

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **044867**

(13) **B1**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

**(45)** Дата публикации и выдачи патента  
**2023.10.06**

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

**(21)** Номер заявки  
**202390104**

**(22)** Дата подачи заявки  
**2022.12.27**

---

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

---

**(43)** 2023.10.05

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

**(71)(73)** Заявитель и патентовладелец:

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

**(56)** CN-A-104094923  
CN-A-104904706  
RU-C1-2591982  
RU-C1-2717657  
EP-B1-0775439

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, No. 1, p. 71-75

VOROBIEVSKAYA S. et al. Production of biologically and toxicologically safe semi-solid and wet anatomic preparations. In BIO Web of Conferences, 43, 03010, 2022, <https://doi.org/10.1051/bioconf/20224303010>

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 <http://web.archive.org/web/20211022191941/https://ukravit.com.ua/ru/rekord/>

**(72)** Изобретатель:

**Лупушару 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°С. 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.

---

**B1**

**044867**

**044867 B1**

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. Опубл. 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%. Вторым недостатком 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. - No. 193. - P. 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 No. 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.

Вторым недостатком связан с тем, что данное вещество не обеспечивает равномерного поддержания локальной температуры. Исходя из этого она может превышать 42°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°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% 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 требуются его хранение и открытая демонстрация в комнатных условиях при температуре 24°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 - 10% и нитритная соль -1%, при этом необходимо хранение раствора при температуре 24°C.



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2

---