

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2582977

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО МАГНИТОТЕПЛОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ, ЛЕЧЕНИИ И ПАТОЛОГИИ ПРОКТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Патентообладатель(ли): *Общество с ограниченной
ответственностью "Фармаг" (RU)*

Автор(ы): *Зверев Владимир Игоревич (RU), Тишин Александр
Метталинович (RU), Зенков Сергей Станиславович (RU)*


Заявка № 2014132818

Приоритет изобретения **11 августа 2014 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Российской Федерации **06 апреля 2016 г.**

Срок действия патента истекает **11 августа 2034 г.**

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

 Г.П. Ивлиев





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2014132818/14, 11.08.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
11.08.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 11.08.2014

(43) Дата публикации заявки: 27.02.2016 Бюл. № 6

(45) Опубликовано: 27.04.2016 Бюл. № 12

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU2033822C1, 30.04.1995. EP0370890A1,
30.05.1990. RU2295933C2, 27.03.2007.
RU2373957C2, 27.11.2009.

Адрес для переписки:

123610, Москва, Краснопресненская наб., 12,
подъезд 6, оф. 946, ООО "Центр
интеллектуальной собственности "Сколково"

(72) Автор(ы):

Зверев Владимир Игоревич (RU),
Тишин Александр Метталинович (RU),
Зенков Сергей Станиславович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью
"Фармаг" (RU)(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО МАГНИТОТЕПЛООВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ, ЛЕЧЕНИИ И ПАТОЛОГИИ ПРОКТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**(57) **Формула изобретения**

1. Устройство для физиотерапевтического магнитотеплового воздействия при профилактике, лечении и патологии проктологических заболеваний, содержащее средство магнитотеплового воздействия, представляющее собой капсулу, выполненную в виде высокотеплопроводной, магнитопроницаемой и биосовместимой оболочки, содержащей, по меньшей мере, один отсек, в который заключен магнитный материал, характеризующийся способностью к нагреванию или охлаждению окружающей капсулу среды при помещении в магнитное поле, источник которого расположен вне тела пациента, средство температурного контроля нагрева зоны патологии, размещенное в капсуле, и средство доставки средства магнитотеплового воздействия в зону патологии, при этом средство магнитотеплового воздействия выполнено с возможностью отсоединения и последующего присоединения со средством доставки, выполненного в виде катетерообразного малоинвазивного устройства.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что в качестве магнитного материала выбран материал с магнитокалорическим эффектом.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что в качестве магнитного материала выбран материал с мультикалорическим эффектом.

4. Устройство по п. 1 отличающееся тем, что магнитный материал является твердым телом или представляет собой жидкую суспензию.

5. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что источник магнитного поля является регулируемым.

6. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что источник магнитного поля является автономным.

7. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что средство магнитотеплового воздействия включает, по меньшей мере, один дополнительный отсек.

8. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что один из концов средства магнитотеплового воздействия оснащен магнитным или механическим разъемом или захватом для обеспечения возможности точной пристыковки/отстыковки катетерообразного малоинвазивного устройства.

9. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что оболочка средства магнитотеплового воздействия выполнена из фторопластов.

10. Устройство по п. 2, отличающееся тем, что в качестве материала с магнитокалорическим эффектом используют редкоземельные элементы, интерметаллические соединения или сплавы и соединения переходных металлов.

11. Устройство по п. 3, отличающееся тем, что в качестве материала с мультикалорическим эффектом используют мультиферроики или соединения редкоземельных и переходных металлов.

12. Устройство по п. 6, отличающееся тем, что автономный источник магнитного поля представляет собой источник поля на постоянных магнитах.

13. Устройство по п. 7, отличающееся тем, что дополнительный отсек предназначен для размещения различных дополнительных источников теплового воздействия или для загрузки сопутствующих физиотерапевтическому воздействию субстанций: лекарственных средств либо контрастных веществ, с обеспечением, при необходимости, возможности выхода субстанций через оболочку капсулы в зону патологии.

14. Устройство по п. 9, отличающееся тем, что в качестве фторопласта используют политетрафторэтилен.

15. Устройство по п. 9, отличающееся тем, что свойства теплопроводности, магнитопроницаемости и биосовместимости оболочки средства магнитотеплового воздействия обеспечены путем выбора комбинации материалов, формирующих оболочку в виде корпуса и покрытия.

16. Устройство по п. 10, отличающееся тем, что в качестве редкоземельных элементов используют Gd, Tb, Dy, Ho, Er или их сплавы - Gd-Tb, Gd-Dy, Gd-Ho; в качестве интерметаллических соединений - Gd_7Pd_3 , MnAs, GdGeSi, $Gd_5Si_{1.98-2.09}Ge_{1.91-2.02}$, $La(Fe,Si)_{13}H_{0.5-1.5}$; в качестве сплавов и соединений переходных металлов - FeRh, , , $Ni_{49.8}Mn_{35}In_{15.2}$, $Ni_{50.4}Mn_{34.8}In_{15.8}$.

17. Устройство по п. 11, отличающееся тем, что в качестве мультиферроиков выбраны $La_{0.7}Sr_{0.3}MnO_3/Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3-PbTiO_3$, NdCrTiO₅.

18. Устройство по п. 12, отличающееся тем, что в качестве материала для постоянного магнита используют NdFeB, SmCo, FePt, FePd.

19. Устройство по п. 13, отличающееся тем, что в качестве дополнительного источника теплового воздействия применяют, по меньшей мере, один резистивный нагревательный элемент, расположенный в соответствующем отсеке, изолированном от соседнего, и связанный с источником электрического тока, или, по меньшей мере, один нагревательный элемент в виде замкнутого контура, расположенный в соответствующем отсеке, изолированном от соседнего, в котором возникает индукционный электрический ток и связанный с источником электрического тока.

20. Устройство по п. 13, отличающееся тем, что возможность выхода субстанции обеспечена посредством выполнения отверстий в соответствующей отсеку области

тсся
тсся
твия
или
вого
го
чен
ли
сти,
ют
вия
е
тов
а
ны
ого
ика
ый
и
ем
кий
1

оболочки.

21. Устройство по п. 13, отличающееся тем, что лекарственное средство содержит противоопухолевые препараты и/или гормональные препараты и/или анестезирующие препараты.

22. Устройство по п. 13, отличающееся тем, что на поверхность оболочки средства магнитотеплового воздействия нанесена магнитострикционная пленка для обеспечения возможности дозированного выпуска сопутствующих физиотерапевтическому воздействию субстанций.

23. Устройство по п. 15, отличающееся тем, что в качестве материала покрытия применяют полимер или карбид кремния.

24. Устройство по п. 15, отличающееся тем, что корпус средства магнитотеплового воздействия выполнен из биоинертной нержавеющей стали.

25. Устройство по п. 19, отличающееся тем, что источник электрического тока выполнен регулируемым и расположен вне тела пациента или является автономным и расположен в том же отсеке, что и нагревательный элемент, или в соседнем и соединен с источником электрического тока.

26. Устройство по п. 23, отличающееся тем, что в качестве полимера используют поли-N-изопропилакриламид.

27. Устройство по п. 23, отличающееся тем, что в структуру полимера встроено лекарственное средство путем адсорбции на его поверхности.

28. Устройство по п. 24, отличающееся тем, что в качестве биоинертной нержавеющей стали выбрана сталь марки 12Х18Н10Т.

RU 2582977 C2

Отпечатано отделением подготовки и выпуска
официальной информации ФИПС