

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202100031** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2022.08.31

(51) Int. Cl. *A61B 5/00* (2006.01)
C02F 1/00 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2021.02.05

(54) ПРОГРАММНО-АППАРАТНАЯ СИСТЕМА МОДИФИКАЦИИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЖИДКОСТИ И КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННЫЙ СПОСОБ МОДИФИКАЦИИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЖИДКОСТИ ДЛЯ НАРУЖНОГО И/ИЛИ ВНУТРЕННЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

(96) **2021000013 (RU) 2021.02.05**
(71) Заявитель:
**ПРОНЬКО КОНСТАНТИН
НИКОЛАЕВИЧ (RU)**

(72) Изобретатель:
**Диашев Алексей Николаевич,
Пронько Константин Николаевич,
Синопальнико Владимир Игоревич,
Таранов Александр Александрович,
Деньга Ирина Викторовна (RU)**

(74) Представитель:
Горячкина Т.Г. (RU)

(57) Изобретение направлено на обеспечение возможности регистрации с помощью цифровой камеры и применяемых технологий компьютерного зрения в реальном времени и оценки параметров изменения скорости и насыщенности цвета кожи лица для осуществления вычисления гемодинамических характеристик микроциркуляции и автоматического вычисления режимов модуляции собственными хронобиологическими ритмами пользователя. Система содержит процессор электронного устройства с компьютерной программой, периферийные устройства, дисплей и/или источник света, источник звука, цифровую камеру, коммуникативно соединенные между собой. Представлен способ коррекции функционального состояния человека с использованием технологий электромагнитного воздействия на воду волнами звукового и оптического диапазонов модулированных по амплитуде и частоте параметрами собственных колебательных ритмов управления микроциркуляторным руслом кожи, регистрируемых системой. Видеозапись с использованием цифровой камеры лица пользователя осуществляется не менее одной минуты, полученное видеоизображение после обработки компьютерной программы позволяет оценить изменение скорости и насыщенности цвета кожи, полученные характеристики опосредованно отражают гемодинамические параметры микроциркуляции, ее пассивные компоненты сердечного и дыхательного ритмов, а так же активные спонтанные колебания молекулярного и физиологического характера.

A1

202100031

202100031

A1

Программно-аппаратная система модификации физико-химических свойств
жидкости и компьютеризированный способ модификации физико-
химических свойств жидкости для наружного и/или внутреннего
применения

Предлагаемое изобретение относится к области квантовой биологии и биофизики человека, а конкретнее к медицинским технологиям сохранения здоровья с использованием фотобиологических и биоакустических восстановительных эффектов. Использование воздействия акустических колебаний и полей, а так же световых волн, отдельно или комбинированно, модулированных по частоте и амплитуде индивидуальными физиологическими осцилляциями микроциркуляторного сосудистого русла кожи лица заявляемых изобретателем, предназначен для приготовления воды с биоадекватными физико-химическими характеристиками индивидуального пользования. Изобретение представляет собой систему и способ поддержания здоровья и выполнения профилактических мероприятий для снижения рисков возникновения функциональных расстройств организма человека с использованием жидкостей понимаемых как вещество, находящееся в жидком агрегатном состоянии, занимающем положение между твердым и газообразным состояниями пригодное для внутреннего и/или наружного применения, например питьевая вода, отвары, настойки и т.д. модифицированных электромагнитным воздействием. Воздействие на жидкости излучением акустических и оптических диапазонов частот, с использованием технологий биологической обратной связи модуляции параметрами амплитудно- частотных характеристик осцилляций медленных физиологических волн микроциркуляции сосудов кожи лица.

Вода является составной частью всех живых организмов. Человек примерно на 70% состоит из воды, а его нормальная жизнедеятельность требует около 2 литров воды в сутки. Молекула воды имеет заметно выраженную полярность, так как электрические заряды в ней расположены асимметрично. То есть она является миниатюрным диполем с огромной разницей потенциалов на полюсах. Под воздействием диполей воды в 80 раз ослабевают межатомные и межмолекулярные силы погруженного в нее вещества, иначе говоря, вода имеет высокую проницаемость и является уникальным растворителем. Полярность молекул воды порождает склонность к группировке в ассоциаты. При растворении в воде вещества вокруг их частиц (ионов) возникают гидратные (водные) оболочки. Такие оболочки состоят из двух слоев «структурированного» слоя молекул воды и рыхлого «деструктурированного». Плотный слой гидратной оболочки состоит из связанных между собой водородными связями водных кластеров, структура которых зависит от природы растворенного (гидратируемого) вещества.

Именно этим, объясняются особенности воздействия на живые организмы сверхмалых концентраций вещества и сверхмалых доз электромагнитных излучений воспринимая, их вода внутри клеток частично перестраивается по заданному принципу, что существенно влияет на биологические и физиологические функции организма. Иными словами, вода, благодаря своим особенностям, обладает структурно-информационными свойствами.

Из огромного потока полевых воздействий различного рода вода внутри клетки реагирует только на биологически – активные излучения, которые никогда не входят в резонанс с клеткой (не разрушают ее).

Из области техники известны системы и способы воздействия на жидкости с целью ухода за кожей и внутреннего приема с целью профилактики и поддержания здоровья, наиболее близкими к предлагаемому изобретению являются:

1. Патентная заявка 15/625746 от 16.06.2017 "METHOD AND SYSTEMS FOR MODIFYING THE PROPERTIES OF A CONSUMABLE LIQUID"
2. Патент ЕА № 024539 от 30.09.2016г. «Постстрессовое косметическое изделие для повседневного ухода за кожей».
3. Патент №033982 от 16.12.2019 «Система телеметрического контроля параметров жизненно важных функций пациента и способ их телеметрического контроля».

Патентная заявка 15/6257446 от 16.06.2017 подана на способ и систему для изменения свойств потребляемой жидкости, связанных с термодинамическими изменениями памяти воды и распределениями ее плотности по энергетическим уровням, с использованием оценки кардиоинтервалаграммы и сравнения с соответствующим состоянием человека. Предложенный способ сильно затрудняет возможности ее применения по причине использования сравнительных оценок здоровья человека по кардиоинтервалаграмме, уровень экспертного анализа прерогатива врачебного персонала. Изменения термодинамических параметров жидкости относятся к технологиям высоких энергий, предлагаемое заявителем изобретение относится к низкоинтенсивным излучениям, энергии кванта света видимой области электромагнитного излучения (1-3 эВ) достаточно для изменения состояния водных структурных комплексов.

Патент ЕА № 024539 от 30.09.2016г. описывает постстрессовое косметическое изделие для приготовления льда с использованием воздействия света и звука относится к эмпирически выбранным гармоникам воздействия на жидкость и не отражают биоадекватное применения, так как не учитывают собственные биологические волны управления обменных процессов кожи лица и не могут быть отнесены к технологиям с биологической обратной связью.

Патент №033982 от 16.12.2019 на систему телеметрического контроля использует только диагностические аспекты применения цифровой камеры

для оценки гемодинамических характеристик и может служить аналогом одной из компонент системы и способа представленным заявителем

Из области техники не выявлено наиболее близких аналогов заявленному.

Достижимым при использовании предлагаемого изобретения техническим результатом является обеспечение возможности регистрации с помощью цифровой камеры и применяемых технологий компьютерного зрения в реальном времени и оценки параметров изменения скорости и насыщенности цвета кожи лица для осуществления вычисления гемодинамических характеристик микроциркуляции, включающих пассивные компоненты сердечного и дыхательного ритма, а так же активные спонтанные колебания молекулярного и физиологического характера микрососудов и на основе полученных данных автоматического вычисления режимов модуляции собственными хронобиологическими ритмами пользователя, излучателей акустического и оптического диапазона используемых для модификации жидкости.

Технический результат достигается тем, что программно-аппаратная система модификации физико-химических свойств жидкости включает процессор электронного устройства с предустановленной специальной компьютерной программой соединенных проводным и/или беспроводным соединением с цифровой камерой, дисплеем и/или комбинированным источником света, например трехцветные светодиоды Led не менее 7 штук, стереофоническим источником звука в диапазоне частот 20-1800 герц объединенных в единый корпус изготовленный из полимерного электретоного материала с заданными свойствами и управляемых микроконтроллером. Использование воздействия акустических колебаний и полей, световых волн, отдельно или комбинированно, модулированных по частоте и амплитуде регистрируемыми с помощью цифровой камеры индивидуальными физиологическими волнами управления

микроциркуляторного сосудистого русла кожи лица обусловленных влиянием пульсовых, дыхательных, миогенных и нейрогенных волн, анализируемых с помощью специальной компьютерной программы с целью модификации жидкости для наружного применения в косметических целях и/или внутреннего применения для укрепления здоровья и коррекции функционального состояния.

Процессор выполнен с возможностью обеспечения обработки получаемых сигналов от цифровой камеры с учетом заданных, коэффициентов изменения цветности каждого пикселя аддитивной цветовой модели RGB кожи лица, с целью определения изменения оптической плотности тканей, параметров видеоплетизмограммы и анализ параметров вариационной пульсометрии, а так же расчета частоты и амплитуды волн управления колебаниями стенок микрососудов с целью создания программ модификации жидких сред.

Периферийные устройства, объединенные в один корпус связаны с электронным устройством проводным и/или беспроводным соединением, предназначенные для регистрации видеоизображения лица пользователя и генерации волн и/или полей воздействия программ модификации задаваемых процессором, реализованы для удаленной эксплуатации в воздушной и водной среде.

Программное обеспечение позволяет осуществлять обработку цифровых данных от камеры по алгоритму, созданному заявителем, включающему расщепление элементов изображения на кадры, выделение элементов лица с фильтрацией по условию цвета кожи, выполнение координатного распределения границ участков лица, определения среднего значения по каналам аддитивной цветовой модели RGB, фильтрацию шумов, построение видеоплетизмограммы, расчет пяти частотных диапазонов колебаний стенок микрососудов, их амплитудных характеристик, являющихся основой регуляции кровотока в различных тканях и органах и относящиеся к различным физиологическим механизмам их управления: (I)

0,4–1,6 Гц, связанных с сердечной деятельностью, (II) 0,145–0,4 Гц соответствует дыхательная активность, (III) 0,052–0,145 Гц, связанная с активностью микрососудов в гладкомышечных клетках, (IV) 0,021–0,052 Гц, связанная с иннервацией микрососудов, (V) 0,021 Гц - 0,0095 Гц, связанная с активностью эндотелия принятых в медицинской практике и используемых в технологиях биологической обратной связи. Модуляция собственными хронобиологическими параметрами волн управления микрососудами, относится к технологиям биологической обратной связи, предустановленные программы модификации разработаны заявителем на основе исследований влияния электрофизического воздействия на кооперативные процессы в жидкости включая конденсацию электронов, образование активных форм кислорода, структурно-энергетические состояния и биологическую активность.

Жидкость, используемая в целях модификации, может включаться в состав системы в виде расходных материалов и/или использоваться по рекомендации заявителя включая питьевые, столовые, лечебные воды, отвары и настои.

Компьютеризированный способ модификации физико-химических свойств жидкости для наружного применения в косметических целях и/или внутреннего применения для укрепления здоровья, коррекции функционального состояния человека с использованием технологий электромагнитного воздействия на воду волнами звукового и оптического диапазонов, модулированных по амплитуде и частоте параметрами собственных колебательных ритмов управления микроциркуляторным руслом кожи, регистрируемых системой. Исследования по воздействию биоадекватными характеристиками полей (свет и звук) на воду позволили оценить полезные для организма микроструктуры воды и их нормальное распределение принимающих и передающих частей внутренних органов. Модифицированная вода в человеческом организме вызывает каскад реакций связанных с функциональной и клеточной активностью, например

нейтрофилсенсорная клетка иммунной системы человека быстро реагирует на изменения среды, например образование перекисных радикалов активирует клетки нервной и эндокринной системы, а сама центральная нервная система способна образовывать большинство биологически активных химических веществ иммунной системы, которые также ее активируют. На этом принципе создана программа предупреждения инфекционных заболеваний.

Видеозапись с использованием цифровой камеры лица пользователя осуществляется не менее одной минуты, что соответствует минимально необходимому интервалу времени для оценки биологических волн обусловленных влиянием эндотелиального оксида азота (NO) на регуляцию микроциркуляции, полученное видеоизображение после обработки компьютерной программы позволяет оценить изменение скорости и насыщенности цвета кожи, полученные характеристики опосредованно отражают гемодинамические параметры микроциркуляции, ее пассивные компоненты сердечного и дыхательного ритма, а так же активные спонтанные колебания молекулярного и физиологического характера.

Применение технологии воздействия фото-акустических сигналов модулированных собственными хронобиологическими ритмами пользователя с целью модификации жидкости, позволяет изменять структурно-энергетическое состояние фазы ассоциированной жидкости и направленность ее регуляторного влияния на ткани и системы организма человека, при этом модифицированная жидкость для перорального приема определяется электронной активностью фазы ассоциированной воды, единственным внешним источником отрицательной энтропии для клеток организма, и возможностью осуществления немедикаментозной коррекции функционального состояния человека за счет структурно-физических изменений в фазе ассоциированной организменной воды и взаимодействия ее квантовых состояний.

В результате модификации жидкость за счет квантовых макроскопических состояний электронов в составе ион-радикальных форм соединений, включая активные кислородные формы, входящих в комплексы с ассоциированной фазой воды, становится биологически активной и воздействует на клеточный метаболизм выполняя роль индуктора клеточных процессов.

При этом объем жидкости, на который осуществляется воздействие, зависит от времени самого воздействия и промежутка времени после воздействия до применения по прямому назначению для чего в алгоритме компьютерной программы предусмотрена предустановка объема жидкости и времени применения, время работы источников излучения (модификации) определяется автоматически. Минимальная длительность программы фотоакустического воздействия составляет 3 минуты при объеме питьевой воды 72 миллилитра.

Модификация физико-химических свойств в изобретении исключает использование высокоинтенсивных электромагнитных воздействий и носит биоадекватный низкоинтенсивный характер, что определяется сверхчувствительностью сверхпроводящего состояния электронов фазы жидкости к электромагнитным и акустическим излучениям. Однако изменения состояния фазы и, соответственно, ее биологические отклики находятся в сильной зависимости от длительности и периодичности облучения, что определяется интерференцией нелокальных вневременных возбуждений фазы под действием немодулированных и модулированных излучений. В этой связи одновременное облучение жидкости многими частотами излучений (антагонистами), либо использование модулированных электромагнитными волнами выбранных эмпирически может вызвать негативные эффекты.

Известно, что вода является одним из регуляторных ресурсов жизнедеятельности организма и основным регулятором внутриклеточных процессов. Вода с разными физическими, структурными и химическими свойствами оказывает разное воздействие и вызывает разные реакции организма человека.

Предустановленные в системе режимы работы излучателей направлены на коррекцию механизмов регуляции метаболических процессов, в организме человека в комплексе преодоления последствий смены климатических и часовых поясов (джетлаг), восстановления собственных биологических ритмов и коррекции психоэмоционального состояния, приготовления косметических средств подлежащих заморозке с целью ухода за кожей лица.

В настоящее время взгляды научного сообщества на воду как открытую систему, находящуюся в постоянном взаимодействии с электромагнитными полями рассматриваются с разных позиций. Классической является релятивистская электродинамика, в которой вода как вещество во взаимодействии с внешними полями рассматривается как однородная термодинамическая, гомогенная система, с равномерным распределением ионов по всему объему. Ионы в виде самостоятельных фрагментов молекул переносящих заряд одного знака, при этом их гидратные оболочки содержат не более двух слоев, ионы одного знака отталкиваются друг от друга, и их заряды взаимодействуют между собой по закону Кулона.

В отличие от классического представления квантовая электродинамика с позиции квантовой теории поля рассматривает электромагнитные взаимодействия с водой как гетерогенной системой, неоднородной по своей структуре и свойствам, где лишь небольшая часть воды находится в ассоциированном состоянии. И именно это определяет многообразие поведения воды как квантовой системы. Ионы ассоциируются в объединения ион-радикалы, которые сопряжены с другими фрагментами молекул, их

заряд перераспределяется на квантово-сопряженные структуры, однополярные ион-радикалы притягиваются друг к другу, образуя ион-кристаллические ассоциаты. Термодинамические свойства неравномерны по объему, ассоциаты ионов формируют доменную структуру, а фаза свободной воды не заполняется ионами.

Заявляемая система и способ направлены на повышение качества жизни человека, а каждый живой организм - это открытая система, работающая вдали от термодинамического равновесия и обменивающаяся энергией, веществом и информацией с внешней средой. Эти обмены осуществляются посредством нелинейных взаимодействий миллиардов различных биологических компонентов, на разных уровнях, от квантовой до макроскопической. Концепция квантовой когерентности является неотъемлемым свойством живых клеток и используется для взаимодействия на больших расстояниях, например, для синхронизации процессов клеточного деления. Недавние достижения в области квантовой биологии подтверждают, что когерентность как состояние порядка вещества в сочетании с электромагнитными полями является одним из ключевых квантовых явлений, поддерживающих динамику жизни. Когерентные явления хорошо объясняются квантовой теорией поля, хорошо известной теоретической основой квантовой физики. Квантовые состояния электронов в фазе ассоциированной воды способны к нелокальной пространственной и временной трансляции, физические механизмы которой определяются свойствами аддитивности волновых пакетов и их дробными возрождениями. Фаза ассоциированной воды находится в квантовом сопряжении с определенными структурами организма. Клетки органов испытывают нелокальное регуляторное одновременно стимулирующее и подавляющее активное влияние ассоциированной фазы воды.

С физических позиций нелинейность регуляторной реакции систем организма на изменения в структурном состоянии воды

определяются фазовыми неустойчивостями ассоциированной воды, которые приводят к ряду физико-химических процессов, оказывающих на организм деструктивное действие. Среди этих явлений находятся генерация свободных радикалов и протонов, а также ядерно-физические процессы. Физические представления о сверхтекучем состоянии электронной подсистемы фазы ассоциированной воды позволяют с новых позиций подойти к рассмотрению многих проблем в биологии и медицине, включая научные основы онтогенеза организмов и решение прикладных задач, связанных с заболеваниями метаболической этиологии. В заявляемой системе реализована модель оценки многоуровневой когерентности организма человека, в которой фрактальные колебания фазы воды способны связывать и регулировать биохимические, нейрогуморальные и иммунные реакции. Согласно разработанной модели, все уровни организма - органеллы, клетки, ткани, органы, системы органов - характеризуются собственными специфическими волновыми функциями, фазы которых идеально организованы в многоуровневом единстве когерентности. Когда эта многоуровневая согласованность нарушается, возникают функциональные нарушения, восстановление когерентности реализовано в заявляемом способе.

Физические представления о сверхтекучем состоянии электронной подсистемы фазы ассоциированной воды позволили с новых позиций подойти к решению многих прикладных задач в биологии и медицине связанных с функциональными нарушениями. Заявляемая система и способ не относятся к физиотерапевтическим методам лечения заболеваний.

Заявленное техническое решение иллюстрируется рисунками/чертежами, на которых одинаковые ссылочные позиции относятся к идентичным или функционально подобным элементам во всех отдельных видах и которые вместе с подробным описанием ниже включены и составляют часть спецификации, служат для дополнительной иллюстрации

различных вариантов осуществления и объяснения различных принципов и преимуществ в соответствии с настоящим изобретением.

Рис.1 - блок-схема примерной сети реализации, обработки распределенных данных с помощью персонального мобильного вычислительного устройства, персонального компьютера (ПК) и сервера / базы данных в связи с применением настоящего изобретения. Вариант реализации настоящего изобретения показан в виде блок-схемы, раскрывающий некоторые преимущества настоящего изобретения, но, как будет описано ниже, изобретение может быть представлено в нескольких формах, размерах, комбинациях свойств и элементов, и с различным количеством компонентов и их функций. Интернет сеть 110, включает в себя соединения 102а-в, которые являются средой, используемой для обеспечения линий связи между различными устройствами и компьютерами, соединенными между собой. Соединениями могут быть проводные или беспроводными. Несколько примерных проводных соединений - кабель, телефонная линия и оптоволоконный кабель. Примеры беспроводных соединений включают в себя радиочастотную (RF) и инфракрасную (IR) передачу. Многие другие проводные и беспроводные соединения известны в данной области техники и могут быть использованы одновременно с настоящим изобретением.

В указанном примере система включает в себя электронное устройство содержащее процессор и компьютерную программу, такое как персональное мобильное вычислительное устройство 104, сервер 106 и персональный компьютер 108. Персональное мобильное вычислительное устройство 104 может использоваться для выполнения команд программирования, содержащихся в программном обеспечении, которое может быть получено от сервера 106 через глобальную сеть передачи данных (WAN) 110. В других вариантах реализации изобретения персональный компьютер 106, соединенный с периферическими устройствами, через микроконтроллер 107 включающих цифровую камеру 109, панель трехцветных светодиодов и

акустическую систему объединенных в единый корпус, может выполнять команды программирования, принятые от сервера 106 по WAN 110, . В других вариантах программным приложением является веб-приложение, настольное программное обеспечение или приложение для мобильного устройства. В одном варианте осуществления WAN представляет собой Интернет. Интернет представляет собой всемирную коллекцию сетей и шлюзов, которые используют набор протоколов TCP / IP для связи друг с другом. Конечно, сеть 110 также может быть реализована как множество различных типов сетей, таких как, например, интрасеть, локальная вычислительная сеть (LAN) или сотовая сеть. Рис. 1 рассматривается как пример, а не как структурное ограничение для настоящего изобретения.

Сервер 106 можно рассматривать как компьютер, который управляет доступом к централизованному ресурсу или базе данных. В некоторых вариантах реализации изобретения, пользователи персонального мобильного вычислительного устройства 104 могут запрашивать программное приложение, являющееся примером использования настоящего изобретения. Сервер 106 может принимать, обрабатывать и выполнять запрос путем передачи программного приложения в персональное мобильное вычислительное устройство 104 через WAN 110. В других вариантах персональный компьютер 106 может запросить программное обеспечение, и сервер 106 может принимать, обрабатывать и выполнять запрос путем передачи программного приложения на персональный компьютер 108 через сеть 100.

Рис.2 Персональный компьютер 106 и мобильные вычислительные устройства 104 оснащены процессором 100 имеющие пользовательский интерфейс ввода и сетевой интерфейс, а так же предустановленные в компьютерной программе 101 предустановленные режимы управления дисплеем 104, световой панелью и акустическими колонками 107 и цифровой камерой 109.

Камера 109 должна быть предпочтительно цифровой, для фиксации изображений, имеющих пиксельное разрешение не менее 640×480 пикселей, чтобы обеспечить изображение с высоким разрешением для интерпретации и анализа изображений общеизвестными в данной области техники. Камеры, имеющие более низкое качество, могут быть неспособны обеспечивать изображения с высоким разрешением. Интерфейс пользовательского ввода функционирует для обеспечения способа ввода входных данных пользователем в персональный компьютер 106 или мобильными устройствами 104. Интерфейс пользовательского ввода также может облегчить взаимодействие между пользователем и устройством 104. Сенсорный экран также может обеспечивать вывод данных или обратную связь с пользователем. Интерфейс может обеспечивать возможность для персонального компьютера 106 или мобильного устройства 104 подключаться к сети с использованием протокола передачи данных ближнего действия например, протокола связи Bluetooth 107. Устройством обработки данных может являться, центральный процессор 100, микроконтроллер 107 или микропроцессорное устройство. Процессор может обеспечить возможность обработки для управления операционной системой, запуска различных приложений, а также обработки данных для одной или более из описанных здесь методик. Компьютерный дисплей 104 может использоваться как периферийное устройство совместно с акустическими системами мобильного устройства для представления пользователю программ модификации. Компьютерный дисплей 104, 105 может представлять собой любой тип подходящего дисплея, такого как жидкокристаллический дисплей (LCD), плазменный дисплей, светодиодный дисплей (LED) и тому подобное.

Персональный компьютер 106 может также включать в себя аудио и видео порт для соединения с периферийными структурами аудио и видео выхода, такими как гарнитура, микро дисплей и периферийные громкоговорители.

Рис.3 - блок-схема примерной сети обработки распределенных данных с помощью процессора 100 персонального компьютера 108 или мобильного устройства 104 с применением настоящего изобретения. На рисунке показан конкретный порядок выполнения этапов процесса, порядок выполнения этапов может быть изменен по сравнению с тем, который применен в некоторых вариантах реализации изобретения. Кроме того, два или более блоков, изображенных последовательно, могут выполняться одновременно или с частичным совпадением в некоторых вариантах. Для краткости описания некоторые этапы можно также не включать в Рис.3. В некоторых вариантах реализации изобретения, некоторые или все этапы процесса, изображенные на Рис.3., могут быть объединены в один процесс. Пример процесса, с помощью интерфейса компьютерной программы выбирается алгоритм модификации, в примере указана программа «Р-1» с предустановленными параметрами несущей частоты и градациями насыщенности цветовой гаммы RGB. С цифровой камеры данные поступают в микроконтроллер, где производится расщепление видеопотока на отдельные кадры, по каждому пикселю полученного изображения и осуществляется координатное распределение границ участков подлежащих исследованию, осуществляется фильтрация шумов и компенсация низкочастотных колебаний связанных с движением головы. Цифровые данные яркости цветочных каналов RGB и векторного анализа поступают в блок анализа данных. Цифровые данные, рассчитанные в соответствии с регламентированными по времени правилами оценки пространства признаков пульсовых волн, анализа данных частоты и амплитуды. Результат оценки в виде экспертного решения формируются параметры модуляции предустановленной программы «Р-1» исполнительной программы периферических устройств 106, мобильного устройства для модификации жидкости.

ПРИМЕРЫ:

Специально разработанная программа модификации физико-химических свойств жидкости, установлена на компьютерном устройстве Lenovo (Ideapad M1IX 310-10ICR).

Lenovo IdeaPad M1ix 310 оснащен 10-ти дюймовым IPS дисплеем с разрешением Full HD (1920×1080).

Яркость меняется в диапазоне от 21,6 до 189 кд/м². Контрастность 1 к 636. Цветовой охват отличается от треугольника sRGB. При яркости, начиная с 30% температура оказывается близкой к эталонному значению. Гамма-кривая значительно отличается от эталонной.

По обе стороны от экрана, на боковых поверхностях, располагаются динамики. Встроенная звуковая карта Sound Card Intel SST Audio Device (WDM).

Характеристики аудио сигнала встроенных динамиков - 16 бит, 60 Гц - 18000Гц

Над экраном находится объектив фронтальной камеры на 2 Мп., на задней панели 5 Мп.

В целях модификации выбрана лечебно-столовая вода в прозрачной пластиковой таре производителя объемом 0,5 литра.

Эффективность программно-аппаратный комплекса модификации физико-химических свойств воды, оценивалась на предустановленных программах:

Программа предназначена для физиологической релаксации пользователей. «Р-1».

- Несущая частота акустического диапазона составляет - 77,7 Герц.

- Используемые цветовые характеристики RGB кодировки:

R0 -G255-B0, R255-G0-B255, R 255-G255-B0

Программа предназначена для повышения энергетического потенциала пользователя «Е-1».

- Несущая частота акустического диапазона составляет - 671 Герц.

- Используемые цветовые характеристики RGB кодировки:

R255-G0-B0, R0-G255-B0, R0-G0-B255.

Программа предназначена для улучшения когнитивных способностей человека «М-1».

- Несущая частота акустического диапазона составляет - 248 Герц.

- Используемые цветовые характеристики RGB кодировки:

R0-G0-B255, R0-G255-B0, R255-G0-B255.

Пример 1.

1.Группа испытуемых по программе «Е-1»:

Перед проведением исследований регистрировались фоновые характеристики испытуемых с помощью ЭКГ, АПК. Тредмил-тест.

В ходе исследований испытуемым первой группы предлагалось пройти тест-пробы по методу:

- Руфье у испытуемых, находящихся в положении сидя в течение 2 мин, осуществляется с помощью цифровой камеры регистрация плетизмографии, затем в течение 45 секунд испытуемые выполняют 30 приседаний.

После окончания нагрузки испытуемый садится, и у него повторно регистрируется плетизмография. Оценивается динамика пульсовых волн перед нагрузкой, сразу после нагрузки и после восстановления. Оценку работоспособности сердца производят по формуле: $(4 \times (P1 + P2 + P3) - 200) / 10$. Результаты оцениваются по величине индекса от 0 до 15:

меньше 3 — хорошая работоспособность;

3–6 — средняя;

7–9 — удовлетворительная;

10–14 — плохая (средняя сердечная недостаточность);

15 и выше — сильная сердечная недостаточность.

При этом контроль с помощью системы в течение 5 минут позволяет оценить период реституции в полном объеме.

После чего испытуемым предлагается принять 150-250 мл. воды повторный тест проводился через 15 мин и 60 минут.

Участники исследователей	количество	Исходные данные	Данные после принятия воды	Отсроченные данные
Испытатели	30	$8,1 \pm 2,8$	$6,9 \pm 3,3$	$6,2 \pm 4,8$
Контроль	30	$8,4 \pm 2,5$	$9,8 \pm 3,9$	$8,7 \pm 2,9$

В ходе исследований испытателям второй группы предлагалось пройти тест-пробы по методам:

Проба Штанге (проба с произвольной задержкой дыхания на вдохе)

Проба Генчи (проба с произвольной задержкой дыхания на выдохе)

Функциональная проба позволила оценить состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Тест заключается в определении максимальной продолжительности произвольной задержки дыхания после вдоха и выдоха, т.е. устойчивость испытуемого к гипоксемии (понижению содержания кислорода в крови).

Испытуемым предлагалось задержать дыхание на полном вдохе, после трех дыханий на $3/4$ глубины полного вдоха. Время задержки регистрировалось по секундомеру. После возобновления дыхания анализируется динамика восстановления пульсовых волн. Через 5 минут

испытуемому предлагалось задержать дыхание на выдохе после трех дыханий на 3/4 глубины полного выдоха.

При этом контроль с помощью системы в течении 5 минут позволяет оценить период реституции в полном объеме.

После чего испытуемым предлагается принять 150-250 мл воды повторный тест проводился через 15 мин и 60 минут.

Порядок обработки результатов обследования. По длительности задержки дыхания проба оценивается следующим образом:

Задержка на вдохе:

- менее 39 сек - неудовлетворительно;
- 40-49 сек -удовлетворительно;
- свыше 50 сек - хорошо.

Проба Штанге

Участники исследователе й	количество	Исходные данные	Данные после принятия воды	Отсроченные данные
Испытатели	30	40,3± 6,8	42,1± 3,3	47,2±4,8
Контроль	30	40,7± 6,1	36,8± 6,3	39,1±6,0

Задержка на выдохе:

- менее 34 сек - неудовлетворительно;
- 35-39 сек - удовлетворительно;
- свыше 40 сек - хорошо.

Проба Генче

Участники исследований	количество	Исходные данные	Данные после принятия воды	Отсроченные данные
Испытатели	30	$34,9 \pm 4,6$	$39,1 \pm 3,5$	$39,9 \pm 2,8$
Контроль	30	$35,1 \pm 4,6$	$34,3 \pm 6,3$	$34,9 \pm 4,3$

В ходе исследований испыталым третьей группы предлагалось пройти «Тредмил-тест» по протоколу Брюса.

Первый нагрузочный тест проводился за сутки до основных исследований.

Перед повторным прохождением на следующий день испытуемым предлагается принять 150-250 мл. воды, и выполнить тест по протоколу Брюса через 60 минут после приема воды.

При применении обследуемыми воды модифицированной по программе «Е-1» по результатам «Тредмил-теста» выявлено достоверное ($P \leq 0,05$) более высокое выполнение физической нагрузки ($13,4 \pm 1,1$ METS) по сравнению с контрольной группы ($11,1 \pm 2,0$ METS). При этом у обследуемых применявших воду по программе «Е-1» отмечалось достоверное укорочение периода реституции ($4,4 \pm 1,1$ мин.), в контроле ($6,2 \pm 1,3$).

Пример 2.

Группа испыталым, принявших участие в оценке эффективности программы «М-1» общей численностью 60 человека.

В ходе исследований испыталым предлагалось выполнить тест запоминания цифр, в соответствии с методикой оценки кратковременной памяти, используемой в практике технических вузов. Испыталому предлагалось запомнить 20 чисел вместе с порядковыми номерами в течение

40 секунд. Расчет эффективности запоминания осуществлялся в процентах правильно воспроизведенных чисел.

После чего испытуемым предлагается принять 150-250 мл. воды повторный тест проводился через 60 минут.

Участники исследований	количество	Исходные данные	Данные после принятия воды	Отсроченные данные
Испытатели	30	44,7± 4,6	59,1± 3,5	59,9±2,8
Контроль	30	45,2± 4,6	47,3± 5,3	43,9±5,7

Группа испытателей, принявших участие в оценке эффективности программы «Р-1» общей численностью 60 человека.

В ходе исследований испытателям предлагалось выполнить тест на ортостатическую пробу и заполнить анкету САН (самочувствие, активность, настроение).

В методику анкетирования САН заложены три основные составляющие функционального психоэмоционального состояния — самочувствие, активность и настроение могут быть охарактеризованы полярными оценками, между которыми существует континуальная последовательность промежуточных значений. При анализе функционального состояния важны не только значения отдельных его показателей, но и их соотношение. У отдохнувшего человека оценки активности, настроения и самочувствия обычно примерно равны. По мере нарастания усталости соотношение между ними изменяется за счет относительного снижения самочувствия и активности по сравнению с настроением.

При обработке результатов исследования оценки пересчитываются в баллы от 1 до 7. Количественный результат представляет собой первичных баллов по отдельным категориям. Оценки, превышающие 40 баллов, говорят

о благоприятном состоянии испытуемого. Нормальные оценки состояния лежат в диапазоне 50 — 55 баллов.

Средние оценки для выборки из студентов технических университетов:

- Самочувствие — 54
- Активность — 50
- Настроение — 51

В дальнейшем в течение 10 дней проведения исследований за час до прохождения исследования испытуемым предлагается принять 150-250 мл. воды обработанной по программе «Р-1».

В начале эксперимента:

Участники исследований	количество (n)	Самочувствие	Активность	Настроение
Испытатели	30	54± 2,6	49± 2,5	47±2,8
Контроль	30	54± 2,7	51± 2,3	46±3,3

В конце эксперимента:

Участники исследований	количество	Самочувствие	Активность	Настроение
Испытатели	30	61± 3,6	59± 2,5	55±2,8
Контроль	30	54± 5,7	49± 3,3	43±4,3

Ортостатическая проба проводилась для оценки состояния сердечно-сосудистой и вегетативной нервной систем, позволяющей выявить

нарушения в регуляции работы сердца. Методика теста заключается в оценки изменений, возникающих при изменении положения тела из горизонтального в вертикальное.

Во время проведения исследования трижды измеряется пульс и артериальное давление:

- (1) в горизонтальном положении тела,
- (2) при принятии вертикального положения,
- (3) через три минуты после перехода в вертикальное положение.

Критерий оценки пробы после подъёма в вертикальное положение увеличение пульса в норме на 13-16 ударов в минуту, а с последующей стабилизацией через три минуты стояния до начального.

Изменение частоты пульса на 17-25 ударов в минуту, и отсутствием стабилизации через три минуты свидетельствует о тренированности организма.

Увеличение пульса на более чем 25 ударов в минуту показывает наличие заболеваний сердечно-сосудистой и/или нервной систем.

Контроль перед экспериментом:

Участники исследований	количество	Горизонт. положение	Вертикальное положение	Через три минуты
Испытатели	30	64± 5,6	79± 3,5	67±2,8
Контроль	30	64± 5,7	79± 3,3	66±4,3

Контроль после эксперимента:

Участники исследований	количество	Горизонт. положение	Вертикальное положение	Через три минуты
Испытатели	30	63± 4,6	74± 4,7	63±2,8
Контроль	30	65± 4,6	79± 6,3	67±5,3

Пример 3.

Группа испыталей, принявших участие в оценке эффективности программ, имеющих нарушение регуляции автономной нервной системы (Синдром вегетативной дисфункции) общей численностью 20 человек в рамках оценки эффективности программы «Р-1», выполняла выше указанные обследования, контроль осуществлялся в течении 30 дней.

Контроль перед экспериментом:

Участники исследований	количество	Горизонт. положение	Вертикальное положение	Через три минуты
Испытатели	20	74± 3,6	99± 3,8	87±2,8

Контроль после эксперимента:

Участники исследований	количество	Горизонт. положение	Вертикальное положение	Через три минуты
Испытатели	20	$70 \pm 3,1$	$82 \pm 4,8$	$74 \pm 2,0$

Выводы:

При применении обследуемыми воды модифицированной по программе «Е-1» выявлено достоверное ($P \leq 0,05$) более высокое выполнение физической нагрузки ($13,4 \pm 1,1$ METS) по сравнению с контрольной группы ($11,1 \pm 2,0$ METS), что подтверждается индексом Руфье ($6,2 \pm 4,8$) по сравнению с контролем ($8,7 \pm 2,9$). При этом у обследуемых применявших воду по программе «Е-1» отмечалось достоверное укорочение периода реституции ($4,4 \pm 1,1$ мин.), в контроле ($6,2 \pm 1,3$).

Кроме того, у обследуемых выявлено достоверное ($p \leq 0,05$) повышение стойкости к анаэробным нагрузкам в сравнении контрольной группой.

При применении программы «М-1» выявлено достоверное увеличение у обследуемых кратковременной памяти на 15,2%, на фоне тенденции снижения кратковременной памяти в контроле на 1,3%.

Оценка эффективности программы «Р-1»:

В основной группе при проведении ортостатической пробы были выявлены достоверные ($p \leq 0,05$) критерии улучшения вегетативной регуляции сосудистого тонуса и состояния сердечно-сосудистой системы в виде быстрой и стойкой нормализации к исходному уровню частоты сердечных сокращений (ЧСС) через три минуты по завершению пробы при замедленных темпах ее восстановления в группе контроля.

Улучшение функционального состояния испытуемых опытной группы на физиологическом уровне положительно (на уровне тенденций) отразилось на их психическом состоянии. Для них характерной динамикой явилось увеличение показателя самочувствия (С), активности (А) и настроения (Н).

Причем если для контрольной группы характерно снижение показателей «А» и «Н» по этапам обследования с высоким уровнем его флюктуации, то в опытной группе они устойчиво возрастали.

Очень хорошие и достоверные ($\leq 0,01$) результаты в виде стабилизации вегетативной регуляции сосудистого тонуса отмечались у пациентов с вегето-сосудистой дистонией на фоне длительного приема (30 дней) модифицированной по программе «Релакс» воды. При этом происходил регресс ранее отмечаемых субъективных проявлений в виде кардиалгий, сердцебиений, невротических расстройств, отмечалась нормализация сна.

ФОРМУЛА.

1. Программно-аппаратная система модификации физико-химических свойств жидкости с использованием воздействия акустических колебаний и полей, световых волн, отдельно или комбинированно, модулированных по частоте и амплитуде индивидуальными физиологическими осцилляциями микроциркуляторного сосудистого русла кожи лица обусловленных влиянием пульсовых, дыхательных, миогенных и нейрогенных волн и анализируемых с помощью цифровой камеры с последующим использованием модифицированной жидкости для наружного применения в косметических целях и/или внутреннего применения для укрепления здоровья и коррекции функционального состояния, содержащая процессор электронного устройства с компьютерной программой, периферийные устройства дисплей и/или источник света, источник звука, цифровую камеру коммуникативно соединенных между собой.
2. Система по п. 1. отличающаяся тем, что процессор выполнен с возможностью обеспечения обработки получаемых сигналов от цифровой камеры с учетом заданных коэффициентов изменения цветности каждого пикселя аддитивной цветовой модели RGB кожи лица для определения оптической плотности тканей, параметров видеоплетизмограммы и анализа параметров вариационной пульсометрии, а так же расчета частоты и амплитуды волн управления осцилляциями микрососудов и создания программ модификации жидких сред.
3. Система по п. 1. отличающаяся тем, что периферийные устройства, связаны с электронным устройством проводным и/или беспроводным соединением, содержат источник излучения света и звука, предназначенные для создания волн и/или полей воздействия управляемых процессором объединенных в одном корпусе, реализованном для удаленной эксплуатации в воздушной и водной среде.

4. Система по п. 1. отличающаяся тем, что программное обеспечение позволяет осуществлять обработку цифровых данных от камеры по алгоритму, созданному заявителем, включающему расщепление элементов изображения на кадры, выделение элементов лица с фильтрацией по условию цвета кожи, выполнение координатного распределения границ участков лица, определения среднего значения по каналам аддитивной цветовой модели RGB, фильтрацию шумов, построение видеоплетизмограммы, расчет пяти частотных диапазонов колебания стенок микрососудистого русла и их амплитудных характеристик, являющихся основой регуляции кровотока в различных тканях и органах и относящиеся к различным физиологическим механизмам их контроля: (I) 0,4–1,6 Гц, связанных с сердечной деятельностью, (II) 0,145–0,4 Гц соответствует дыхательная активность, (III) 0,052–0,145 Гц, связанная с активностью микрососудов в гладкомышечных клетках, (IV) 0,021–0,052 Гц, связанная с иннервацией микрососудов, (V) 0,021 Гц - 0,0095 Гц, связанная с активностью эндотелия принятых в медицинской практике и используемых в технологиях биологической обратной связи.

5. Система по п. 1. отличающаяся тем, что жидкость, используемая в целях модификации, может включаться в состав системы в виде расходных материалов и/или использоваться по рекомендации заявителя.

6. Компьютеризированный способ модификации физико-химических свойств жидкости для наружного применения в косметических целях и/или внутреннего применения для укрепления здоровья, коррекции функционального состояния человека с использованием технологий электромагнитного воздействия на воду волнами звукового и оптического диапазонов модулированных по амплитуде и частоте параметрами собственных колебательных ритмов управления микроциркуляторным руслом кожи, регистрируемых системой по п.1.

7. Способ по п.6 отличающийся тем, что видеозапись с использованием цифровой камеры лица пользователя осуществляется не менее одной

минуты, полученное видеоизображение после обработки компьютерной программы позволяет оценить изменение скорости и насыщенности цвета кожи, полученные характеристики опосредованно отражают гемодинамические параметры микроциркуляции, ее пассивные компоненты сердечного и дыхательного ритма, а так же активные спонтанные колебания молекулярного и физиологического характера.

8. Способ по п.6 отличающийся тем, что применение технологии воздействия фото-акустических сигналов модулированных собственными хронобиологическими ритмами пользователя с целью модификации жидкости, позволяет изменять структурно-энергетическое состояние фазы ассоциированной жидкости и направленность ее регуляторного влияния на ткани и системы организма человека, при этом модифицированная жидкость для перорального приема определяется электронной активностью фазы ассоциированной воды, единственным внешним источником отрицательной энтропии для клеток организма, и возможностью осуществления немедикаментозной коррекции функционального состояния человека за счет структурно-физических изменений в фазе ассоциированной организменной воды и взаимодействия ее квантовых состояний.

9. Способ по п.6 отличающийся тем, что в результате модификации жидкость за счет квантовых макроскопических состояний электронов в составе ион-радикальных форм соединений, включая активные кислородные формы, входящих в комплексы с ассоциированной фазой воды, становится биологически активной и воздействует на клеточный метаболизм выполняя роль индуктора клеточных процессов.

10. Способ по п.6 отличающийся тем, что объем жидкости, на который осуществляется воздействие, зависит от времени самого воздействия и промежутка времени после воздействия до применения по прямому назначению для чего в алгоритме компьютерной программы предусмотрена предустановка объема жидкости и времени применения, время работы источников излучения (модификации) определяется автоматически.

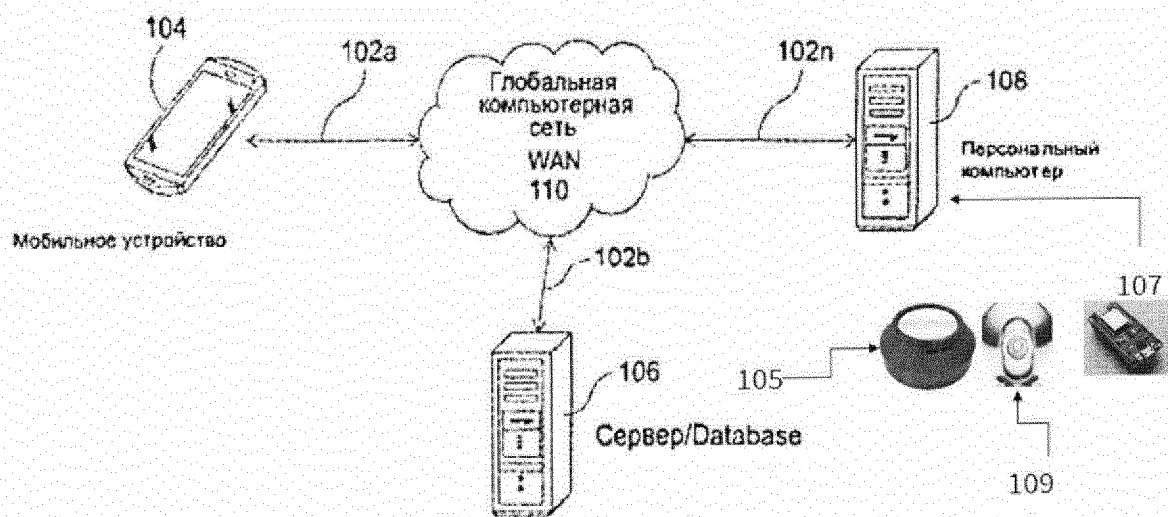


Рис. 1



Рис.2

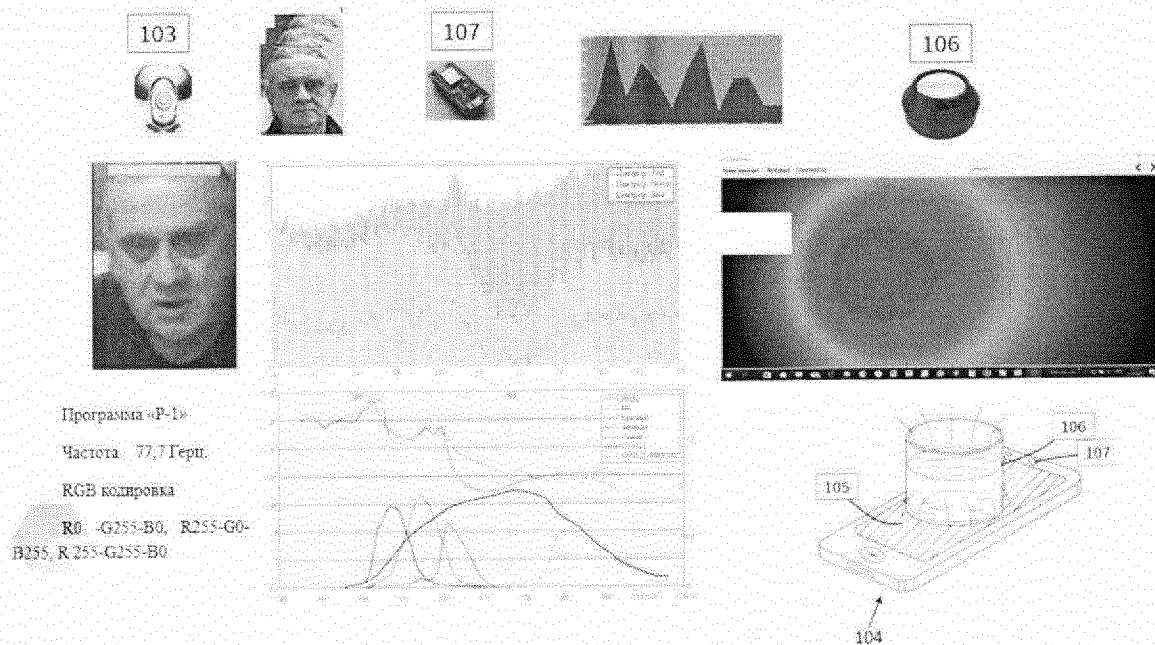


Рис.3

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ
(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

202100031

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

A61B 5/00 (2006.01)

C02F 1/00 (2006.01)

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)

A61B 5/00- A61B 5/22, C02F 1/00- C02F 3/34

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)
ЕПАТИС, WIPO Patentscope, Google Patents

В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
D,A	US 2018/0360335 A1 (FACECONTROL INC), 20.12.2018, весь документ	1-10
D,A	EA 201300483 A1 (ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СИТИ ВЕРЖН"), 30.12.2014, весь документ	1-10
A	CA 2 977 859 A1 (МЕТАОПТИМА TECH INC), 29.12.2016, весь документ	1-10
A	WO 2020/113326 A1 (JIANG RUOWEI, MA JUNWEI), 11.06.2020, весь документ	1-10
A	WO 2019/211516 A1 (NOKIA TECHNOLOGIES OY), 11.07.2019-11-07, весь документ	1-10
A	Иваницкий Г Р, Деев А А, Хижняк Е П "Может ли существовать долговременная структурно-динамическая память воды?" Успехи Физических Наук, 2014, том 184, с. 43-74, DOI: 10.3367/UFNr.0184.201401b.0043, весь документ	1-10

☐ последующие документы указаны в продолжении

* Особые категории ссылочных документов:

«А» - документ, определяющий общий уровень техники

«D» - документ, приведенный в евразийской заявке

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

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

"Р" - 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

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

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

«&» - документ, являющийся патентом-аналогом

«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: **28/09/2021**

Уполномоченное лицо:

Заместитель начальника отдела механики,
физики и электротехники

 Д.Ф. Крылов