

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012103457/05, 02.07.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
02.07.2009 US 61/222,547;
22.02.2010 US 61/306,675

(43) Дата публикации заявки: 10.08.2013 Бюл. № 22

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 02.02.2012(86) Заявка РСТ:
US 2010/040952 (02.07.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/003088 (06.01.2011)

Адрес для переписки:

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

(71) Заявитель(и):

БЕПЕКС ИНТЕРНЭШНЛ, ЭлЭлСи (US)

(72) Автор(ы):

БХАТТ Гириш К. (US)(54) **УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ДЛЯ ПАРОФАЗНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ БЫВШИХ В УПОТРЕБЛЕНИИ ПОЛИМЕРОВ**

(57) Формула изобретения

1. Способ для переработки бывших в употреблении полимеров, включающий следующие стадии:

а) загрузка бывшего в употреблении полимерного исходного материала в реакционный сосуд;

б) нагревание полимерного исходного материала до температуры, достаточной для инициирования и поддержания реакции в твердой фазе;

с) контакт нагретого полимера с регулирующей средой, содержащей газ-носитель и реакционноспособный пар;

d) проведение твердофазной реакции (ТФР) между полимером и регулирующей средой для получения продукта;

е) выгрузка продукта.

2. Способ по п.1, в котором полимер включает PET.

3. Способ по п.2, в котором реакционноспособный пар выбран из группы, состоящей из этиленгликоля, метанола и воды.

4. Способ по п.3, в котором реакционноспособный пар включает этиленгликоль.

5. Способ по п.1, в котором способ позволяет получать продукт, у которого среднечисленная молекулярная масса находится в интервале от 3000 до 115000, и характеристическая вязкость находится в интервале от 0,15 до 1,30 дл/г.

6. Способ по п.5, в котором продукт выгружают в экструдер для получения изделия для продуктов питания.

7. Способ по п.1, в котором реакционноспособный пар присутствует в газе-носителе в концентрации, составляющей от приблизительно 0 до приблизительно 400000 ч./млн.

8. Способ по п.1, в котором продолжительность переработки в процессе реакции составляет от приблизительно 2 до приблизительно 8 ч.

9. Способ по п.1, в котором температура полимера во время реакции составляет от приблизительно 190 до приблизительно 220°C.

10. Способ по п.1, в котором молекулярная масса полимера уменьшается в твердофазной реакции.

11. Способ по п.1, в котором молекулярная масса полимера сохраняется постоянной в твердофазной реакции.

12. Способ по п.1, в котором скорость увеличения молекулярной массы полимера уменьшается в твердофазной реакции.

13. Способ по п.1, в котором молекулярная масса полимера увеличивается в твердофазной реакции без уменьшения скорости реакции.

14. Способ по п.1, в котором выгруженный продукт после стадии (е) содержит примеси на уровне ниже 0,22 ч./млн.

15. Способ по п.1, в котором выгруженный продукт после стадии (е) имеет характеристическую вязкость, составляющую от 0,78 до 0,82 дл/г.

16. Способ по п.1, в котором газ-носитель представляет собой азот.

17. Способ по п.1, в котором газ-носитель представляет собой диоксид углерода.

18. Способ по п.1, дополнительно включающий удаление примесей из полимера с помощью регулирующей среды.

19. Способ по п.18, дополнительно включающий извлечение регулирующей среды, отделение примесей от регулирующей среды и повторное введение регулирующей среды в полимер.

20. Переработанный полимерный продукт, полученный способом по п.1.

21. Способ для переработки бывших в употреблении полимеров, включающий следующие стадии:

а) загрузка бывшего в употреблении полимерного исходного материала в реакционный сосуд;

б) нагревание полимерного исходного материала до температуры, достаточной для инициирования и поддержания реакции в твердой фазе;

с) контакт нагретого полимера с регулирующей средой, включающей газ-носитель и реакционноспособный пар;

д) проведение твердофазной реакции (ТФР) между полимером и регулирующей средой для получения продукта;

е) одновременно со стадией (д) снижение уровня примесей в полимере с помощью регулирующей среды; и

ф) выгрузка продукта.

22. Способ по п.21, в котором примеси выбраны из группы, состоящей из органических летучих полярных, органических летучих неполярных, органических нелетучих полярных, органических нелетучих неполярных примесей и любых их сочетаний.

23. Способ по п.21, в котором примеси выбраны из группы, состоящей из толуола, бензофенона, линдана, хлорбензола, фенилциклогексана, метилсалицилата, метилстеарата, хлороформа и любых их сочетаний.

24. Способ по п.21, в котором стадии (д) и (е) проводят при атмосферном давлении.