



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21), (22) Заявка: 2006140413/12, 06.05.2005

(30) Конвенционный приоритет:
21.05.2004 US 10/851,340

(43) Дата публикации заявки: 27.06.2008 Бюл. № 18

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:
21.12.2006

(86) Заявка РСТ:
US 2005/015835 (06.05.2005)

(87) Публикация РСТ:
WO 2005/116308 (08.12.2005)

Адрес для переписки:
123100, Москва, а/я 48, Юридическая фирма
"Жигачев и Христофоров", пат.пов.
А.А.Христофорову, рег.№ 509

(71) Заявитель(и):
ЗМ ИННОВЕЙТИВ ПРОПЕРТИЗ КОМПАНИ (US)

(72) Автор(ы):
УИЛСОН Брюс Б. (US),
СТУМО Роджер Дж. (US),
ЭРИКСОН Стэнли С. (US),
КОПЕКИ Уильям Дж. (US),
БРЕЙСТЕР Джеймс С. (US)

(54) ПОТОКОВАЯ ЭКСТРУЗИЯ ВОЛОКОН СО СМАЗКОЙ

(57) Формула изобретения

1. Способ изготовления полимерного волокна, содержащий шаги, на которых:
пропускают поток полимерного расплава через отверстие, расположенное внутри матрицы, причем отверстие имеет вход, выход и внутреннюю поверхность, проходящую от входа к выходу, при этом отверстие является полугиперболическим сходящимся отверстием и при этом поток полимерного расплава поступает в отверстие на входе и покидает отверстие на выходе;

доставляют смазку к отверстию отдельно от потока полимерного расплава, при этом смазка вводится на входе отверстия; и

собирают волокно, включая поток полимерного расплава, после того как поток полимерного расплава покидает выход отверстия.

2. Способ по п.1, в котором поток полимерного расплава доставляют ко входу отверстия через просвет, который имеет меньшую площадь поперечного сечения, чем площадь поперечного сечения входа отверстия.

3. Способ по п.1 или 2, в котором шаг доставки смазки содержит шаг доставки смазки через непрерывную щель, образованную вокруг входа отверстия.

4. Способ по п.1 или 2, в котором смазка испаряется с потока полимерного расплава после того, как поток полимерного расплава покидает выход отверстия, так что волокно практически свободно от смазки.

5. Способ по п.1 или 2, в котором смазка содержит два или более компонентов, когда доставляется ко входу отверстия, и далее при этом один или несколько компонентов испаряются с потока полимерного расплава после того, как поток полимерного расплава

покидает выход отверстия, и один или несколько компонентов остаются на волокне.

6. Способ по п.1 или 2, в котором поток полимерного расплава содержит один или несколько полимеров и при этом все из одного или нескольких полимеров имеют индекс текучести расплава 10 или менее, измеренный в условиях, определенных для одного или нескольких полимеров.

7. Способ по п.1 или 2, в котором поток полимерного расплава состоит, по существу, из одного полимера с индексом текучести расплава 10 или менее, измеренным в условиях, определенных для этого полимера.

8. Способ по п.1 или 2, в котором, когда отверстие содержит выход с площадью поперечного сечения 0,5 мм и поток полимерного расплава доставляется к входу отверстия при давлении 30 МПа или менее, поток полимерного расплава проходит через отверстие при скорости массового потока 10 г/мин или более.

9. Способ по п.1 или 2, в котором матрица содержит множество отверстий и при этом способ также содержит шаг независимой доставки смазки к каждому отверстию из множества отверстий.

10. Способ по п.9, содержащий далее шаг балансирования потока смазки между множеством отверстий.

11. Способ по п.1 или 2, в котором шаг сбора волокна содержит вытягивание волокна, при этом волокно удлиняется во время вытягивания.

12. Способ по п.1 или 2, в котором средняя температура потока полимерного расплава, проходящего во вход отверстия, выше на 10°C или менее, чем температура обработки плавления для потока полимерного расплава.

13. Способ по п.1 или 2, в котором средняя температура потока полимерного расплава равна или ниже температуры обработки плавления для потока полимерного расплава до того, как поток полимерного расплава покидает выход отверстия.

14. Способ по п.1 или 2, в котором поток полимерного расплава содержит один или несколько аморфных полимеров.

15. Способ по п.1 или 2, в котором поток полимерного расплава состоит, по существу, из одного или нескольких аморфных полимеров.

16. Способ по п.1 или 2, в котором поток полимерного расплава содержит многофазовый поток полимерного расплава.

17. Способ по п.1 или 2, в котором поток полимерного расплава состоит, по существу, из многофазового потока полимерного расплава.