

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(21) **202390104** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки  
**2023.10.05**

(51) Int. Cl. *A01N 1/02* (2023.01)

(22) Дата подачи заявки  
**2022.12.27**

---

(54) **РАСТВОР ДЛЯ КОНСЕРВАЦИИ АНАТОМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ**

---

(96) **2022000138 (RU) 2022.12.27**

(72) Изобретатель:

(71) Заявитель:  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ "САНКТ-  
ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"  
МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБОУ ВО СПбГПМУ МИНЗДРАВА  
РОССИИ) (RU)**

**Лулушару Антон Александрович,  
Оппедизано Михаил Джузеппе  
Луиджиевич, Артюх Линард  
Юрьевич, Карелина Наталья  
Рафиловна, Голубкова Дарья  
Алексеевна, Гафиатулин Марат  
Риатович (RU)**

---

(57) Изобретение относится к области медицины и может применяться на кафедрах морфологии и патологической анатомии, а также в отделениях патологической анатомии и судебной медицины для консервирования анатомических препаратов. В растворе для консервации анатомических препаратов, содержащем бензоат натрия, дистиллированную воду, глицерин и цитрат натрия, бензоат натрия составляет 15%, цитрат натрия - 5%, глицерин - 5%, фунгицидное средство "Рекорд" - 10% и нитритная соль - 1%, при этом необходимо хранение раствора при температуре +24°C. Заявляемый раствор позволяет достичь высокой консервирующей активности, тем самым обеспечивая длительное хранение анатомических препаратов с сохранением их естественного цвета, консистенции и структуры. Химические особенности компонентов, добавок, позволяют констатировать его безопасность и низкую токсичность, тем самым позволяя использовать раствор в высших учебных заведениях.

---

**A1**

**202390104**

**202390104**

**A1**

Изобретение относится к области медицины и может применяться на кафедрах морфологии и патологической анатомии, а также в отделениях патологической анатомии и судебной медицины для консервирования анатомических препаратов.

Известно вещество, представляющее собой 1-10% водный раствор бензоата натрия [Зенин О.К., Калмин О.В., Бросалов В.М. Консервант для анатомических препаратов. // Патент РФ на изобретение №2591982. Оpubл. 20.07.2016].

Данное вещество обладает следующими недостатками: низкая противомикробная активность и вариативная концентрация действующего компонента. Первый недостаток является следствием недостаточного содержания бензоата натрия. Так, для достижения обеззараживающего действия при таких патологиях, как абсцесс лёгких и гнойный бронхит, дозировка должна превышать 15%. Второй недостаток обусловлен варьирующейся в пределах от 1 до 10% концентрацией действующего компонента. Подобные колебания осмотичности способствуют деструкции тканей консервируемых препаратов.

Известно вещество, содержащее 30% этанола, 27% дистиллированной воды, 23% нитритной соли и 20% смеси полиэтиленгликолей – Pluriol E400 [Janczyk, P. Nitrite pickling salt as an alternative to formaldehyde for embalming in veterinary anatomy – a study based on histo- and microbiological analyses/P. Janczyk, J. Weigner, A. Luebke-Becker et al.// Annals of Anatomy. - 2011. - № 193. - PP. 71-75].

Однако данное вещество обладает недостатком – согласно исследованиям авторов, оно непригодно для консервирования трупов с закрытой брюшной полостью, поскольку в таком случае наблюдается изменение цвета и консистенции органов.

Наиболее близким по совокупности существенных признаков к заявляемому изобретению является вещество, состоящее из 14~54% дистиллированной воды, 5~15% глицерина, 1~5% органической кислоты (уксусной или пропановой), 0,5~3% бензоата натрия, 0,5~3% маннита/D-глюцитолола и этанола, объемное соотношение которых составляет 40~65%, 0,3~3% тимолола, 0,5 ~2% глутарового альдегида, 0,1~1% цитрата натрия и 0~1% эссенции танжерина [Yuguang L., Dehui Y., Bosen L. et al. A kind of antiseptic preserving fluid for corpse, tissue and dissection and using method thereof // Patent of the PRC for the invention № 201310119539. Publ. 15.06.2016].

Вещество, выбранное в качестве прототипа, обладает следующими недостатками: вариативная концентрация действующих компонентов и недостаточная стабильность локальной температуры. Первый недостаток обусловлен варьирующейся концентрацией

действующих компонентов. Подобные колебания осмотичности способствуют деструкции тканей консервируемых препаратов.

Второй недостаток связан с тем, что данное вещество не обеспечивает равномерного поддержания локальной температуры. Исходя из этого она может превышать  $+42^{\circ}\text{C}$ , что приводит к денатурации белков консервируемого препарата. В то же время температура может достигать отрицательных значений, способных вызывать нарушение гистологического строения тканей.

Задачей изобретения является получение вещества, обладающего более высокой консервирующей активностью.

Технический результат поставленной задачи достигается тем, что в растворе для консервации анатомических препаратов, содержащем бензоат натрия, дистиллированную воду, глицерин и цитрат натрия, бензоат натрия составляет 15%, цитрат натрия - 5%, глицерин - 5%, фунгицидное средство «Рекорд» - 10% и нитритная соль - 1%, при этом необходимо хранение раствора при температуре  $+24^{\circ}\text{C}$ .

Бензоат натрия обладает выраженной противомикробной активностью, однако для её достижения концентрация должна составлять 15%. Более низкие дозировки характеризуются малой эффективностью.

Концентрация соединения «Рекорд», в свою очередь, составляет 10%. Необходимость использования фунгицидного средства «Рекорд» продиктована тем недостатком бензоата натрия, что у него отсутствует фунгицидная активность. Выбранная дозировка 10% определена обеспечивает максимальную эффективность в соответствии с рекомендациями производителя.

Выбор 5% дозировки цитрата натрия базируется на опыте онкологов, использующих подобную концентрацию для консервации опухолевых клеток.

Заявляемая 5% дозировка глицерина является минимальной, необходимой для достижения требуемого эффекта.

1% нитритной соли необходим для сохранения натурального цвета консервируемых органов. Подобная концентрация доказала свою эффективность при производстве мясных полуфабрикатов.

Во избежание колебаний температуры предлагаемого раствора требуется его хранение и открытая демонстрация в комнатных условиях при температуре  $+24^{\circ}\text{C}$ .

Для подтверждения эффективности заявляемого раствора на кафедре анатомии человека ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России с помощью предложенного раствора проведено консервирование 5 свиных сердец. Результат всех опытов – высокая эффективность при низкой токсичности и себестоимости. Таким образом, предложенная

методика может найти применение в работе морфологических кафедр, которые изготавливают препараты для преподавания.

Заявляемый раствор позволяет достичь высокой консервирующей активности, тем самым обеспечивая длительное хранение анатомических препаратов с сохранением их естественного цвета, консистенции и структуры. Химические особенности компонентов, добавок, позволяют констатировать его безопасность и низкую токсичность, тем самым, позволяя использовать раствор в высших учебных заведениях.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Раствор для консервации анатомических препаратов, содержащий бензоат натрия, дистиллированную воду, глицерин и цитрат натрия, отличающийся тем, что бензоат натрия составляет 15%, цитрат натрия - 5%, глицерин - 5%, фунгицидное средство «Рекорд» - 10% и нитритная соль - 1%, при этом необходимо хранение раствора при температуре +24°C.

**ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ**

(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

**202390104****А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:  
A01N 1/02 (2006.01)**

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

**Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:**Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)  
A01N 1/00, 1/02Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если возможно, используемые поисковые термины)  
Espascanet, ЕАПАТИС, ЕРОQUE Net, Reaxys, Google**В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ**

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A, D	CN 104094923 A (101 RESEARCH INSTITUTE, MINISTRY OF CIVIL AFFAIRS) 15.10.2014	1
A	CN 104904706 A (QINGDAO AGRICULTURAL UNIVERSITY) 16.09.2015	1
A, D	RU 2591982 C1 (ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ" (ФГБОУ ВПО "ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ")) 20.07.2016	1
A	RU 2717657 C1 (ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ УДМУРТСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК) 24.03.2020	1
A	EP 0775439 B1 (UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID) 22.01.2003	1
A, D	JANCZYK Pavel et al. Nitrite pickling salt as an alternative to formaldehyde for embalming in veterinary anatomy-A study based on histo-and microbiological analyses. Annals of Anatomy, 2011, Vol. 193, N 1, p. 71-75	1
A	VOROBIEVSKAYA S. et al. Production of biologically and toxicologically safe semi-solid and wet anatomic preparations. In BIO Web of Conferences, 43, 03010, 2022 <a href="https://doi.org/10.1051/bioconf/20224303010">https://doi.org/10.1051/bioconf/20224303010</a>	1

 последующие документы указаны в продолжении

\* Особые категории ссылочных документов:

«А» - документ, определяющий общий уровень техники

«D» - документ, приведенный в евразийской заявке

«E» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее

«O» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

"P" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета"

«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

«X» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности

«Y» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории

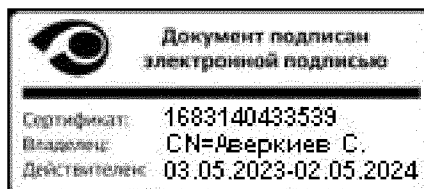
«&amp;» - документ, являющийся патентом-аналогом

«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: 04 мая 2023 (04.05.2023)

Уполномоченное лицо:

Начальник Управления экспертизы



С.Е. Аверкиев

**ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ**  
**(дополнительный лист)**

Номер евразийской заявки:

**202390104**

**ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ (продолжение графы В)**

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
А	Рекорд. Универсальный фунгицидный протравитель семян зерновых колосовых культур и кукурузы от широкого спектра возбудителей грибковых заболеваний [он-лайн] 22.10.2021 [найдено 2023-04-14]. Найдено в < <a href="http://web.archive.org/web/20211022191941/https://ukravit.com.ua/ru/record/">http://web.archive.org/web/20211022191941/https://ukravit.com.ua/ru/record/</a> >	1