

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

(21)(22) Заявка: 2012104893/05, 29.07.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
11.08.2009 US 12/539,185

(43) Дата публикации заявки: 20.09.2013 Бюл. № 26

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 11.03.2012(86) Заявка РСТ:
US 2010/043634 (29.07.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/019512 (17.02.2011)

Адрес для переписки:

119019, Москва, Гоголевский б-р, 11, этаж 3,
"Гоулингз Интернэшнл Инк.", В.М. Угрюмову

(71) Заявитель(и):

ХОНЕЙВЕЛЛ ИНТЕРНЭШНЛ ИНК. (US)

(72) Автор(ы):

**ТЭМ Томас (US),
БУН Марк Бенджамин (US),
БЭТНАГАР Ашок (US),
КОРРИЛ Стивен (US)**(54) **ВЫСОКОПРОЧНЫЕ ЛЕНТОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА СВЕРХВЫСОКОЙ
МОЛЕКУЛЯРНОЙ МАССЫ**

(57) Формула изобретения

1. Способ изготовления ленточного изделия из полиэтилена, в котором:

а) выбирают полиэтиленовые комплексные нити по меньшей мере одного вида, со значением ориентирующей функции по оси С по меньшей мере 0,96, характеристической вязкостью, измеренной в декалине при температуре 135°C согласно стандарту ASTM D1601-99, от около 7 дл/г до 40 дл/г, и сопротивлением разрыву от около 15 г/д до около 100 г/д, измеренным согласно стандарту ASTM D2256-02 с использованием образца длиной 10 дюймов (25,4 см) и при скорости растяжения 100%/мин,

б) прилагают к нитям продольное растягивающее усилие и подвергают их по меньшей мере одной стадии поперечного сжатия, чтобы сплющить, уплотнить и сжать нити при температуре от около 25°C до около 137°C, в результате чего получают ленточное изделие со средним соотношением сторон в поперечном сечении по меньшей мере около 10:1, при этом каждая стадия сжатия имеет начало и конец, а величина продольного растягивающего усилия прилагаемого к нитям или ленточному изделию в начале каждой стадии сжатия, преимущественно равна величине продольного растягивающего усилия, прилагаемого к нитям или ленточному изделию в конце этой же стадии сжатия и составляет по меньшей мере около 0,25 килограмм-силы (2,45 ньютонов),

в) по меньшей мере один раз растягивают ленточное изделие при температуре в интервале от около 130°C до около 160°C при скорости растяжения от около 0,001

мин⁻¹ до около 1 мин⁻¹,

г) необязательно один или несколько раз повторяют стадию б) при температуре от около 100°C до около 160°C,

д) необязательно один или несколько раз повторяют стадию в),

е) необязательно ослабляют продольное растягивающее усилие между любыми из стадий б)-д),

ж) необязательно увеличивают продольное растягивающее усилие между любыми из стадий б)-д),

з) охлаждают ленточное изделие до температуры менее около 70°C в растянутом состоянии.

2. Способ по п.1, в котором стадии б)-з) предпочтительно осуществляют непрерывно.

3. Способ по п.1, в котором выбранные комплексные нити имеют менее около 10 кручений на дюйм (2,54 см) длины.

4. Способ по п.1, в котором волокна выбранных комплексных нитей соединяют методом, выбранным из группы, включающей сплавление и связывание.

5. Способ по п.1, в котором прочность ленточного изделия, измеренная согласно стандарту ASTM D882-09 с использованием образца длиной 10 дюймов (25,4 см) и при скорости растяжения 100%/мин, составляет по меньшей мере 75% прочности комплексных нитей, из которых оно изготовлено.

6. Способ по п.1, в котором ленточное изделие имеет прочность на разрыв по меньшей мере около 2,2 ГПа, измеренную согласно стандарту ASTM D882-09 с использованием образца длиной 10 дюймов (25,4 см) и при скорости растяжения 100%/мин.

7. Способ по п.1, в котором средству для сжатия сообщают вибрацию в определенном направлении относительно плоскости ленточного изделия, выбранном из группы, включающей направление по нормали к плоскости, направление в плоскости и наклонное направление к обеим плоскостям.

8. Ленточное изделие из полиэтилена со средним соотношением сторон в поперечном сечении по меньшей мере около 10:1 и характеристической вязкостью, измеренной в декалине при температуре 135°C согласно стандарту ASTM D1601-99 от около 7 дл/г до 40 дл/г, при этом ленточное изделие имеет прочность на разрыв по меньшей мере около 3,6 ГПа, измеренную согласно стандарту ASTM D882-09 с использованием образца длиной 10 дюймов (25,4 см) и при скорости растяжения 100%/мин.

9. Слоистый материал, содержащий два или более однонаправленных слоев ленточных изделий по п.8, при этом ленты в соседних слоях повернуты под углом от около 15 до около 90° относительно друг друга.

10. Ударопрочный и устойчивый к прониканию готовый продукт, содержащий по меньшей мере один элемент, выбранный из группы, включающей материал по п.9.