



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21), (22) Заявка: 2005101316/12, 16.06.2003

(30) Приоритет: 28.06.2002 US 60/392,328
06.12.2002 US 60/431,545

(43) Дата публикации заявки: 10.07.2005 Бюл. № 19

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: 28.01.2005

(86) Заявка РСТ:
US 03/18907 (16.06.2003)

(87) Публикация РСТ:
WO 2004/002717 (08.01.2004)

Адрес для переписки:
119034, Москва, Пречистенский пер., 14,
стр.1, 4 этаж, "Гоулингз Интернэшнл Инк.",
В.Н.Дементьеву

(71) Заявитель(и):
БП КОРПОРЕЙШН НОРТ АМЕРИКА ИНК. (US)

(72) Автор(ы):
ДАЙРАНИ Иссам (US),
САКЕЛЛАРИДЕС Стефанос Л. (US)

(74) Патентный поверенный:
Дементьев Владимир Николаевич

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КРИСТАЛЛИЗУЮЩИХСЯ СМОЛ И ИЗДЕЛИЙ ИЗ НИХ

Формула изобретения

1. Способ изготовления неориентированного кристаллизующегося термопласта, имеющего ориентировочно от 4 до 40% термически порожденной кристалличности, предусматривающий проведение формования с раздувом и вытяжкой заготовки, содержащей указанный термопласт, при температуре ($T_g + 45^\circ \text{C}$), где T_g представляет собой температуру фазового перехода аморфного стекла указанного термопласта, при этом получают ориентированное кристаллизованное термопластичное изделие, имеющее от 20 до 60% полной кристалличности.

2. Способ по п.1, в котором кристаллизующийся термопласт представляет собой полиэфир.

3. Способ по п.1, в котором кристаллизующийся термопласт представляет собой полиэтилентерефталат.

4. Способ по п.1, в котором заготовку, которая содержит неориентированный полиэтилентерефталат, имеющий ориентировочно от 10 до 40% термически порожденной кристалличности, ориентируют в двух направлениях растягивания, при температуре от 125 до 205°C .

5. Способ по п.4, в котором заготовка содержит неориентированный полиэтилентерефталат, выбранный из группы, в которую входят полиэтилентерефталат, его сополимеры, содержащие до 25 мол.% блоков этилен изофталата, и его сополимеры, содержащие до 25% блоков этилен нафталата.

6. Способ по п.1, в котором заготовка представляет собой формованную заготовку,

которая содержит неориентированный полиэтилентерефталат, имеющий от 4 до 20% термически порожденной кристалличности, и в котором изделие формуют с раздувом и вытяжкой при температуре в диапазоне от 125 до 150° С.

7. Способ по п.1, в котором ориентированное, кристаллизованное термопластичное изделие представляет собой формованную с раздувом и вытяжкой бутылку из полиэтилентерефталата.

8. Ориентированное, кристаллизованное термопластичное изделие, имеющее от 20 до 60% полной кристалличности, изготовленное из ориентированной вытягиванием пленки, содержащей неориентированный кристаллизующийся термопласт, имеющей от 25 до 40% термически порожденной кристалличности при температуре $\geq (T_g + 45^\circ \text{C})$, где T_g представляет собой температуру фазового перехода аморфного стекла указанного термопласта.

9. Изделие по п.8, в котором указанную пленку ориентируют в двух направлениях растягивания при температуре от 125 до 205° С.

10. Способ изготовления высоко ориентированного термопластичного изделия, предусматривающий проведение термической кристаллизации аморфной кристаллизующейся термопластичной заготовки при первой температуре T_1 , с созданием кристаллизованной заготовки, и ориентирование с растягиванием указанной кристаллизованной заготовки при второй температуре $T_2 \geq T_1$.

11. Способ по п.10, в котором заготовка является термически кристаллизованной до уровня от 4 до 40% кристалличности.

12. Способ по п.10, в котором температура $T_1 \geq (T_g + 45^\circ \text{C})$, где T_g представляет собой температуру фазового перехода аморфного стекла указанного термопласта.

13. Способ по п.10, в котором кристаллизующийся термопласт представляет собой полиэфир.

14. Способ по п.10, в котором кристаллизующийся термопласт представляет собой полиэтилентерефталат.

15. Способ по п.10, в котором заготовка содержит полиэтилентерефталат, причем температура T_1 лежит в диапазоне от 122 до 150° С, при этом кристаллизованную заготовку ориентируют с растягиванием при помощи формования раздувом.

16. Способ по п.10, в котором заготовка представляет собой полиэтилентерефталатную пленку, причем температура T_1 лежит в диапазоне от 125 до 205° С, при этом кристаллизованную заготовку ориентируют в двух направлениях растягивания.

17. Способ по п.10, в котором высоко ориентированное термопластичное изделие имеет полную кристалличность более 15%.

18. Способ по п.10, который предусматривает нагревание аморфной полиэтилентерефталатной заготовки при первой температуре T_1 в диапазоне температур от 122 до 180° С, чтобы получить кристаллизованную заготовку, имеющую от 4 до 40% термически порожденной кристалличности, и ориентирование с растягиванием указанной заготовки при второй температуре T_2 в диапазоне температур от 125 до 205° С, причем $T_2 \geq T_1$.

19. Способ по п.10, который предусматривает нагревание формованной аморфной полиэтилентерефталатной заготовки при первой температуре T_1 в диапазоне температур от 122 до 150° С, чтобы получить кристаллизованную заготовку, имеющую от 4 до 40% термически порожденной кристалличности, и формование раздувом указанной заготовки при второй температуре $T_2 \geq T_1$, за счет чего получают формованный с раздувом контейнер, имеющий полную кристалличность в диапазоне от 20 до 60%.

20. Термически кристаллизованное и ориентированное изделие из гомополимера или сополимера полиэтилентерефталата, имеющее модуль растяжения более 400 Kpsi и усадку менее 5% по истечении 10 мин при 100° С, определенную при помощи методики DMA для образца пленки, нагретого со скоростью 3° С/мин.