


 ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
**(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**(21)(22) Заявка: **2010146037/04**, 17.04.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

17.04.2008 EP 08007516.1

17.04.2008 US 61/045,833

(43) Дата публикации заявки: **27.05.2012** Бюл. № 15(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: **17.11.2010**

(86) Заявка РСТ:

**EP 2009/054602 (17.04.2009)**

(87) Публикация заявки РСТ:

**WO 2009/127727 (22.10.2009)**

Адрес для переписки:

**190000, Санкт-Петербург, ул. Малая  
 Морская, 15, офис 5, BOX 1125, ООО  
 "ПАТЕНТИКА", М.И.Ниловой**

(71) Заявитель(и):

**ССЛ КАРБОН СОЛЮШНС ЛТД. (GB)**

(72) Автор(ы):

**АНТОНИЕТТИ Маркус (DE)****(54) СПОСОБ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ БИОМАССЫ В УГЛЕПОДОБНЫЙ МАТЕРИАЛ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОЦЕССА ГИДРОТЕРМАЛЬНОЙ КАРБОНИЗАЦИИ****(57) Формула изобретения**

1. Способ проведения процесса гидротермальной карбонизации для получения углеподобного материала из биомассы, характеризующийся наличием по меньшей мере следующих стадий:

(i) нагрев реакционной смеси, содержащей биомассу и воду, с получением реакционной смеси, содержащей активированную биомассу, и

(ii) добавление инициатора полимеризации к реакционной смеси, полученной на стадии (i), с осуществлением полимеризации активированной биомассы и получением реакционной смеси, содержащей углеподобный материал.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что инициатор полимеризации выбирают из кислорода, пероксида водорода, азо-соединений и инициаторов окислительно-восстановительных реакций.

3. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что количество инициатора полимеризации составляет от 0.01 до 2 мас.%, предпочтительно от 0.05 до 0.2 мас.%, от массы реакционной смеси.

4. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что на стадии (i) реакционную смесь нагревают до 210-250°C.

5. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что на стадии (i) реакционная смесь имеет рН от 3 до 7, предпочтительно от 5 до 7.

6. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что в реакционную смесь до или во время стадии (i) добавляют кислоту.

7. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что стадию (ii) осуществляют при температуре в интервале 140-220°C, предпочтительно в интервале 170-210°C.

8. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что температура стадии (i) выше температуры стадии (ii).

9. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что углеподобный материал является продуктом стадии полимеризации (ii).

10. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что углеподобный материал в пересчете на сухую массу имеет по меньшей мере один из следующих признаков (а) и/или (б):

(а) содержание углерода >50 мас.%,

(б) удельная теплота сгорания >23 Мдж/Кг, предпочтительнее >24 мДж/кг.

11. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что дополнительно включает этап разделения реакционной смеси, полученной на стадии (II), на твердую фазу углеподобного материала и жидкую фазу.

12. Способ по п.11, отличающийся тем, что жидкую фазу, полученную на стадии разделения, окисляют с получением жидкой окисленной фазы.

13. Способ по п.12, отличающийся тем, что процесс окисления осуществляют путем контакта жидкой фазы и кислородосодержащего газа.

14. Способ по п.13, отличающийся тем, что кислородосодержащим газом является воздух.

15. Способ по п.11, отличающийся тем, что возможно окисленную жидкую фазу возвращают на стадию (i) и/или (ii).

16. Углеподобный материал, получаемый способом гидротермальной карбонизации по любому из пп.1-15.

17. Углеподобный материал по п.16, который в пересчете на сухую массу имеет содержание углерода >50 мас.% и удельную теплоту сгорания >23 Мдж/кг.