



(51) МПК
A01N 43/90 (2006.01)
A01N 35/02 (2006.01)
A01N 25/30 (2006.01)
A01N 43/80 (2006.01)
A01P 1/00 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2011102979/13, 26.06.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
 26.06.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
 27.06.2008 US 61/076,262

(43) Дата публикации заявки: 10.08.2012 Бюл. № 22

(45) Опубликовано: 20.05.2014 Бюл. № 14

(56) Список документов, цитированных в отчете о
 поиске: US 2007/0202177 A1 30.08.2007. WO
 97/30588 A1 28.08.1997. RU 2039036 C1
 09.07.1995

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
 национальной фазе: 27.01.2011

(86) Заявка РСТ:
 US 2009/048791 (26.06.2009)

(87) Публикация заявки РСТ:
 WO 2009/158577 (30.12.2009)

Адрес для переписки:

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

(72) Автор(ы):

ДЕБРУЛ Сьюзанн (US),
 ДЖЕВИ Хайди М. (US),
 АННИС Иоана (US),
 РЭЙМОНД Джон Б. (US)

(73) Патентообладатель(и):

ДАУГЛОБАЛ ТЕКНОЛОДЖИЗ ЭлЭлСи
 (US)

**(54) БИОЦИДНАЯ КОМПОЗИЦИЯ (ВАРИАНТЫ) И СПОСОБ ИНГИБИРОВАНИЯ
 БАКТЕРИАЛЬНОГО РОСТА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к биоцидным композициям. Биоцидная композиция содержит 1-(3-хлораллил)-3,5,7-триаза-1-азониаадамтан хлорид и диспергирующий агент, содержащий сополимер этиленоксида и пропиленоксида в качестве стабилизатора цвета и фазового стабилизатора для 1-(3-хлораллил)-3,5,7-триаза-1-азониаадамтан хлорида; носитель,

содержащий полиэтиленгликоль, кэпированный простым моноэфиром, или полипропиленгликоль, и загуститель, содержащий полиэтиленгликоль. Композиция ингибирует бактериальный рост в среде. Изобретение позволяет повысить стабильность композиции. 4 н. и 9 з.п. ф-лы, 1 табл., 12 пр.

RU 2 515 678 C2

RU 2 515 678 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.

A01N 43/90 (2006.01)*A01N 35/02* (2006.01)*A01N 25/30* (2006.01)*A01N 43/80* (2006.01)*A01P 1/00* (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2011102979/13, 26.06.2009**(24) Effective date for property rights:
26.06.2009

Priority:

(30) Convention priority:
27.06.2008 US 61/076,262(43) Application published: **10.08.2012 Bull. № 22**(45) Date of publication: **20.05.2014 Bull. № 14**(85) Commencement of national phase: **27.01.2011**(86) PCT application:
US 2009/048791 (26.06.2009)(87) PCT publication:
WO 2009/158577 (30.12.2009)

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**DEBRUL S'juzann (US),
DZhEVI Khajdi M. (US),
ANNIS Ioana (US),
REhJMOND Dzhon B. (US)**

(73) Proprietor(s):

**DAU GLOBAL TEKNOLODZhIZ EhIEhISi
(US)****(54) BIOCIDAL COMPOSITION (VERSIONS) AND METHOD OF INHIBITING BACTERIAL GROWTH**

(57) Abstract:

FIELD: chemistry.

SUBSTANCE: invention relates to biocidal compositions. Biocidal composition contains 1-(3-chloroallyl)-3,5,7-triaza-1-azoniaadamantan chloride and dispersing agent, which contains copolymer of ethylene oxide and propylene oxide as light stabiliser and phase stabiliser for 1-(3-chloroallyl)-3,5,7-triaza-1-azoniaadamantan

chloride; carrier, containing monoether-capped polyethylene glycol, or polypropylene glycol, and polyethylene glycol-containing thickening agent. Composition inhibits bacterial growth in medium.

EFFECT: invention makes it possible to increase composition stability.

13 cl, 1 tbl, 12 ex

Область, к которой относится изобретение

Изобретение относится к композициям биоцидного соединения 1-(3-хлораллил)-3,5,7-триаза-1-азониаадамтан хлорида. Композиции характеризуются цветовой и фазовой стабильностью.

5 Предпосылки изобретения

Соединение 1-(3-хлораллил)-3,5,7-триаза-1-азониаадамтан хлорид (СТАС) представляет собой хорошо установленный биоцидный агент, который особенно эффективен в водных дисперсиях и эмульсиях. Однако известно, что когда СТАС используется в прозрачных или светлоокрашенных водных составах, состав видимо
10 желтеет при хранении. Это нежелательный феномен, особенно для отраслей промышленности, выпускающих косметические средства, краски и покрытия.

СТАС может смешиваться с другими биоцидными соединениями для увеличения его эффективности. Например, наблюдалось, что смеси СТАС и 1,2-бензизотиазолин-3-она (ВИТ) обеспечивают синергический эффект в определенных соотношениях концентрации.
15 То есть комбинирование веществ приводит к улучшению биоцидных свойств, как следовало бы ожидать на основании их индивидуальной эффективности при определенной используемой концентрации. Наблюдаемый синергизм позволяет использовать уменьшенные количества веществ для достижения приемлемых биоцидных свойств. Поэтому очень желательны биоцидные составы СТАС со вторым биоцидным
20 средством, таким как ВИТ.

Однако при включении СТАС со вторым биоцидным агентом в устойчивую смесь могут возникнуть трудности, особенно когда два агента имеют различные характеристики физической и/или химической совместимости. Это имеет место, например, при использовании СТАС и ВИТ. Такие составы имеют тенденцию к фазовому
25 разделению. Однако устойчивость смеси является важным атрибутом таких составов, поскольку она воздействует на манипулирование и хранение веществ, а также затраты на инвентаризацию и транспортировку.

Тенденция СТАС к обесцвечиванию при хранении и трудность включения СТАС с другими биоцидными агентами в смеси, имеющими цветовую и фазовую стабильность,
30 являются значительными ограничениями известных в настоящее время систем.

Краткое описание сущности изобретения

Изобретение направлено на решение проблемы цветовой и фазовой стабильности композиций СТАС и смесей СТАС с другими биоцидными агентами. В частности, в соответствии с изобретением такие вещества включаются в смеси в определенных
35 диспергирующих агентах. Составы могут затем легко использоваться в различных средах, включая водные системы.

Поэтому изобретение относится к композиции, содержащей: 1-(3-хлораллил)-3,5,7-триаза-1-азониаадамтан хлорид и диспергирующий агент, содержащий сополимер этиленоксида и пропиленоксида.

40 В соответствии с предпочтительным вариантом осуществления, композиция дополнительно содержит второй биоцидный агент. Особенно предпочтительным вторым биоцидным агентом является ВИТ.

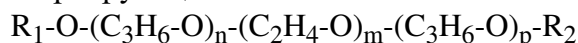
Детальное описание изобретения

Заявители обнаружили, что путем составления смесей СТАС с описанными в
45 настоящей заявке диспергирующими агентами достигается получение композиций, которые проявляют приемлемую стабильность при хранении, включая цветовую и фазовую стабильность, в течение продолжительных периодов времени. В результате композиции по изобретению решают проблемы манипулирования и хранения, которые

обычно наблюдаются при использовании СТАС и смесей СТАС/второго биоцидного агента. Поэтому преимущественно композиции по изобретению могут снизить инвентаризационные и транспортные расходы, связанные с такими веществами.

В соответствии с изобретением биоцидная композиция содержит СТАС и диспергирующий агент, содержащий сополимер этиленоксида и пропиленоксида. Соединение СТАС может представлять собой цис-изомер, транс-изомер или смесь цис- и транс-изомеров. Предпочтительно оно представляет собой цис-изомер или смесь цис- и транс-изомеров. Концентрация СТАС в композиции составляет предпочтительно примерно от 0,1 до 50% масс., более предпочтительно примерно от 5 до 30% масс.

Диспергирующий агент, используемый в композициях по изобретению, представляет собой сополимер этиленоксида и пропиленоксида. Сополимер может представлять собой блок-сополимер, сегментированный или статистический. Предпочтительные диспергирующие агенты включают сополимеры формулы (I):



где R_1 и R_2 представляют независимо H, арил, разветвленный или линейный C_1 - C_{18} алкил; или R_1 или R_2 вместе с кислородом, к которому каждый присоединен, независимо образуют акрилат, алкиленгликоль, такой как простой метиловый эфир дипропиленгликоля, или линейный или разветвленный сложный C_1 - C_6 алкиловый эфир;

и

m , n , и p независимо равны 1-1000.

Предпочтительные сополимеры формулы I, обозначенные в настоящем описании как имеющие формулу I-1, включают вещества, где R_1 представляет H или линейный или разветвленный C_1 - C_6 алкил, предпочтительно H или C_1 - C_3 алкил, а еще более предпочтительно H.

Предпочтительные сополимеры формулы I или формулы I-1, обозначенные в настоящем описании как имеющие формулу I-2, также включают вещества, в которых R_2 представляет H или линейный или разветвленный C_1 - C_6 алкил, более предпочтительно H или C_1 - C_3 алкил, а еще более предпочтительно H.

Предпочтительные сополимеры формулы I, I-1 или I-2, обозначенные в настоящем описании как имеющие формулу I-3, включают вещества, в которых m равно примерно от 1 до 500, более предпочтительно примерно от 10 до 300, а еще более предпочтительно примерно от 10 до 80.

Предпочтительные сополимеры формулы I, I-1, I-2 или I-3, обозначенные в настоящем описании как имеющие формулу I-4, включают вещества, в которых n равно примерно от 1 до 800, более предпочтительно примерно от 10 до 500, а еще более предпочтительно примерно от 10 до 100.

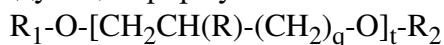
Предпочтительные сополимеры формулы I, I-1, I-2, I-3 или I-4, обозначенные в настоящем описании как имеющие формулу I-5, включают вещества, в которых p равно примерно от 1 до 800, более предпочтительно примерно от 10 до 500, а еще более предпочтительно примерно от 10 до 100.

Особенно предпочтительные сополимеры формулы I, I-1, I-2, I-3, I-4 или I-5 представляют собой вещества класса поли(пропиленгликоль)-блок-поли(этиленгликоль)-блок-поли(пропиленгликоль), обозначенные в настоящем описании как имеющие формулу I-6.

Предпочтительно средняя молекулярная масса диспергирующих сополимеров формул I, I-1, I-2, I-3, I-4, I-5 или I-6 находится в диапазоне от примерно 200 до примерно 20000,

более предпочтительно от примерно 1000 до 10000. В некоторых предпочтительных вариантах осуществления, содержание этиленоксида в полимерах составляет примерно от 10 до 80% мол., более предпочтительно примерно от 20 до 50% мол.

В соответствии с предпочтительным вариантом осуществления композиции по изобретению также содержат необязательный носитель. Носитель содействует дальнейшему улучшению устойчивости композиций. Предпочтительно носитель представляет собой соединение алкиленгликоля. Особенно подходят носители следующей формулы II:



где R_1 и R_2 представляют собой такие, как определено выше для полимеров формулы I;

R представляет H или C_1 - C_3 алкил (предпочтительно CH_3);

t равно 1-50 единиц; и

q равно 0, 1, или 2.

Предпочтительные носители формулы II, обозначенные в настоящем описании как имеющие формулу II-1, включают соединения, в которых R_1 представляет H или линейный или разветвленный C_1 - C_6 алкил, более предпочтительно H или C_1 - C_3 алкил, а еще более предпочтительно H.

Предпочтительные носители формулы II или формулы II-1, обозначенные в настоящем описании как имеющие формулу II-2, также включают соединения, в которых R_1 представляет H или линейный или разветвленный C_1 - C_6 алкил, более предпочтительно H или C_1 - C_3 алкил, а еще более предпочтительно H.

Предпочтительные носители формулы II, II-1 или II-2, обозначенные в настоящем описании как имеющие формулу II-3, включают вещества, в которых t равно примерно от 1 до 40, более предпочтительно примерно от 1 до 20, а еще более предпочтительно примерно от 2 до 10.

Предпочтительные носители формулы II, II-1, II-2 и II-3, обозначенные в настоящем описании как имеющие формулу II-4, включают соединения, в которых q равно 0, и R представляет H.

Предпочтительные носители формулы II, II-1, II-2 и II-3, обозначенные в настоящем описании как имеющие формулу II-5, включают соединения, в которых $q = 0$ и R представляет CH_3 .

Предпочтительные носители формулы II, II-1, II-2 и II-3, обозначенные в настоящем описании как имеющие формулу II-6, включают соединения, в которых q равно 2, и R представляет H.

Предпочтительные носители формулы II, II-1, II-2 и II-3, обозначенные в настоящем описании как имеющие формулу II-7, включают соединения, в которых q равно 1, и R представляет H.

Предпочтительно средняя молекулярная масса носителей формул II, II-1, II-2, II-3, II-4, II-5, II-6 или II-7 находится в диапазоне от примерно 60 до примерно 5000, более предпочтительно примерно от 60 до 1000, а еще более предпочтительно от примерно 200 до примерно 800.

Неограничивающие примеры подходящих носителей формулы II включают: этиленгликоль, метоксиэтанол, простой бутиловый эфир диэтиленгликоля, простой метиловый эфир диэтиленгликоля, феноксиэтанол, полиэтиленгликоли с молекулярными массами вплоть до 1000, полиэтиленгликоли, кэшированные простым моно- или

диэтилом, такие как метокси-PEG, бутокси-PEG, пропиленгликоль, 1-метокси-2-пропанол, пропиленгликоль диацетат, простой бутиловый эфир пропиленгликоля, 1-фенокси-2-пропанол, простой метиловый эфир дипропиленгликоля, простой диметиловый эфир дипропиленгликоля, ацетат простого метилового эфира дипропиленгликоля, простой метиловый эфир трипропиленгликоля, поли(пропиленгликоль) с MW (молекулярной массой) вплоть до 5000; поли(пропиленгликоль) акрилат; поли(пропиленгликоль)ацетат; простой монобутиловый эфир поли(пропиленгликоля), бутиленгликоль, поли(бутиленгликоль), и простые моно- и диэфиры поли(бутиленгликоля).

Особенно предпочтительным носителем является полипропиленгликоль с диапазоном средней молекулярной массы от 200 до 600, более предпочтительно от 300 до 500.

При использовании концентрация носителя в композиции предпочтительно составляет примерно от 10 до 90% масс., более предпочтительно примерно от 50 до 80% масс.

Композиции по изобретению могут также содержать необязательно добавляемый загуститель для содействия манипулированию и/или совместимости композиции с различными средами. Загуститель представляет собой предпочтительно полиалкиленгликолевый полимер, более предпочтительно полиэтиленгликоль, и предпочтительно имеет среднюю молекулярную массу в диапазоне от примерно 200 до примерно 100000, более предпочтительно от примерно 200 до примерно 20000, а еще более предпочтительно от примерно 200 до примерно 5000. При использовании загустителя его концентрация в композиции преимущественно составляет от примерно 0,1 до примерно 10% масс., более предпочтительно примерно от 1 до 5% масс.

В предпочтительном варианте осуществления композиции по изобретению содержат второй биоцидный агент. Было обнаружено, что диспергирующие агенты и необязательные носители, описанные в настоящей заявке, обеспечивают получение композиций СТАС/второго биоцидного агента, которые характеризуются цветовой и фазовой стабильностью. Подходящие вторые биоцидные агенты для данного варианта осуществления включают ВГТ, смеси 5-хлор-2-метил-3(2H)-изотиазолона и 2-метил-3(2H)-изотиазолона (СМГТ/МГТ) или отдельные активные вещества, глутаральдегид, 3-йод-2-приопинилбутил карбамат (IPBC), октилизотиазолинон (OIT), дихлороктилизотиазолинон (DCOIT), 2-бром-2-нитро-1,3-пропандиол (бронопол) и 2,2-дибром-3-нитрилпропионамид (DBNPA), бромнитростирол (BNS), хлорталонил, ингибиторы β тубулина, такие как карбендазим и тиабендазол, дийодметил-п-толилсульфон (DIMTS), биоцидные агенты на основе триазина, такие как тербутрин, цибутрин и прометрин, биоцидные агенты на основе диметилмочевины, такие как диурон, изопротурон, хлортулорон или флуометурон, азолы, такие как пропиконазол, дифеноконазол, ципроконазол, и тебуконазол, 2-(тиоцианометилтио)бензотиазол (ТСМТВ), пиритионы, такие как цинк пиритион, биоцидные агенты, высвобождающие формальдегид, биоцидные агенты, высвобождающие ацетальдегид, такие как 2,6-диметил-м-диоксан-4-ол ацетат, фенольные биоцидные агенты, такие как орто-фенилфенол и триклозан. Особенно подходящим является ВГТ. Предпочтительно концентрация второго биоцидного агента в данном предпочтительном варианте осуществления составляет примерно от 0,1 до 50% масс., более предпочтительно примерно от 1 до 30% масс.

Диспергирующие агенты, носители и загустители, используемые в композициях по изобретению, могут быть легко получены специалистом в данной области с использованием стандартных методик и/или являются коммерчески доступными. Например, диспергирующие агенты в виде сополимера этиленоксида/пропиленоксида

доступны от компании The Dow Chemical Company в виде продуктов Tergitol™ L или компании BASF в виде продуктов Pluronic® R. Различные алкиленгликоли, используемые в качестве носителей или загустителей, также доступны от компании The Dow Chemical Company, включая полиэтиленгликоли (например, Carbowax PEG 8000, полимер с молекулярной массой в диапазоне от 7000 до 9000, вполне подходящий для использования в качестве загустителя), метоксипропиленгликоли (например, Carbowax MPEG), и различные пропиленгликоли (например, Polyglycol P425, пропиленгликоль с молекулярной массой примерно 425, вполне подходящий для использования в качестве носителя).

В композиции по изобретению могут быть необязательно включены другие добавки, такие как, например, другие дополнительные биоцидные агенты (такие как один или более из 3-йод-2-пропинилбутилкарбамата (IPBC), дийодметил-пара-толилсульфона (DIMTS, Amical®), 2-н-октил-4-изотиазолин-3-она (OIT), 2,2-дибром-2-нитрилпропионамида (DBNPA), бромнитростирола (BNS), других агентов, высвобождающих формальдегид, бронопола или орто-фенилфенола (OPP)), хелатообразующие агенты, красители, отдушки, специализированные диспергирующие агенты, антиоксиданты и другие загустители, такие как гидрофобный оксид кремния и бентонит.

Композиции по изобретению могут быть легко получены методиками, хорошо известными в данной области. Например, биоцидный агент(ы) и любые другие твердые добавки могут подвергаться помолу и затем диспергироваться в диспергирующем агенте (и необязательном носителе и загустителе) при высокоскоростном перемешивании. Однако помол не требуется, и твердые вещества могут быть непосредственно диспергированы в диспергирующем агенте при высокоскоростном перемешивании.

Особенно предпочтительная композиция в соответствии с изобретением содержит: 1-(3-хлораллил)-3,5,7-триаза-1-азониадамантан хлорид; 1,2-бензизотиазолин-3-он; диспергирующий агент, содержащий сополимер этиленоксида и полиэтиленоксида; носитель, содержащий соединение алкиленглиоля; и необязательный загуститель.

Диспергирующий агент настоящего предпочтительного варианта осуществления представляет собой предпочтительно любой из диспергирующих агентов описанных выше формул I, I-1, I-2, I-3, I-4, I-5 или I-6. Наиболее предпочтительно диспергирующий агент представляет собой сополимер формулы: поли(пропиленгликоль)-блок-поли(этиленгликоль)-блок-поли(пропиленгликоль).

Носитель в данном предпочтительном варианте осуществления представляет собой предпочтительно любой из носителей формул II, II-1, II-2, II-3, II-4, II-5 или II-6, как описано выше. Наиболее предпочтительно носитель представляет собой алкиленгликоль формулы II, в которой R представляет CH₃, каждый из R₁ и R₂ представляет H, и q равно 0. Также предпочтительно средняя молекулярная масса составляет от примерно 60 до примерно 1000.

Загуститель при использовании в настоящем предпочтительном варианте осуществления представляет собой предпочтительно полиэтиленгликоль со средней молекулярной массой от примерно 200 до примерно 10000, более предпочтительно примерно 200 до 5000.

В описанном выше предпочтительном варианте осуществления концентрации компонентов преимущественно следующие:

от 0,1 до 50, более предпочтительно от 10 до 30% масс. 1-(3-хлораллил)-3,5,7-триаза-1-азониадамантан хлорида;

от 0,1 до 40, более предпочтительно от 2 до 15% масс. 1,2-бензизотиазолин-3-она; от 0,1 до 20, более предпочтительно от 1 до 10% масс. диспергирующего агента; от 0 до 20, более предпочтительно от 0,1 до 5% масс. необязательного загустителя; остальное носитель.

5 В соответствии с еще одним предпочтительным аспектом массовое отношение ВІТ к СТАС в описанном выше варианте осуществления составляет от 1:4 до 4:1. Также предпочтительно массовое отношение ВІТ:СТАС составляет от 1:2 до 2:1 или, кроме того, оно составляет 1:1. В пределах этих соотношений комбинация ВІТ:СТАС демонстрирует синергическую биоцидную эффективность.

10 Композиции по изобретению могут использоваться в различных средах, где желательна биоцидная активность. Предпочтительно композиции используются для конечной консервации или для обеспечения комбинации конечной консервации и противогрибковых свойств в сухом состоянии. Примеры подходящих сред включают, без ограничения, краски и покрытия, эмульсионные полимеры и латексы, ПАВ, рабочие
15 жидкости для обработки металла, очистители, детергенты, средства бытовой химии, сельскохозяйственные химические средства и средства для обработки изделий из кожи. Хотя композиции по изобретению могут использоваться в водной среде, сами композиции по изобретению являются предпочтительно неводными. Под термином «неводные» подразумевается, что композиция перед добавлением к среде имеет
20 содержание воды 10% масс. или менее, более предпочтительно 3% масс. или менее.

Достаточное количество композиции используется в среде для обеспечения биоцидной эффективности. Хотя это количество будет варьироваться на основании различных факторов, таких как природа среды, организмы, борьба с которыми предстоит, и тому подобные, это количество может легко определить специалист в данной области без
25 ненужного экспериментирования. В качестве примера, для конечной консервации количество композиции обычно используется с тем, чтобы обеспечить конечную концентрацию биоцидного агента (агентов) примерно от 0,001% до 0,5%.

Следующие примеры иллюстрируют изобретение, но не предназначены для ограничения его объема.

30 **Примеры**

Материалы

Polyglycol P425: полипропиленгликоль с молекулярной массой примерно 425, используемый в качестве носителя. Доступен от компании The Dow Chemical Company.

35 MPEG 350: метоксиполиэтиленгликоль со средней молекулярной массой в диапазоне от 335 до 365, используемый в качестве носителя в изобретении. Доступен от компании The Dow Chemical Company.

Tergitol L62: сополимер с общей структурой поли(этиленоксид)/поли(пропиленоксид)/поли(этиленоксид) и средней MW примерно 2500, доступный от компании The Dow Chemical Company, используемый в составе в качестве диспергирующего агента.

40 Tergitol L64: сополимер с общей структурой поли(этиленоксид)/поли(пропиленоксид)/поли(этиленоксид) и средней MW примерно 2900, доступный от компании The Dow Chemical Company, используемый в изобретении в качестве диспергирующего агента.

Pluronic 25R4: сополимер с общей структурой поли(пропиленоксид)/поли(этиленоксид)/поли(пропиленоксид) со средней молекулярной массой примерно 3600, используемый
45 в изобретении в качестве диспергирующего агента. Доступен от BASF.

Tergitol NP9: ПАВ на основе нонилфенола этоксилата, используемое для сравнения с диспергирующими агентами этиленоксида/пропиленоксида по изобретению. Доступен от The Dow Chemical Company.

Tergitol NP13: ПАВ на основе нонилфенола этоксилата, используемое для сравнения с диспергирующими агентами этиленоксида/пропиленоксида по изобретению. Доступен от The Dow Chemical Company.

5 Tergitol NP40: ПАВ на основе нонилфенола этоксилата, используемое для сравнения с диспергирующими агентами этиленоксида/пропиленоксида по изобретению. Доступен от The Dow Chemical Company.

Dowicil 200: 96% цис 1-(3-хлораллил)-3,5,7-триаза-1-азонаадамantan хлорид, доступный от The Dow Chemical Company.

Пример 1

10 В стеклянный химический стакан добавляют 51,2 г Polyglycol P425, 5,25 г Pluronic 25R4 и 2,47 г PEG 6000. Смесь нагревают до 60°C при перемешивании для содействия гомогенизации. К гомогенизированной прозрачной смеси добавляют 4,12 г пасты ВІТ (85% активного вещества) и 7,0 г Dowicil 200 и смесь помещают в высокоскоростную шаровую мельницу. Мельницу помещают на вибрационный стенд для краски и
15 гомогенизируют в течение 30 мин. После этого белую дисперсию выгружают и исследуют. Дисперсия не проявляет изменения цвета после 2 месяцев хранения при 40°C, и наблюдается отсутствие разделения фаз после 5 циклов замораживания-оттаивания.

Пример 2

20 В стеклянный химический стакан добавляют 51,1 г Polyglycol P425, 5,27 г Tergitol L62 и 2,45 г PEG 6000. Смесь нагревают до 60°C при перемешивании для содействия гомогенизации. К гомогенизированной прозрачной смеси добавляют 4,12 г пасты ВІТ (85% активного вещества) и 7,0 г Dowicil 200 и смесь помещают в высокоскоростную шаровую мельницу. Мельницу помещают на вибрационный стенд для краски и гомогенизируют в течение 15 мин. После этого белую дисперсию выгружают и
25 исследуют. Дисперсия не проявляет изменения цвета после 2 месяцев хранения при 40°C, и наблюдается менее 5% разделения фаз в конечном объеме после хранения при 40°C в течение 2 недель.

Пример 3

30 В стеклянный химический стакан добавляют 65,96 г MPEG 350, 11,01 г Tergitol L62 и 1,11 г PEG 6000. Смесь нагревают до 60°C при перемешивании для содействия гомогенизации. К гомогенизированной прозрачной смеси добавляют 6,40 г пасты ВІТ (85% активного вещества) и 7,51 г Dowicil 200 и смесь помещают в высокоскоростную шаровую мельницу. Мельницу помещают на вибрационный стенд для краски и гомогенизируют в течение 15 мин. После этого белую дисперсию выгружают и
35 исследуют. Дисперсия не проявляет изменения цвета после 2 месяцев хранения при 40°C, и наблюдается менее 10% разделения фаз в конечном объеме после хранения в течение 3 дней.

Пример 4

40 В стеклянный химический стакан добавляют 204,70 г Polyglycol P425, 21,10 г Tergitol L64 и 9,86 г PEG 8000. Смесь нагревают до 60°C при перемешивании для содействия гомогенизации. К гомогенизированной прозрачной смеси добавляют 16,81 г пасты ВІТ (85% активного вещества) и 28,050 г Dowicil 200 и смесь помещают в высокоскоростную шаровую мельницу. Мельницу помещают на вибрационный стенд для краски и гомогенизируют в течение 30 мин. После этого белую дисперсию выгружают и
45 исследуют. Дисперсия не проявляет изменения цвета, и наблюдается лишь 6% разделения фаз после хранения в течение 6 недель при 40°C.

Пример 5

В высокоскоростную шаровую мельницу добавляют 77,99 г Polyglycol P425, 7,34 г

пасты ВІТ, 9,77 г Dowicil 200 и 3,91 г Tergitol L62. Мельницу помещают на вибрационный стенд для краски и гомогенизируют в течение 15 мин. После этого белую дисперсию выгружают и исследуют. Менее 8% конечного объема дисперсии проявляет разделение фаз после вращения в центрифуге в течение 2 минут при 2000 об/мин.

Пример 6

В стеклянный химический стакан добавляют 65,96 г MPEG 350, 11,01 г Tergitol NP9 и 1,11 г PEG 6000. Смесь нагревают до 60°C при перемешивании для содействия гомогенизации. К гомогенизированной прозрачной смеси добавляют 6,42 г пасты ВІТ (85% активного вещества) и 7,52 г Dowicil 200 и смесь помещают в высокоскоростную шаровую мельницу. Мельницу помещают на вибрационный стенд для краски и гомогенизируют в течение 15 мин. После этого белую дисперсию выгружают и исследуют. Дисперсия не проявляет изменения цвета, и менее чем 8% конечного объема подвергается разделению фаз после хранения в течение 3 дней.

Примеры 7-12

Примеры 7-12 показаны в таблице 1. Композиции получают по существу так, как описано выше в примерах 1-6.

Пример	Биоцидный агент I (% масс.)	Биоцидный агент II (% масс.)	Гликолевый носитель (% масс.)	ПАВ (% масс.)	Загуститель (% масс.)	Наблюдения
7	ВІТ (7,6%)	СТАС (15)	Полипропиленгликоль ¹ (65)	Сополимер ² ЕО/РО (7,5)	PEG 8000 (3,5)	Отсутствие разделения фаз после хранения в течение 6 нед. при 40°C
8	ВІТ (7,5%)	СТАС (15)	Полипропиленгликоль ¹ (65,1)	Сополимер ⁴ ЕО/РО (7,5)	PEG 8000 (3,6)	<4% разделения фаз после хранения в течение 6 нед. при 40°C
9 (Сравнительный)	ВІТ (7,4%)	СТАС (9,75)	MPEG 350 (78)	Нонилфенол этоксилат ⁵ (4)	-	<13% разделения фаз после вращения на центрифуге в течение 2 мин при 2000 об/мин
10	ВІТ (7,4%)	СТАС (9,8)	Простой метиловый эфир трипропиленгликоля (78)	Сополимер ² ЕО/РО (7,5)	-	<32% разделения фаз после вращения на центрифуге в течение 2 мин при 2000 об/мин
11 (Сравнительный)	-	СТАС (10,2)	Полипропиленгликоль ¹ (81,6)	Нонилфенол этоксилат ⁶ (4)	-	<11% разделения фаз после хранения в течение 3 дней при окружающих условиях
12 (Сравнительный)	ВІТ (6,6%)	СТАС (8,8)	Полипропиленгликоль ¹ (84,5)	Нонилфенол этоксилат ³ (14,1)	PEG 6000 (1,4)	<39% разделения фаз после хранения в течение 4 недель при окружающих условиях

¹Polyglycol P425; ²Tergitol L62; ³Tergitol NP9; ⁴Pluronic 25R4; ⁵Tergitol NP13; ⁶Tergitol NP40

Хотя изобретение было описано выше в соответствии с его предпочтительными вариантами осуществления, оно может быть модифицировано в пределах сущности и объема описания. Поэтому настоящая заявка предназначена для охвата любых изменений, способов применения или адаптаций изобретения с использованием описанных в настоящей заявке общих принципов. Кроме того, заявка предназначена для включения таких отклонений от настоящего описания, которые укладываются в рамки известной или обычной практики в данной области, к которой относится настоящее изобретения, и которые входят в пределы следующей формулы изобретения.

Формула изобретения

1. Биоцидная композиция, содержащая:

1-(3-хлораллил)-3,5,7-триаза-1-азониаадамтан хлорид; и диспергирующий агент, содержащий сополимер этиленоксида и пропиленоксида в качестве стабилизатора цвета и фазового стабилизатора для 1-(3-хлораллил)-3,5,7-триаза-1-азониаадамтан хлорида; носитель, содержащий полиэтиленгликоль, кэпированный простым моноэфиром, или полипропиленгликоль, и загуститель, содержащий полиэтиленгликоль.

2. Биоцидная композиция по п.1, дополнительно содержащая второй биоцидный агент.

3. Биоцидная композиция по п.2, где второй биоцидный агент представляет собой 1,2-бензизотиазолин-3-он, смеси 5-хлор-2-метил-3(2Н)-изотиазолон и 2-метил-3(2Н)-изотиазолон (СМІТ/МІТ) или отдельные активные вещества, глутаральдегид, 3-йод-2-пропинилбутил карбамат (РВС), октилизотиазолинон (ОІТ), дихлороктилизотиазолинон (ДСОІТ), 2-бром-2-нитро-1,3-пропандиол (бронопол), 2,2-дибром-3-нитрилпропионамид (DBNPA), бромнитростирол (BNS), хлорталонил, ингибитор β тубулина, такой как карбендазим и тиабендазол, дийодметил-п-толилсульфон (DIMTS), биоцидный агент на основе триазина, такой как тербутрин, цибутрин или прометрин, биоцидный агент на основе диметилмочевины, такой как диурон, изопротурон, хлортулорон или флуометурон, азол, такой как пропиконазол, дифеноконазол, ципроконазол или тебуконазол, 2-(тиоцианометилтио)бензотиазол (ТСМТВ), пиритион, такой как цинк пиритион, биоцидный агент, высвобождающий формальдегид, биоцидный агент, высвобождающий ацетальдегид, такой как 2,6-диметил-м-диоксан-4-ол ацетат, или фенольный биоцидный агент, такой как орто-фенилфенол или триклозан.

4. Биоцидная композиция по п.1, где носитель имеет среднюю молекулярную массу примерно от 60 до 5000.

5. Биоцидная композиция по п.1, где загуститель имеет среднюю молекулярную массу примерно от 200 до 100000.

6. Биоцидная композиция по п.1, где загуститель имеет среднюю молекулярную массу примерно от 200 до 5000.

7. Биоцидная композиция по п.2, где второй биоцидный агент представляет собой 1,2-бензизотиазолин-3-он.

8. Биоцидная композиция, содержащая:

1-(3-хлораллил)-3,5,7-триаза-1-азониаадамтан хлорид; 1,2-бензизотиазолин-3-он, диспергирующий агент, содержащий сополимер этиленоксида и пропиленоксида в качестве стабилизатора цвета и фазового стабилизатора для 1-(3-хлораллил)-3,5,7-триаза-1-азониаадамтан хлорида; носитель, содержащий полиэтиленгликоль, кэпированный простым моноэфиром, или полипропиленгликоль; и загуститель, содержащий полиэтиленгликоль.

9. Биоцидная композиция по п.8, содержащая от 0,1 до 50% масс. 1-(3-хлораллил)-3,5,7-триаза-1-азониаадамтан хлорида; от 0,1 до 40% масс. 1,2-бензизотиазолин-3-она; от 0,1 до 20% масс. диспергирующего агента; от 0,1 до 10% масс. загустителя; и остальное носитель.

10. Биоцидная композиция по п.1, которая является неводной.

11. Способ ингибирования бактериального роста в среде, где способ включает обеспечение среды с биоцидной композицией по любому из пп.1-10.

12. Способ по п.11, где среда содержит: краски и покрытия, эмульсионные полимеры и латексы, поверхностно-активные вещества, рабочие жидкости для обработки металла, очистители, средства бытовой химии, детергенты, сельскохозяйственные химические средства или средства для обработки изделий из кожи.

13. Способ стабилизации биоцидной композиции, содержащей 1-(3-хлораллил)-3,5,7-триаза-1-азониаадамantan хлорид, против изменения окрашивания и разделения фаз, включающий стадию включения в композицию сополимера этиленоксида и пропиленоксида в качестве стабилизатора цвета и фазового стабилизатора для 1-(3-хлораллил)-3,5,7-триаза-1-азониаадамantan хлорида, носителя, содержащего полиэтиленгликоль, кэпированный простым моноэфиром, или полипропиленгликоль, и загустителя, содержащего полиэтиленгликоль.

15

20

25

30

35

40

45