

Кушкова

557

Форма № 01 ПЗ-2014

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
(РОСПАТЕНТ)**

Бережковская наб., 30, корп. 1, Москва, Г-59, ГСП-3, 125993. Телефон (8-499) 240-60-15. Факс (8-495) 531-63-18

На № 01/23-1150 от 18.03.2026
Наш № 2024128572/04(063435)
При перепишке просим ссылаться на номер заявки
**Исходящая корреспонденция от
28.04.2026**

ФГАОУ ВО Балтийский федеральный университет
им. И. Канта, ЦНПП ДНИР, патентоведу
ул. А. Невского, 14
г. Калининград
236041
оплата за 28.06.2026

18.03.2026

РЕШЕНИЕ

о выдаче патента на изобретение

(21) Заявка № 2024128572/04(063435)

(22) Дата подачи заявки 25.09.2024

*экз -
увед
046 -*

В результате экспертизы заявки на изобретение по существу установлено, что заявленная группа изобретений относится к объектам патентных прав, соответствует условиям патентоспособности, сущность заявленного изобретения (изобретений) в документах заявки раскрыта с полнотой, достаточной для осуществления изобретения (изобретений)*, в связи с чем принято решение о выдаче патента на изобретение.

Заключение по результатам экспертизы прилагается.

Приложение: на 6 л. в 1 экз.

Начальник Управления
организации
предоставления
государственных услуг

Документ подписан электронной подписью
Сведения о сертификате ЭП
Сертификат
548DB1F4DF8F94A14763AFA1019DAA70
Владелец Бобрышев
Антон Александрович
Срок действия с 20.04.2026 по 20.04.2027

А. А. Бобрышев



*Проверка достаточности раскрытия сущности заявленного изобретения проводится по заявкам на изобретения, поданным после 01.10.2014.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕРТИЗЫ

(21) Заявка № 2024128572/04(063435)

(22) Дата подачи заявки 25.09.2024

(24) Дата начала отсчета срока действия патента 25.09.2024

ПРИОРИТЕТ УСТАНОВЛЕН ПО ДАТЕ

(22) подачи заявки 25.09.2024

(72) Автор(ы) Куликова Юлия Владимировна, Бабич Ольга Олеговна, Жихрева Анастасия Валерьевна, Сухих Станислав Алексеевич, RU

(73) Патентообладатель(и) Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта" (БФУ им. И. Канта), RU

(54) Название изобретения Биочернила на основе морского коллагена для лечения ожогов и ран, и способ их изготовления

(см. на обороте)

02	2	ДОМ 04.03.2026	043803
----	---	----------------	--------

ВНИМАНИЕ! С целью исключения ошибок просьба проверить сведения, приведенные в заключении, т.к. они без изменения будут внесены в Государственный реестр изобретений Российской Федерации, и незамедлительно сообщить об обнаруженных ошибках.

Адрес для переписки с патентообладателем или его представителем, который будет опубликован в официальном бюллетене

указан на лицевой стороне бланка решения

Адрес для направления патента

указан на лицевой стороне бланка решения

В результате экспертизы заявки по существу, проведенной в соответствии со статьей 1386 и пунктом 1 статьи 1387 Гражданского кодекса Российской Федерации, введенного в действие Федеральным законом от 12 марта 2014 г. № 35-ФЗ (далее - Кодекс), в отношении уточненной заявителем формулы изобретения установлено соответствие заявленной группы изобретений требованиям статьи 1349 Кодекса, условиям патентоспособности, установленным статьей 1350 Кодекса, и соответствие документов заявки требованию достаточности раскрытия сущности изобретения, установленному пунктом 2 статьи 1375 Кодекса.

Формула изобретения приведена на странице(ах) 3-4.

(21) 2024128572/04

(51) МПК

A61K 31/734 (2006.01)

A61K 38/39 (2006.01)

A61P 17/02 (2006.01)

(57)

1. Биочернила на основе морского коллагена для лечения ожогов и ран, представляющие собой гидрогелевую композицию на основе коллагена и альгината натрия, отличающиеся тем, что используется коллаген, экстрагированный из медузы *Aurelia aurita*, а биополимеры входят в состав композиции в следующих концентрациях, масс. %:

коллаген из медузы *Aurelia aurita* - 7,5-12,0

альгинат натрия - 1,5-2,0.

2. Способ для изготовления биочернил на основе морского коллагена для лечения ожогов и ран по п. 1, при котором для приготовления гидрогелевой композиции коллаген, выделенный из медузы *Aurelia aurita*, растворяют при комнатной температуре в водном растворе уксусной кислоты с концентрацией 0,1 моль/дм³ для получения раствора с концентрацией коллагена 150-240 мг/мл; одновременно подготавливают раствор альгината натрия с концентрацией 30-40 мг/мл, растворяя его в фосфатно-солевом буфере PBS (0,01 М) при температуре 80°C и активном перемешивании; затем раствор альгината натрия в фосфатно-солевом буфере PBS охлаждают до 50°C и смешивают его с раствором коллагена в соотношении 1:1; полученный гель перемешивают при температуре 50°C в течение 1 часа.

3. Способ для изготовления биочернил на основе морского коллагена для лечения ожогов и ран по п. 2, при котором на стадии приготовления

раствора альгината натрия в фосфатно-солевой буфер PBS дополнительно вводится гиалуроновая кислота для получения концентрации 2,5% этого компонента в растворе.

(56) WO 2021005491 A1, 14.01.2021;

RU 2666012 C1, 05.09.2018;

RU 2704623 C1, 30.10.2019;

CN 105031624 A, 11.11.2015;

ПЕЛЕШОК С.А. и др. Создание искусственных аналогов кожи с использованием трехмерной печати. Клиническая патофизиология, 2017, N 2, стр. 9-19;

ЖАО, Т., et al. Properties of Collagen/Sodium Alginate Hydrogels for Bioprinting of Skin Models. Journal of Bionic Engineering (2023) 20:105-118. doi: 10.1007/s42235-022-00251-8;

VARKEY, M., et al. Skin bioprinting: the future of burn wound reconstruction? Burns & Trauma, Volume 7, 2019, s41038-019-0142-7. doi: 10.1186/s41038-019-0142-7.

При публикации сведений о выдаче патента будут использованы описание в редакции заявителя и реферат, скорректированный экспертом.

Приложение:

1. Реферат на 1 л. в 1 экз.
2. Извещение о порядке уплаты патентных пошлин на 2 л. в 1 экз.

Электронный охраняемый документ (патент или свидетельство) будет доступен по нижеуказанной ссылке после регистрации объекта интеллектуальной собственности в соответствующем государственном реестре:

<https://fips.ru/EGD/141d9c17-87e1-41cc-9b2b-712d6cb33911>

Для доступа следует:

"если ссылка получена на бумажном носителе, ввести ссылку вручную с использованием клавиатуры в"

адресную строку интернет-браузера и инициировать клавишу «Ввод»;
" если ссылка получена в электронной форме, инициировать ссылку указателем мыши либо скопировать ее,
вставить в адресную строку интернет-браузера и инициировать клавишу «Ввод».

Главный
государственный
эксперт по
интеллектуальной
собственности отдела
химии и фармацевтики
ФИПС

Документ подписан электронной подписью
Сведения о сертификате ЭП
Сертификат
05F3267D0076B39E964B92B56458FA17E1
Владелец Курильченко
Евгения Михайловна
Срок действия с 14.10.2025 по 14.10.2026

Е. М. Курильченко
8(499)240-35-67

К заявке № 2024128572/04

(54) Биочернила на основе морского коллагена для лечения ожогов и ран, и способ их изготовления

Реферат

(57) Изобретение относится к тканевой инженерии и 3D-биопечати и может быть использовано для создания тканеинженерных конструкций, применяемых в терапии ожогов и ран. Биочернила на основе морского коллагена для лечения ожогов и ран, представляющие собой гидрогелевую композицию на основе коллагена и альгината натрия, причем используется коллаген, экстрагированный из медузы *Aurelia aurita*, а биополимеры входят в состав композиции в следующих концентрациях, масс. %: коллаген из медузы *Aurelia aurita* - 7,5-12,0; альгинат натрия - 1,5-2,0. Способ для изготовления вышеописанных биочернил на основе морского коллагена для лечения ожогов и ран, при котором для приготовления гидрогелевой композиции коллаген, выделенный из медузы *Aurelia aurita*, растворяют при комнатной температуре в водном растворе уксусной кислоты с концентрацией 0,1 моль/дм³ для получения раствора с концентрацией коллагена 150-240 мг/мл; одновременно подготавливают раствор альгината натрия с концентрацией 30-40 мг/мл, растворяя его в фосфатно-солевом буфере PBS (0,01 M) при температуре 80°C и активном перемешивании; затем раствор альгината натрия в фосфатно-солевом буфере PBS охлаждают до 50°C и смешивают его с раствором коллагена в соотношении 1:1; полученный гель перемешивают при температуре 50°C в течение 1 часа. Вышеописанные биочернила используются для экструзионной 3D-биопечати

тканеинженерной конструкции, воссоздающей клеточное строение и функцию заменяемой ткани. 2 н.з. и 1 з. п. ф-лы, 1 табл., 3 пр.

Референт Курильченко Е.М.