



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**(21), (22) Заявка: **2007102276/04**, 16.11.2004(30) Конвенционный приоритет:  
**23.06.2004 US 10/874,419**(43) Дата публикации заявки: **27.07.2008 Бюл. № 21**(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:  
**23.01.2007**(86) Заявка РСТ:  
**US 2004/038418 (16.11.2004)**(87) Публикация РСТ:  
**WO 2006/009571 (26.01.2006)**

Адрес для переписки:  
**129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры", пат.пов. А.В.Миц**

(71) Заявитель(и):  
**ИСТМАН КЕМИКАЛ КОМПАНИ (US)**(72) Автор(ы):  
**ПАРКЕР Кенни Рандольф (US),  
ЛИН Роберт (US)**(54) **СПОСОБ УДАЛЕНИЯ ПРИМЕСЕЙ ИЗ МАТОЧНОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ СИНТЕЗЕ КАРБОНОВОЙ КИСЛОТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФИЛЬТРОВАНИЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ**

(57) Формула изобретения

1. Способ, включающий в себя:

(a) фильтрование суперконцентрированной прочистной суспензии в зоне разделения твердых продуктов и жидкости, с образованием отфильтрованного материала и маточной жидкости;

(b) промывку указанного отфильтрованного материала с помощью подаваемых промывочных материалов в указанной зоне разделения твердых продуктов и жидкости, с образованием промытого отфильтрованного материала и промывочного фильтрата; и необязательно, обезвоживание указанного промывочного фильтрата в указанной зоне разделения твердых продуктов и жидкости, с образованием обезвоженного отфильтрованного материала; где указанная зона разделения твердых продуктов и жидкости содержит, по меньшей мере, одно устройство фильтрования под давлением.

2. Способ по п.1, в котором указанное устройство фильтрования под давлением работает при температуре в пределах примерно от 25 примерно до 160°C

3. Способ по п.2, в котором указанное устройство фильтрования под давлением работает при давлении примерно от 1 примерно до 50 атмосфер.

4. Способ по п.1, в котором указанное устройство фильтрования под давлением содержит, по меньшей мере, одну ячейку фильтра, и где, по меньшей мере, одна ячейка фильтра аккумулирует, по меньшей мере, 0,25 дюйма по глубине указанного отфильтрованного материала.

5. Способ по п.1, в котором указанное устройство фильтрования под давлением

содержит, по меньшей мере, одну ячейку фильтра и, где, по меньшей мере, одна ячейка фильтра аккумулирует, по меньшей мере, 0,5 дюйма по глубине указанного отфильтрованного материала.

6. Способ по п.1, в котором указанное устройство фильтрации под давлением содержит, по меньшей мере, одну ячейку фильтра и, где, по меньшей мере, одна ячейка фильтра аккумулирует, по меньшей мере, 1 дюйм по глубине указанного отфильтрованного материала.

7. Способ по пп.4, 5 или 6, в котором указанные подаваемые промывочные материалы образуют резервуар над указанным отфильтрованным материалом, который составляет, по меньшей мере, 0,25 дюйма по глубине.

8. Способ по пп.4, 5 или 6, в котором указанное устройство фильтрации под давлением работает при температуре в пределах между примерно 25°C и примерно 160°C.

9. Способ по п.8, в котором указанное устройство фильтрации под давлением работает при давлении примерно от 1 примерно до 50 атмосфер.

10. Способ по п.8, в котором указанное обезвоживание приводит к получению указанного обезвоженного отфильтрованного материала, имеющего содержание влажности примерно от 10 примерно до 50%.

11. Способ по п.1, 2, 3 или 4, в котором указанное устройство фильтрации под давлением представляет собой роторный барабанный фильтр высокого давления.

12. Способ, включающий в себя:

(а) воздействие на прочистной поток окислителя, содержащего карбоновую кислоту, металлический катализатор, примеси, воду и растворитель, выпаривания в первой зоне испарителя, с получением потока пара и концентрированной прочистной суспензии; и

(b) воздействие на указанную концентрированную прочистную суспензию выпаривания во второй зоне испарителя, с получением потока, обогащенного растворителем, и суперконцентрированной прочистной суспензии, где указанная вторая зона испарителя содержит испаритель, работающий при температуре примерно от 20 примерно до 70°C;

(с) фильтрацию указанной суперконцентрированной прочистной суспензии в зоне разделения твердых продуктов и жидкости, с образованием отфильтрованного материала и маточной жидкости;

(d) промывку указанного отфильтрованного материала с помощью подаваемых промывочных материалов в указанной зоне разделения твердых продуктов и жидкости, с образованием промытого отфильтрованного материала и промывочного фильтрата; и необязательное обезвоживание указанного промывочного фильтрата в указанной зоне разделения твердых продуктов и жидкости, с образованием обезвоженного отфильтрованного материала; где указанная зона разделения твердых продуктов и жидкости содержит, по меньшей мере, одно устройство фильтрации под давлением.

13. Способ по п.12, в котором примерно от 50 примерно до 80 мас.% указанного растворителя и воды удаляют посредством выпаривания из указанного прочистного потока окислителя на стадии (а).

14. Способ по п.12, в котором примерно от 75 примерно до 99 мас.% указанного растворителя и воды удаляют посредством выпаривания из указанного прочистного потока окислителя на объединенных стадии (а) и стадии (b).

15. Способ по п.12, в котором примерно от 85 примерно до 99 мас.% указанного растворителя и воды удаляют посредством выпаривания из указанного прочистного потока окислителя на объединенных стадии (а) и стадии (b).

16. Способ по п.12, в котором примерно от 90 примерно до 99 мас.% указанного растворителя и воды удаляют посредством выпаривания из указанного прочистного потока окислителя на объединенных стадии (а) и стадии (b).

17. Способ по п.12, в котором указанная вторая зона испарителя содержит испаритель, который работает в условиях вакуума.

18. Способ по п.12, в котором указанное устройство фильтрации под давлением работает при температуре в пределах примерно от 25 примерно до 160°C.

19. Способ по п.18, в котором указанное устройство фильтрации под давлением работает при давлении примерно от 1 примерно до 50 атмосфер.

20. Способ по п.12, в котором указанное устройство фильтрации под давлением содержит, по меньшей мере, одну ячейку фильтра, и где, по меньшей мере, одна ячейка фильтра аккумулирует, по меньшей мере, 0,25 дюйма по глубине указанного отфильтрованного материала.

21. Способ по п.12, в котором указанное устройство фильтрации под давлением содержит, по меньшей мере, одну ячейку фильтра, и где, по меньшей мере, одна ячейка фильтра аккумулирует, по меньшей мере, 0,5 дюйма по глубине указанного отфильтрованного материала.

22. Способ по п.12, в котором указанное устройство фильтрации под давлением содержит, по меньшей мере, одну ячейку фильтра, и где, по меньшей мере, одна ячейка фильтра аккумулирует, по меньшей мере, 1 дюйм по глубине указанного отфильтрованного материала.

23. Способ по пп.20, 21, или 22, в котором указанные подаваемые промывочные материалы образуют резервуар над указанным отфильтрованным материалом, который составляет, по меньшей мере, 0,25 дюйма по глубине.

24. Способ по пп.20, 21 или 22, в котором указанное роторное устройство фильтрации под давлением работает при температуре в пределах примерно от 25 примерно до 160°C.

25. Способ по п.24, в котором указанное устройство фильтрации под давлением работает при давлении примерно от 1 атмосферы примерно до 50 атмосфер.

26. Способ по п.24, в котором указанное обезвоживание приводит к получению указанного обезвоженного отфильтрованного материала, имеющего содержание влажности примерно от 10 примерно до 50%.

27. Способ по пп.18-20 или 21, в котором указанное устройство фильтрации под давлением представляет собой роторный барабанный фильтр высокого давления.

28. Способ извлечения металлического катализатора из прочистного потока окислителя, указанный способ включает в себя:

(a) воздействие на указанный прочистной поток окислителя, содержащий карбоновую кислоту, указанный металлический катализатор, примеси, воду и растворитель, выпаривания в первой зоне испарителя, с получением потока пара и концентрированной прочистной суспензии;

(b) воздействие на указанную концентрированную прочистную суспензию во второй зоне испарителя, с образованием потока, обогащенного растворителем, и суперконцентрированной прочистной суспензии;

(c) фильтрацию суперконцентрированной прочистной суспензии в зоне разделения твердых продуктов и жидкости, с образованием отфильтрованного материала и маточной жидкости;

(d) промывку указанного отфильтрованного материала с помощью подаваемых промывочных материалов в указанной зоне разделения твердых продуктов и жидкости, с образованием промытого отфильтрованного материала и промывочного фильтрата; и необязательно, обезвоживание указанного промывочного фильтрата в указанной зоне разделения твердых продуктов и жидкости, с образованием обезвоженного отфильтрованного материала; где указанная зона разделения твердых продуктов и жидкости содержит, по меньшей мере, одно устройство фильтрации под давлением;

(e) смешивание в зоне смешивания воды и, необязательно, экстракционного растворителя с указанной маточной жидкостью и со всем указанным промывочным фильтратом или с его частью, с образованием водной смеси;

(f) приведение в контакт экстракционного растворителя с указанной водной смесью в зоне экстрагирования, с образованием потока экстракта и очищенного потока; и

(g) разделение указанного потока экстракта в зоне разделения, с образованием потока органических примесей с высокой температурой кипения и потока извлеченного экстракционного растворителя.

29. Способ по п.28, в котором примерно от 50 примерно до 80 мас.% указанного растворителя и воды удаляют из указанного прочистного потока окислителя на стадии (a).

30. Способ по п.28, в котором примерно от 75 примерно до 99 мас.% указанного

растворителя и воды удаляют из указанного прочистного потока окислителя на объединенных стадии (а) и стадии (b).

31. Способ по п.28, в котором примерно от 85 примерно до 99 мас.% указанного растворителя и воды удаляют из указанного прочистного потока окислителя на объединенных стадии (а) и стадии (b).

32. Способ по п.28, в котором примерно от 90 примерно до 99 мас.% указанного растворителя и воды удаляют из указанного прочистного потока окислителя на объединенных стадии (а) и стадии (b).

33. Способ по п.28, в котором указанные подаваемые промывочные материалы добавляют в указанную зону разделения твердых продуктов и жидкости в диапазоне температур примерно от 20 примерно до 100°C.

34. Способ по п.28, в котором указанные подаваемые промывочные материалы добавляют в указанную зону разделения твердых продуктов и жидкости в диапазоне температуры примерно от 30 примерно до 50°C.

35. Способ по п.28, в котором указанная зона экстрагирования содержит противоточный экстрактор жидкость-жидкость.

36. Способ по п.28, в котором указанная зона экстрагирования содержит одноступенчатый экстрактор жидкость-жидкость.

37. Способ по п.28, в котором указанный поток, обогащенный растворителем, содержит растворитель, выбранный из группы, состоящей из п-ксилола, н-пропилацетата, изопропилацетата, изобутилацетата, втор-бутилацетата, этилацетата и н-бутилацетата.

38. Способ по п.28, в котором указанная вторая зона испарителя содержит испаритель, работающий при температуре примерно от 20 примерно до 70°C.

39. Способ по п.28, в котором указанный испаритель работает в условиях вакуума.

40. Способ по п.28, в котором указанная вторая зона испарителя содержит испаритель, который работает в условиях вакуума.

41. Способ по п.28, в котором указанное устройство фильтрации под давлением работает при температуре в пределах примерно от 25 примерно до 160°C.

42. Способ по п.41, в котором указанное устройство фильтрации под давлением работает при давлении примерно от 1 примерно до 50 атмосфер.

43. Способ по п.28, в котором указанное устройство фильтрации под давлением содержит, по меньшей мере, одну ячейку фильтра, и где, по меньшей мере, одна ячейка фильтра аккумулирует, по меньшей мере, 0,25 дюйма по глубине указанного отфильтрованного материала.

44. Способ по п.28, в котором указанное устройство фильтрации под давлением содержит, по меньшей мере, одну ячейку фильтра, и где, по меньшей мере, одна ячейка фильтра аккумулирует, по меньшей мере, 0,5 дюйма по глубине указанного отфильтрованного материала.

45. Способ по п.28, в котором указанное устройство фильтрации под давлением содержит, по меньшей мере, одну ячейку фильтра, и где, по меньшей мере, одна ячейка фильтра аккумулирует, по меньшей мере, 1 дюйм по глубине указанного отфильтрованного материала.

46. Способ по пп.43, 44 или 45, в котором указанные подаваемые промывочные материалы образуют резервуар над указанным отфильтрованным материалом, который составляет, по меньшей мере, 0,25 дюйма по глубине.

47. Способ по пп.43, 44 или 45, в котором указанное роторное устройство фильтрации под давлением работает при температуре в пределах между примерно 25 и примерно 160°C.

48. Способ по п.47, в котором указанное устройство фильтрации под давлением работает при давлении примерно от 1 атмосферы примерно до 50 атмосфер.

49. Способ по п.47, в котором указанная сушка приводит к получению указанного обезвоженного отфильтрованного материала, имеющего содержание влажности примерно от 10% примерно до 50%.

50. Способ по пп.28, 43, 44 или 45, в котором указанное устройство фильтрации под давлением представляет собой роторный барабанный фильтр высокого давления.

51. Способ по п.50, в котором указанный роторный барабанный фильтр высокого давления работает при давлении примерно от 1 примерно до 5 атмосфер.

52. Способ по пп.1, 12, или 28, в котором указанная промывка является противоточной.

RU 2007102276 A 9722017002

RU 2007102276 A