



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A61L 9/013 (2006.01); A61L 9/14 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2016114341, 14.04.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.04.2016

Дата регистрации:
22.10.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 14.04.2016

(43) Дата публикации заявки: 19.10.2017 Бюл. № 29

(45) Опубликовано: 22.10.2018 Бюл. № 30

Адрес для переписки:
153023, г. Иваново, ул. Авдотгинская, 30, кв. 47,
Никифоров Дмитрий Александрович

(72) Автор(ы):

Никифоров Дмитрий Александрович (RU),
Кузнецов Олег Ювенальевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью
"Доминанта" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2407547 C2, 27.12.2010. RU
2372096 C2, 10.11.2009. RU 2152984 C2,
20.07.2000. CN 105454323 A, 06.04.2016. CN
103891792 A, 02.07.2014.

(54) Средство для санации воздушной среды закрытых помещений

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к санитарии и дезинфектологии, и предназначено для санации воздушной среды закрытых помещений. Средство содержит летучие вещества эфиромасличных растений. При этом в данном средстве при его мелкодисперсном распылении в воздухе используют смесь эфирных масел эвкалипта, кедра атласского, мяты перечной, гвоздики, герани и лаванды, а также стафилококковый бактериофаг в жидком виде

(титр не менее 10^{-5} по Аппельману) и воду. Компоненты используют в заявленных количествах. Использование изобретения позволяет снизить количество жизнеспособных микроорганизмов в воздушной среде закрытых помещений, что улучшает экологическое качество окружающей человека воздушной среды и способствует профилактике распространения инфекций микробной этиологии.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A61L 9/013 (2006.01)
A61L 9/14 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A61L 9/013 (2006.01); *A61L 9/14* (2006.01)

(21)(22) Application: **2016114341, 14.04.2016**

(24) Effective date for property rights:
14.04.2016

Registration date:
22.10.2018

Priority:

(22) Date of filing: **14.04.2016**

(43) Application published: **19.10.2017 Bull. № 29**

(45) Date of publication: **22.10.2018 Bull. № 30**

Mail address:

**153023, g. Ivanovo, ul. Avdotinskaya, 30, kv. 47,
Nikiforov Dmitriy Aleksandrovich**

(72) Inventor(s):

**Nikiforov Dmitriy Aleksandrovich (RU),
Kuznetsov Oleg Yuvenalevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennostyu
"Dominanta" (RU)**

(54) **AGENT FOR SANITATION OF AIR ENVIRONMENT OF ENCLOSED SPACES**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention relates to medicine, namely to sanitation and disinfectology, and is intended for sanitation of the air environment of enclosed spaces. Agent contains volatile substances of essential oil plants. At the same time, a mixture of essential oils of eucalyptus, Atlas cedar, peppermint, cloves, geranium and lavender is used in this agent with its fine dispersion in air, as well as staphylococcal bacteriophage in a

liquid form (a titer of at least 10^{-5} by Appelman) and water. Components are used in the claimed amounts.

EFFECT: use of the invention makes it possible to reduce the number of viable microorganisms in the air of enclosed spaces, which improves the environmental quality of the human environment and promotes the prevention of the spread of infections of microbial etiology.

1 cl

Изобретение относится к медицине, а именно к созданию средств растительного происхождения для снижения микробной обсемененности воздушной среды в закрытых помещениях.

Проблема достижения оптимального экологического комфорта внутри закрытых помещений, где человек вынужден находиться в течение длительного времени давно волнует исследователей. Микробная составляющая воздушной среды является одной из основных причин, воздействующих на человека и его здоровье. Пребывание человека в закрытых помещениях с большим количеством микроорганизмов, взвешенных в объеме воздушной среды, неизбежно ведет к возможности попадания микроорганизмов в/на организм человека и, как следствие, к его инфицированию и возникновению различных заболеваний. Для снижения микробной обсемененности воздуха в закрытых помещениях часто используют эфирные масла растений и их композиции, обладающие ярко выраженным антимикробным действием.

Известно применение эфирного масла для санации воздуха помещений летучими веществами эфирно-масличных растений, где для обработки использовали эфирное масло растения из рода *Origanum* sp. (душица) в количестве не менее 300 мкг на 100 м³ санируемого помещения. (Казаринова Н.В., Музыченко Л.М., Ткаченко К.Г., Шургая А.М. Способ санации воздуха помещений. Патент РФ №2102085, Опубликовано: 20.01.1998). Для распыления используют чистое моно-масло, полученное путем перегонки надземной части душицы с водяным паром в соответствии с утвержденной Государственной Фармакопеей технологией получения эфирных масел из растительного сырья (ГФ-Х1, 1987). Задачей, на решение которой направлено заявляемое изобретение, является повышение эффективности санации помещения за счет расширения спектра антимикробного действия санирующего агента, увеличение доступности сырьевой базы для получения эфирного масла растения.

Недостатки - использование моно-масла в течение длительного времени в закрытых помещениях будет способствовать возникновению устойчивых штаммов микроорганизмов и неэффективности применения данного эфирного масла в заявляемой концентрации при распылении его в воздушной среде с целью снижения количества жизнеспособных микроорганизмов. Для достижения антимикробного эффекта согласно материалам данного изобретения требуется длительное время, а продолжительность данного воздействия сохраняется лишь в течение 1,5 часов, как указано по описанию изобретения, что может препятствовать эффективному использованию в медицинских учреждениях.

Известно средство для помещений дезодорирующее с содержанием бактериофагов (Васильев Д.А., Шестаков А.Г., Жуков А.В. Патент РФ №2574023 Опубликовано 27.01.2016). Дезодорирующее средство для помещений содержит концентрат селекционированных высокоспецифичных бактериофагов видов *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Salmonella enterica*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Klebsiella pneumoniae*, *Yersinia pseudotuberculosis*, *Yersinia enterocolitica*, *Pseudomonas aeruginosa*. Концентрат указанных бактериофагов обладает литической активностью каждого бактериофага 10⁻⁸ по Аппельману. Бактериофаги выращены на плотной среде и очищены ультрафильтрацией. Указанное средство содержит отдушку и консерванты на основе изотиозолинона, не снижающие активность бактериофагов. Питательные для бактерий компоненты отсутствуют.

Использование изобретения выполняют путем распыления данного средства в воздухе закрытого помещения, что обеспечивает устранение неприятных запахов с одновременным уничтожением бактерий видов *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus*

aureus, Streptococcus pyogenes, Salmonella enterica, Echerichia coli, Proteus mirabilis, Proteus vulgaris, Klebsiella pneumoniae, Yersinia pseudotuberculosis, Yersinia enterocolitica, Pseudomonas aeruginosa в помещении. Это также обеспечивает профилактику бактериальных инфекций, вызываемых указанными выше видами бактерий.

5 Недостатками данного изобретения является то, что заявленное по данному патенту достижение дезодорирующего действия достигается в первую очередь за счет использования вводимой в состав препарата отдушки, а использование в составе средства концентрата селекционированных высокоспецифичных бактериофагов видов Klebsiella pneumoniae, Staphylococcus aureus, Streptococcus pyogenes, Salmonella enterica, 10 Proteus mirabilis, Proteus vulgaris, Klebsiella pneumoniae, Yersinia pseudotuberculosis, Yersinia enterocolitica, Pseudomonas aeruginosa ведет к уничтожению широкого спектра микроорганизмов вышеуказанных видов бактерий на поверхностях внутри помещения, т.е. способствует санации поверхностей помещения от указанных выше видов бактерий, но отнюдь не дезодорации воздушной среды. Избыточное использование высоких 15 концентраций бактериофага при его распылении и оседании на поверхностях внутри помещения закрытого типа приведет в дальнейшем к быстрому накоплению в данных местах устойчивых к бактериофагу видов бактерий и дальнейшей селекции бактерий этих видов, что в целом усугубит ситуацию с патогенной микрофлорой.

Наиболее близким к заявляемому изобретению является средство для дезинфекции 20 и санации воздуха помещений в присутствии людей и/или животных, а также для очистки воздуха от неприятных запахов (Резник И.Р., Ищенко П.С., Спектр М.И. Средство для дезинфекции и санации воздуха. Патент РФ №2407547, Опубликовано: 27.12.2010, Бюл.№36). Средство для дезинфекции и санации воздуха используется посредством мелкодисперсного распыления и содержит, мас. %: экстракт стероидных сапонинов из 25 растений Юкки Шидигера - 0,5-60,0, бензоат натрия - 0,05-2,0, эфирные масла растений - 0,5-2,0, деионизированная вода - остальное.

Недостатками изобретения является следующее: в составе заявленного средства присутствует бензоат натрия (Е 211), который распыляется в виде аэрозоля. Однако, известно, что при регулярном вдыхании в виде аэрозоля с содержанием бензоата натрия 30 (Е 211) у человека и животных постепенно может развиваться малокровие за счет нарушения формулы крови, что ведет к обострению хронических болезней (Concise International Chemical Assessment Document 26, Benzoic acid and sodium benzoate, World Health Organization, Geneva, 2000, p. 18.). Кроме того, известно, что данное вещество способно также оказывать кумулятивный эффект на организм человека и животных, 35 что может дать отсроченный негативный эффект воздействия на организм в целом. Также при использовании вышеуказанного средства наблюдается отсроченный антимикробный эффект, поскольку действие эфирных масел начинает проявляться не сразу, а через некоторое время.

Технический результат предлагаемого средства заключается в том, что его 40 применение снижает количество жизнеспособных микроорганизмов в воздушной среде закрытых помещений, что улучшает экологическое качество окружающей человека воздушной среды и способствует профилактике распространения инфекций микробной этиологии.

Предлагаемое средство для санации воздушной среды закрытых помещений 45 представляет собой смесь эфирных масел растений и стафилококкового бактериофага в следующих количествах (мас. %):

Эфирное масло эвкалипта	0,12-1,25
Эфирное масло кедра атласского	0,12-1,25

	Эфирное масло мяты перечной	0,12-1,25
	Эфирное масло гвоздики	0,25-2,5
	Эфирное масло герани	0,25-2,5
	Эфирное масло лаванды	0,12-1,25
5	Стафилококковый бактериофаг в жидком виде (титр не менее 10^4 по Аппельману)	0,1-1,0
	Вода	остальное

Применение совместно различных эфирных масел растений, отличающихся по своей антимикробной направленности и эффективности воздействия на микробы, способствует расширению спектра подавляемых микроорганизмов в воздушной среде, уменьшению их жизнеспособности и количества. Одним из главных виновников заболеваний у человека, возникающих вследствие контакта микроорганизмов и человека в закрытых помещениях является стафилококк. Он относится к микроорганизмам, количество которых нормируется в воздушной среде закрытых помещений при оценке их микробной загрязненности. Уменьшение количества жизнеспособных стафилококков будет способствовать оздоровлению микроклимата внутри помещений закрытого типа и снижению риска возникновения заболеваний у человека, передающихся через воздушную среду.

Добавление стафилококкового бактериофага в состав применяемого средства при его мелкодисперсном распылении в воздухе обеспечивает быстрый контакт бактериофагов и чувствительных бактерий в воздушной среде и последующей их гибелью, что ведет к уменьшению присутствия жизнеспособных бактерий в воздушной среде. Наличие только одного стафилококкового бактериофага в составе предлагаемого средства уменьшает антигенную нагрузку на организм человека при его нахождении внутри помещения, где данное средство мелкодисперсно распыляется в воздушной среде.

Таким образом, совместное применение смеси эфирных масел и стафилококкового бактериофага имеет двойной результирующий эффект по уменьшению количества микроорганизмов в воздухе - смесь различных эфирных масел обладает множественным и неспецифичным ингибированием микроорганизмов воздушной среды, а наличие в составе средства добавки стафилококкового бактериофага избирательно подавляет стафилококка как одного из главных микробных агентов, содержащихся в воздушной среде.

(57) Формула изобретения

Средство для санации воздушной среды закрытых помещений, содержащее летучие вещества эфиромасличных растений, отличающееся тем, что в данном средстве при его мелкодисперсном распылении в воздухе используют смесь эфирных масел растений и стафилококкового бактериофага в следующих количествах (мас.%):

40	Эфирное масло эвкалипта	0,12-1,25
	Эфирное масло кедра атласского	0,12-1,25
	Эфирное масло мяты перечной	0,12-1,25
	Эфирное масло гвоздики	0,25-2,5
	Эфирное масло герани	0,25-2,5
	Эфирное масло лаванды	0,12-1,25
45	Стафилококковый бактериофаг в жидком виде (титр не менее 10^5 по Аппельману)	0,1-1,0
	Вода	остальное