



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012103018/04, 18.06.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
30.06.2009 US 61/222,069

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

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 30.01.2012(86) Заявка РСТ:
US 2010/039260 (18.06.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/008417 (20.01.2011)

Адрес для переписки:

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

(71) Заявитель(и):

**ДАУГЛОБАЛ ТЕКНОЛОДЖИЗ ЭлЭлСи
(US)**

(72) Автор(ы):

**ВОДЖЕЛ Эрин Б. (US),
МЮППЭЙ Дэниел Дж. (US),
КРАМ Шари Л. (US),
КИНГ Брюс (US)****(54) БРОМИРОВАННЫЕ И ЭПОКСИДИРОВАННЫЕ ЗАМЕДЛИТЕЛИ ГОРЕНИЯ****(57) Формула изобретения**

1. Бромированное и эпоксицированное органическое соединение, имеющее молекулярную массу по меньшей мере 1500, в котором атомы брома связаны непосредственно с алифатическими атомами углерода, причем бромированное и эпоксицированное органическое соединение имеет содержание брома по меньшей мере 35 мас.% и по меньшей мере одну оксирановую группу в молекуле, и где бромированное и эпоксицированное органическое соединение имеет температуру 5% потери массы по меньшей мере 180°C.

2. Бромированное и эпоксицированное органическое соединение по п.1, которое представляет собой бромированный и эпоксицированный гомополимер или сополимер бутадиина или бромированный и эпоксицированный сложный эфир полиола и одной или более жирных кислот.

3. Бромированное и эпоксицированное органическое соединение по п.1 или 2, в котором по меньшей мере одна из оксирановых(ой) групп(ы) является терминальной.

4. Способ получения бромированного и эпоксицированного органического соединения по любому из пп.1-3, включающий (а) бромирование исходного соединения, которое имеет молекулярную массу по меньшей мере 700 и множество несопряженных углерод-углеродных двойных связей, таким образом, что по меньшей мере одна, но меньше, чем все из несопряженных углерод-углеродных двойных связей подвергаются бромированию, и бромированное исходное соединение содержит по меньшей мере 35%

по массе брома, и затем (b) эпокси́дирование по меньшей мере одной оставшейся несопряженной углерод-углеродной двойной связи.

5. Способ по п.4, в котором стадию (a) проводят приведением в контакт исходного соединения с трибромидом четвертичного аммония или трибромидом четвертичного фосфония и стадию (b) проводят приведением в контакт бромированного исходного соединения с мета-хлорпербензойной кислотой.

6. Способ получения бромированного и эпокси́дированного органического соединения по любому из пп.1-3, включающий (a) эпокси́дирование исходного соединения, которое имеет молекулярную массу по меньшей мере 700 и множество несопряженных углерод-углеродных двойных связей, таким образом, что по меньшей мере одна, но меньше, чем все из несопряженных углерод-углеродных двойных связей подвергаются эпокси́дированию, и затем (b) бромирование по меньшей мере части оставшихся несопряженных углерод-углеродных двойных связей приведением в контакт соединения с трибромидом четвертичного аммония или трибромидом четвертичного фосфония с получением бромированного и эпокси́дированного органического соединения, которое имеет молекулярную массу по меньшей мере 1500 и содержит по меньшей мере 35% по массе брома.

7. Способ по п.6, в котором стадию (b) проводят приведением в контакт исходного соединения с трибромидом четвертичного аммония или трибромидом четвертичного фосфония и стадию (a) проводят приведением в контакт бромированного исходного соединения с мета-хлорпербензойной кислотой.

8. Способ получения бромированного и эпокси́дированного органического соединения по п.1, включающий (a) бромирование исходного ненасыщенного соединения, которое содержит как внутренние несопряженные углерод-углеродные двойные связи, так и терминальные несопряженные углерод-углеродные двойные связи, пока по меньшей мере 90% внутренних углерод-углеродных двойных связей не подвергнутся бромированию, но не более чем 90% терминальных углерод-углеродных двойных связей подвергнутся бромированию, и (b) эпокси́дирование по меньшей мере части оставшихся терминальных углерод-углеродных двойных связей, что дает бромированное и эпокси́дированное органическое соединение, которое содержит по меньшей мере 35% по массе брома и от 0,1 до 5 мас.% оксианового кислорода.

9. Способ по п.8, в котором исходное соединение представляет собой гомополимер или сополимер бутадиена, стадию (a) проводят приведением в контакт исходного соединения с трибромидом четвертичного аммония или трибромидом четвертичного фосфония и стадию (b) проводят приведением в контакт бромированного исходного соединения с мета-хлорпербензойной кислотой.

10. Способ по п.5, в котором исходное соединение представляет собой бутадиеновый полимер, имеющий молекулярную массу по меньшей мере 700 и который содержит как 1,4-бутадиеновые звенья, так 1,2-бутадиеновые звенья, где на стадии (a) исходный бутадиеновый полимер подвергается бромированию таким образом, что по меньшей мере 90% 1,4-бутадиеновых звеньев подвергается бромированию и не более 90% 1,2-бутадиеновых звеньев подвергается бромированию; и на стадии (b) по меньшей мере одно из оставшихся небромированных 1,2-бутадиеновых звеньев подвергается эпокси́дированию с образованием бромированного и эпокси́дированного бутадиенового полимера.

11. Способ по п.10, в котором стадию (a) проводят приведением в контакт исходного соединения с трибромидом четвертичного аммония или трибромидом четвертичного фосфония и стадию (b) проводят приведением в контакт бромированного исходного соединения с мета-хлорпербензойной кислотой.

12. Органическая полимерная композиция, включающая органический полимер,

содержащий растворенное или диспергированное в нем бромированное и эпоксидированное органическое соединение по любому из пп.1-3 в количестве, достаточном, чтобы придать композиции по меньшей мере 0,1 часть по массе брома на 100 частей по массе органической полимерной композиции.

RU 2012103018 A

RU 2012103018 A