



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2013148115/15, 29.03.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
30.03.2011 JP 2011-076155

(43) Дата публикации заявки: 10.05.2015 Бюл. № 13

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 30.10.2013(86) Заявка РСТ:  
JP 2012/058293 (29.03.2012)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2012/133608 (04.10.2012)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,  
ООО "Юридическая фирма Городиский и  
Партнеры"

(71) Заявитель(и):

**ТОРЭЙ ИНДАСТРИЗ, ИНК. (JP)**

(72) Автор(ы):

**ФУДЗИТА Масаки (JP),  
НАКАНИСИ Мегуми (JP),  
ТАКАХАСИ Йоситаке (JP),  
ЯМАМУРА Ясуфуми (JP),  
ТАНАХАСИ Кадзухиро (JP)****(54) БИОРАЗРУШАЕМАЯ ЧАСТИЦА, ВЕЩЕСТВО ДЛЯ ВАСКУЛЯРНОЙ ЭМБОЛИЗАЦИИ И СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ БИОРАЗРУШАЕМЫХ ЧАСТИЦ****(57) Формула изобретения**

1. Биоразрушаемая частица, включающая блоксополимер, получаемый путем сополимеризации:

биоразрушаемого сополимера, имеющего структуру, образованную гидроксикарбоновой кислотой а1, гомополимер которой, получаемый путем гомополимеризации, имеет температуру стеклования не менее, чем 40°C, и гидроксикарбоновой кислотой а2, гомополимер которой, получаемый путем гомополимеризации, имеет температуру стеклования не более, чем -40°C;

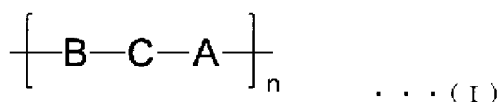
водорастворимого полимера, включающего функциональную группу, выбираемую из группы, состоящей из гидроксильной группы, аминогруппы и карбоксильной группы, у каждого из обоих концов; и

поливалентного соединения, включающего 2 или более функциональных групп, каждая, выбираемая из группы, состоящей из гидроксильной группы, аминогруппы и карбоксильной группы;

где соотношение массы вышеуказанной структуры, образованной гидроксикарбоновой кислотой а2, к массе вышеуказанного биоразрушаемого сополимера составляет 30-90% мас.

2. Биоразрушаемая частица по п.1, где вышеуказанным блоксополимером является мультиблочный сополимер, включающий повторяющееся звено, представленное

нижеприводимой общей формулой (I):



где А означает блок, образованный из вышеуказанного биоразрушаемого сополимера или сополимера, получаемого путем ковалентного связывания 2 или более вышеуказанных биоразрушаемых сополимеров; В означает блок, образованный водорастворимым полимером; С означает одинарную связь или структуру, образованную поливалентным соединением; и n означает целое число 1 или более.

3. Биоразрушаемая частица по п.1 или 2, где сжимающая на 40% нагрузка в насыщенном водой состоянии составляет не более, чем 500 мН, и, когда степень сжатия в насыщенном водой состоянии составляет 10%, степень восстановления сжатия составляет не более, чем 40%.

4. Биоразрушаемая частица по любому одному из пп.1 или 2, где средневесовая молекулярная масса вышеуказанного блоксополимера составляет от 3000 до 300000.

5. Биоразрушаемая частица по любому одному из пп.1 или 2, где средневесовая молекулярная масса вышеуказанного водорастворимого полимера составляет от 200 до 50000.

6. Биоразрушаемая частица по любому одному из пп.1 или 2, где вышеуказанная гидроксикарбоновая кислота а1 представляет собой молочную кислоту.

7. Биоразрушаемая частица по любому одному из пп.1 или 2, где вышеуказанная гидроксикарбоновая кислота а2 представляет собой 6-гидроксикапроновую кислоту.

8. Вещество для васкулярной эмболизации, образованное из биоразрушаемой частицы по любому одному из пп.1 или 2.

9. Способ получения стерилизованной биоразрушаемой частицы, включающий: стадию сополимеризации:

биоразрушаемого сополимера, имеющего структуру, образованную гидроксикарбоновой кислотой а1, гомополимер которой, получаемый путем гомополимеризации, имеет температуру стеклования не менее чем 40°C, и гидроксикарбоновой кислотой а2, гомополимер которой, получаемый путем гомополимеризации, имеет температуру стеклования не более чем -40°C, где соотношение массы вышеуказанной структуры, образованной гидроксикарбоновой кислотой а2, к массе вышеуказанного биоразрушаемого сополимера составляет 30-90% мас.;

водорастворимого полимера, включающего функциональную группу, выбираемую из группы, состоящей из гидроксильной группы, аминогруппы и карбоксильной группы, у каждого из обоих концов; и

поливалентного соединения, включающего 2 или более функциональных групп, каждая, выбираемая из группы, состоящей из гидроксильной группы, аминогруппы и карбоксильной группы,

для получения блоксополимера;

стадию грануляции вышеуказанного блоксополимера для получения биоразрушаемой частицы; и

стадию радиационного облучения вышеуказанной биоразрушаемой частицы с помощью излучения для получения стерилизованной биоразрушаемой частицы.