ делигнификации по п. 1, отличающийся тем, что на повторное орошение подают очищенный раствор после того, как лигнин и гемицеллюлоза, перешедшие в орошающий раствор, перемещенный в пруд-накопитель или хранилище, удержаны фильтром.

12. Способ делигнификации по п. 1, отличающийся тем, что уложенные в кучу биоматериалы промывают водой по меньшей мере один раз и сушат после выщелачивания уложенных в кучу биоматериалов.

13. Способ делигнификации по п. 12, отличающийся тем, что уложенные в кучу биоматериалы сушат на открытом воздухе.

14. Способ делигнификации по п. 12, отличающийся тем, что скорость делигнификац

определяют один раз в день.

15. Способ делигнификации по п. 1, отличающийся тем, что раствор, полученный на этапе выщелачивания уложенных в кучу биоматериалов после прекращения орошения в конце процесса делигнификации, подают на новую кучу биоматериалов, очищают или используют в качестве удобрения либо одного из компонентов удобрения.

16. Способ делигнификации по п. 1, отличающийся тем, что упомянутый способ применяют к целлюлозе, оставшейся в уложенных в кучу биоматериалах.

17. Способ делигнификации по п. 1, отличающийся тем, что упомянутый способ применяют к целлюлозе, оставшейся в уложенных в кучу биоматериалах после окончания процесса делигнификации, для конверсии целлюлозы в карбоксиметилцеллюлозу и/или биоэтанол.

18. Способ делигнификации по п. 17, отличающийся тем, что при процессах конверсии, в которых целлюлоза становится растворимой, целлюлозу удерживают фильтром и удаляют из системы.

RU 2672449 C1