



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21), (22) Заявка: 2005121568/04, 03.12.2003

(30) Приоритет: 09.12.2002 US 10/315,295
21.08.2003 US 10/645,737

(43) Дата публикации заявки: 20.01.2006 Бюл. № 02

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: 11.07.2005(86) Заявка РСТ:
US 03/38306 (03.12.2003)(87) Публикация РСТ:
WO 2004/052821 (24.06.2004)Адрес для переписки:
129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. Г.Б. Егоровой(71) Заявитель(и):
ИСТМАН КЕМИКАЛ КОМПАНИ (US)(72) Автор(ы):
ШЕППАРД Рональд Бафорд (US),
ТЕННАНТ Брент Алан (US),
ВУДРАФФ Томас Ирл (US),
ЛИН Роберт (US)(74) Патентный поверенный:
Егорова Галина Борисовна

(54) СПОСОБ ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКИ ТЕРЕФТАЛЕВОЙ КИСЛОТЫ

Формула изобретения

1. Способ получения суспензии очищенной карбоновой кислоты, включающий удаление примесей из кристаллизованного продукта в зоне вытеснения твердая фаза-жидкость для образования указанной суспензии очищенной карбоновой кислоты; где указанная суспензия очищенной карбоновой кислоты имеет b^* менее чем 3,5; и где указанная суспензия очищенной карбоновой кислоты образована без стадии гидрирования.

2. Способ очистки продукта ступенчатого окисления, где указанный способ включает удаление примесей из указанного продукта ступенчатого окисления в зоне вытеснения твердая фаза-жидкость для образования очищенного продукта ступенчатого окисления; где указанный очищенный продукт ступенчатого окисления имеет b^* менее чем 3,5; и где указанный очищенный продукт ступенчатого окисления образован без стадии гидрирования.

3. Способ по п.1 или 2, в котором указанная зона вытеснения твердая фаза-жидкость включает сепаратор твердая фаза-жидкость, работающий при температуре между примерно 110 и примерно 200°C.

4. Способ по п.п.1 или 2, в котором указанная зона вытеснения твердая фаза-жидкость включает сепаратор твердая фаза-жидкость, работающий при температуре между примерно 120 и примерно 180°C.

5. Способ по п.п.1 или 2, в котором указанная зона вытеснения твердая фаза-жидкость включает сепаратор твердая фаза-жидкость, работающий при температуре между примерно 140 и примерно 160°C.

6. Способ по п.1 или 2, в котором указанная зона вытеснения твердая фаза-жидкость включает декантирующую центрифугу.

7. Способ по п.1 или 2, в котором указанная зона вытеснения твердая фаза-жидкость включает сепаратор твердая фаза-жидкость, выбранный из группы, состоящей из ленточного фильтра, роторного вакуумного фильтра и роторной центрифуги с дисковой насадкой.

8. Способ по п.1 или 2, в котором указанная зона вытеснения твердая фаза-жидкость работает под давлением меньше чем примерно 70 фунт/кв.дюйм (абс.).

9. Способ по п.1 или 2, в котором указанная зона вытеснения твердая фаза-жидкость работает в непрерывном режиме.

10. Способ по п.1 или 2, дополнительно включающий стадию испарительного охлаждения указанной суспензии очищенной карбоновой кислоты в зоне испарительного охлаждения для образования охлажденной очищенной суспензии.

11. Способ по п.1 или 2, в котором указанную суспензию очищенной карбоновой кислоты получают без процесса отделения примесей от растворителя окисления или стадии гидрирования.

12. Способ по п.1, в котором указанная суспензия очищенной карбоновой кислоты имеет b^* ниже 3.

13. Способ получения суспензии очищенной карбоновой кислоты, где указанный способ включает удаление примесей из кристаллизованного продукта в зоне вытеснения твердая фаза-жидкость для образования указанной суспензии очищенной карбоновой кислоты; где указанная зона вытеснения твердая фаза-жидкость включает сепаратор твердая фаза-жидкость, который работает при температуре между примерно 140 и примерно 160°C, где указанный сепаратор твердая фаза-жидкость работает в непрерывном режиме; где указанный сепаратор твердая фаза-жидкость работает под давлением ниже примерно 70 фунт/кв.дюйм (абс.); где указанная суспензия очищенной карбоновой кислоты имеет b^* менее чем 3,5.

14. Способ по п.13, в котором указанный сепаратор твердая фаза-жидкость выбирают из группы, состоящей из роторной центрифуги с дисковой насадкой, ленточного фильтра, роторного вакуумного фильтра и декантирующей центрифуги.

15. Способ по п.13, дополнительно включающий стадию испарительного охлаждения указанной суспензии очищенной карбоновой кислоты в зоне испарительного охлаждения для образования охлажденной очищенной суспензии.

16. Способ по п.13, в котором указанная суспензия очищенной карбоновой кислоты образуется без процесса удаления примесей или стадии гидрирования.

17. Способ по п.13, в котором указанная суспензия очищенной карбоновой кислоты имеет b^* менее 3.

18. Способ получения суспензии очищенной карбоновой кислоты, где указанный способ включает

(а) необязательное удаление примесей из суспензии сырой карбоновой кислоты в необязательной зоне вытеснения твердая фаза-жидкость для образования суспендированного продукта;

(b) окисление указанного суспендированного продукта или указанной суспензии сырой карбоновой кислоты в зоне ступенчатого окисления для образования продукта ступенчатого окисления;

(с) кристаллизацию указанного продукта ступенчатого окисления в зоне кристаллизации для образования кристаллизованного продукта; и

(d) удаление примесей из указанного кристаллизованного продукта в зоне вытеснения твердая фаза-жидкость для образования указанной суспензии очищенной карбоновой кислоты.

19. Способ получения суспензии очищенной карбоновой кислоты, где указанный способ включает

(а) необязательное удаление примесей из суспензии сырой карбоновой кислоты в необязательной зоне вытеснения твердая фаза-жидкость для образования

суспендированного продукта;

(b) окисление указанного суспендированного продукта или суспензии сырой карбоновой кислоты в зоне ступенчатого окисления для образования продукта ступенчатого окисления;

(c) удаление примесей из указанного продукта ступенчатого окисления в зоне вытеснения твердая фаза-жидкость для образования очищенного продукта ступенчатого окисления; и

(d) кристаллизацию указанного очищенного продукта ступенчатого окисления в зоне кристаллизации для образования указанной очищенной продуктовой карбоновой кислоты.

20. Способ по п.18 или 19, в котором указанная зона вытеснения твердая фаза-жидкость включает сепаратор твердая фаза-жидкость, работающий при температуре между примерно 110 и примерно 200°C.

21. Способ по п.18 или 19, в котором указанную суспензию сырой карбоновой кислоты, включающую терефталевую кислоту, катализатор, уксусную кислоту и примеси, выводят из первичной зоны окисления при температуре между примерно 110 и примерно 200°C.

22. Способ по п.18 или 19, в котором зона вытеснения твердая фаза-жидкость включает сепаратор твердая фаза-жидкость, выбранный из группы, состоящей из ленточного фильтра, роторного вакуумного фильтра и роторной центрифуги с дисковой насадкой.

23. Способ по п.18 или 19, в котором указанная очищенная суспензия образуется без выделения примесей из растворителя окисления или стадии гидрирования.

24. Способ по п.18 или 19, в котором указанная очищенная суспензия имеет b^* ниже чем примерно 3,5.

25. Способ по п.18 или 19, дополнительно включающий стадию испарительного охлаждения указанной суспензии очищенной терефталевой кислоты в зоне испарительного охлаждения для образования охлажденной очищенной суспензии.

26. Суспензия очищенной карбоновой кислоты, полученная способом по п.18 или 19.

27. Способ получения суспензии очищенной карбоновой кислоты, включающий:

(a) удаление в необязательной зоне вытеснения твердая фаза-жидкость примесей из суспензии сырой карбоновой кислоты для образования суспендированного продукта, где указанная суспензия сырой карбоновой кислоты включает терефталевую кислоту, катализатор, уксусную кислоту и примеси, которую выводят из продуктов окисления параксилола в первичной зоне окисления при температуре между примерно 140 и примерно 170 °C;

(b) окисление указанного суспендированного продукта в зоне ступенчатого окисления для образования продукта ступенчатого окисления, где указанное окисление проводят при температуре между примерно 190 и примерно 280°C, и где указанное окисление проводят при более высокой температуре, чем в указанной зоне первичного окисления;

(c) кристаллизацию указанного продукта ступенчатого окисления в зоне кристаллизации для образования кристаллизованного продукта; и

(d) удаление примесей из указанного кристаллизованного продукта в зоне вытеснения твердая фаза-жидкость для образования суспензии очищенной карбоновой кислоты, где указанная зона вытеснения твердая фаза-жидкость включает сепаратор твердая фаза-жидкость, работающий при температуре между примерно 110 и примерно 200°C.

28. Способ по п.27, дополнительно включающий стадию испарительного охлаждения указанной суспензии очищенной терефталевой кислоты в зоне испарительного охлаждения для образования охлажденной очищенной суспензии.

29. Способ по пп.13, 18, 19 или 27, дополнительно включающий обесцвечивание в реакторной зоне указанной суспензии очищенной карбоновой кислоты или карбоновой кислоты, которая была этерифицирована.

30. Способ по п.29, в котором указанное обесцвечивание осуществляют путем реакции раствора указанной сырой карбоновой кислоты с водородом в присутствии катализатора в реакторной зоне для получения раствора обесцвеченной карбоновой кислоты.

31. Способ по пп.18, 19 или 27, в котором указанная зона вытеснения твердая фаза-жидкость включает сепаратор твердая фаза-жидкость, работающий при температуре между примерно 50 и примерно 200°C.