

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ЗАПУТАННЫХ (СЦЕПЛЕННЫХ) СОСТОЯНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РЕКОНВАЛЕСЦЕНЦИИ НОЗОЛОГИЧЕСКИХ ФОРМ (НА ПРИМЕРЕ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА)

**Власов Ян Владимирович^{1*}, Ардатов Сергей Владимирович², Гаврилов
Владимир Юрьевич³, Антипова Татьяна Александровна⁴, Синеок
Евгения Витальевна⁵, Ардатова Анастасия Сергеевна⁶**

¹ ORCID: 0000-0002-9471-9088 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктор медицинских наук. Профессор кафедры неврологии и нейрохирургии. Президент «Общероссийской общественной организации инвалидов-больных рассеянным склерозом» (ОООИ-БРС).

² ORCID: 0000-0002-2644-5353 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кандидат медицинских наук. Доцент кафедры травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии имени академика РАН А. Ф. Краснова. Заведующий отделением травматологии и ортопедии №1 клиники травматологии и ортопедии клиник СамГМУ

³ ORCID: 0000-0001-6964-6086 Самарская региональная общественная организация инвалидов – больных рассеянным склерозом (СОРС). Главный научный консультант. Член – корреспондент Академии медико-технических наук Российской Федерации

⁴ ORCID: 0000-0001-5499-2170 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кандидат физико-

математических наук. Доцент кафедры медицинской физики, математики и информатики.

⁵ ORCID: 0000-0002-3390-0553 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кандидат медицинских наук. Доцент кафедры глазных болезней института ИПО СамГМУ.

⁶ ORCID: 0000-0003-3329-9427 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации ординатор кафедры медицинской реабилитации, спортивной медицины, физиотерапии и курортологии.

*Автор-корреспондент: Власов Ян Владимирович – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктор медицинских наук. Профессор кафедры неврологии и нейрохирургии. Президент «Общероссийской общественной организации инвалидов-больных рассеянным склерозом» (ОООИ-БРС). Самара. Россия. E-mail: sams99@inbox.ru

АННОТАЦИЯ

В данной работе рассматриваются гипотетические основы квантовых технологий – основанных на новых физических принципах действия.

Предложена новая физиотерапевтическая методология и методика для повышения эффективности реконвалесценции нозологических форм на примере лечения рассеянного склероза. Данное направление может быть рассмотрено - также для моделирования устойчивой ремиссии - как вспомогательное средство при любых терапевтических схемах лечения

рассеянного склероза. В условиях практического применения метод можно было бы отнести к физиотерапевтическим процедурам формата междисциплинарной НБИК – конвергенции. Некоторый достаточный обзор и перечень цитируемого списка литературы по соответствующим авторским публикациям - касаясь исследований, проходивших с 1989 года - рассматривался нами ранее в [1, 2].

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: нозологические формы, реконвалесценция, рассеянный склероз, физиотерапия, звукотерапия, фототерапия (светотерапия), приготовление запутанных состояний, телепортация квантовой информации кристаллооптика, кристаллография, акустооптика, акустоэлектроника, фонон, экситон, флуктуон (фазон), криптохром, магниторецепция, волны Луи де Бройля, резонансы Шумана

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Приготовление запутанных (сцепленных) состояний требует не только их корректного приготовления, но что особенно важно длительного сохранения таких состояний. Имеются в виду состояния, которые моделируют необходимые биохимические и биофизические процессы в организме обычно свойственные и протекающие в организме на фоне соответствующей фармакотерапии. В этом случае не представляется ничего иного, как создание этих состояний *in vitro* и сохранение их в виде дифракционных решеток в кристаллах. С последующим использованием этих персональных хранилищ для нужд предиктивной медицины с индивидуальным подходом. Технология приготовления таких запутанных состояний – в виде гипотетической модели – могла бы выглядеть следующим образом.

Модель технологических решений для приготовления и длительного хранения запутанных состояний в виде дифракционных решеток («#Поющие кристаллы»)

Рассматриваемая модель [3, 4] базируется на теории кристаллов кристаллооптики и кристаллографии, акустооптики и акустоэлектроники,

описывая по сути взаимодействие между квазичастицами в кристаллах при воздействии электромагнитного излучения (в том числе, светового диапазона) с образованием периодических структур пластических дефектов-дислокаций («дифракционных решёток»), несущих полную информацию о физических, химических, биологических и иных свойствах материальных объектов взаимодействующих в системе «излучение — кристаллы — активная субстанция», согласно физическим механизмам, представленным на схемах — (1) и (2) (**рисунки 1, 2** соответственно). Модель основана на специальном способе обработки кристаллов, полупроводников и др. активных сред.

Технологию необходимо разделить на два условных этапа:

1. Процесс регистрации информации о физических свойствах материального объекта (активной субстанции) (**рисунок 1**).
2. Процесс воспроизведения и трансляции информации о физических свойствах материального объекта (активной субстанции) (**рисунок 2**).

Краткое рассмотрение содержания технологического процесса, на примере кристаллов приведенных на схеме (**рисунок 1**).

1. Процесс регистрации информации о физических свойствах материального объекта (активной субстанции) — (рисунок 1).

1 — Когерентное монохроматическое импульсное излучение в УФ, видимом и ИК диапазонах. Мощность импульса для данных активных сред (15) $10 \cdot 10^7$ МВт.

2 — Излучение ИК диапазона.

3 — Излучение видимого диапазона.

4 — Излучение УФ диапазона.

5 — Колебания атомов и (или) ионов кристаллической решётки.

6 — Электроны периодической атомной решётки.

7 — Фононы кристаллической решётки.

8 — Экситоны Френкеля (возбуждение электронной системы отдельных молекул).

9 — Неразрушающий пробой кристалла гигантским лазерным импульсом вызывающим ударную ионизацию.

10 — Флуктуон (фазон).

11 — Ударная волна, возникшая в результате ударной ионизации в момент (12).

12 — Фазовый переход в плазменное состояние.

13 — Фонон, рождённый при переходе ударной волны в акустическую при удалении от места фазового перехода.

14 — Область взаимодействия коллективных процессов, фиксируемая в виде пластического дефекта (дислокации).

15 — Кристаллы (например, сапфир Al_2O_3 с примесью Fe; железиттриевый гранат $\text{Y}_3\text{Fe}_5\text{O}_{12}$; кварц SiO_2 ; ниобат лития LiNbO_3 и т.п.).

16 — Активная субстанция.

17 — Зазор между кристаллами.

Два зеркально-отображённые кристалла (15) соединяются контактно таким образом, что между ними имеется воздушный зазор (17) шириной соизмеримой с длиной волны падающего излучения, помещаются в контейнер заполненный активной субстанцией (16) и облучаются когерентным, монохроматическим излучением (1), причем каждая грань одного из кристаллов подвергается воздействию в инфракрасном (2), видимом (3) и ультрафиолетовом (4) диапазонах. Облучение каждой грани необходимо в связи с тем, что кристалл обладает анизотропией и его физические свойства в различных направлениях не тождественны. Кристалл должен быть ограничен таким образом, чтобы две любые его грани были ортогональны.

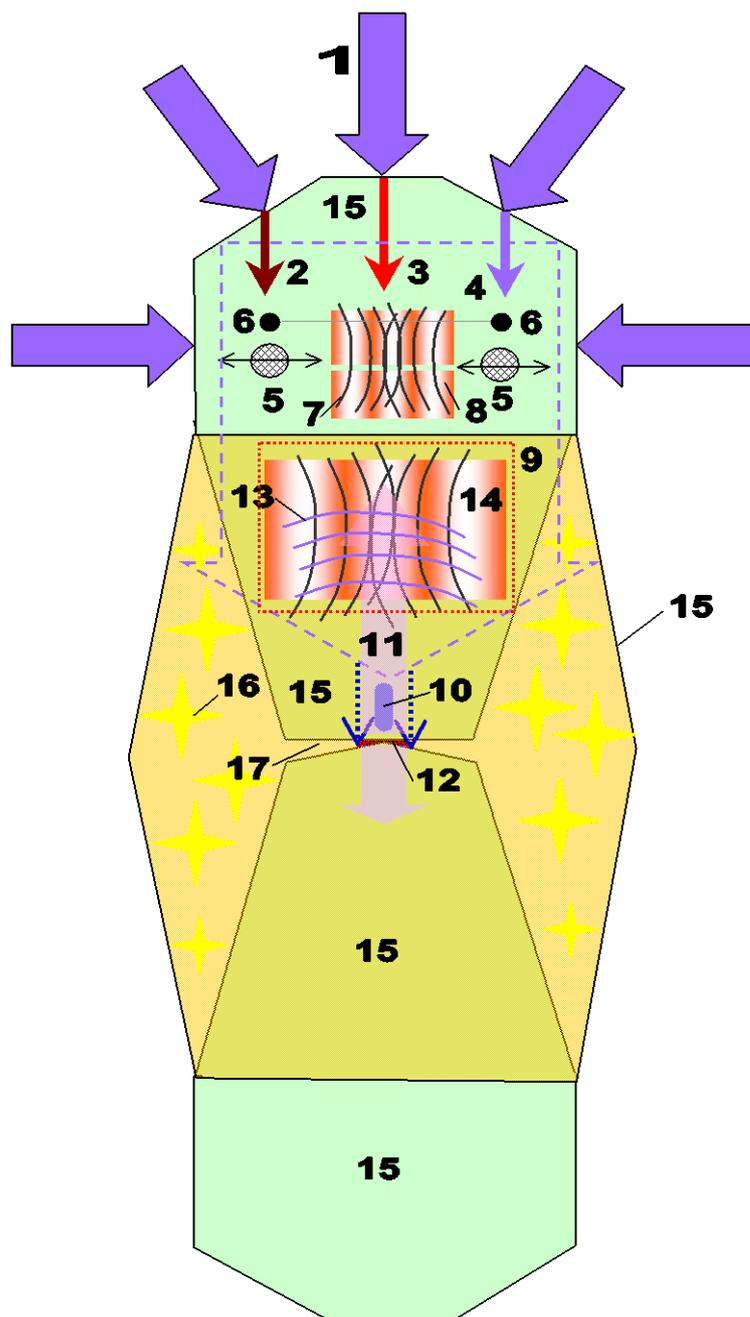


Рисунок 1. Технология регистрации информации о физических свойствах активной субстанции

При падении когерентного монохроматического излучения инфракрасного и видимого оптического диапазона определённого спектра в кристалле возбуждаются волны смещения атомов (ионов) и молекул кристалла из положения равновесия, сопровождающиеся образованием квазичастиц фононов (7). В связи с хаотичностью направлений колебаний атомов (ионов) кристаллической решётки фононы могут интерферировать между собой с образованием стоячих волн (7). Согласно явлению рассеяния Мандельштам-Бриллюэна, падающая световая волна модулируется на сложной периодической структуре, образованной интерферирующими фононами. Модулированная световая волна, в свою очередь, возбуждает волны смещения и.т.д. В результате формируется сложная периодическая структура, которая закрепляется образованием соответствующих пластических дефектов. На этих дислокациях рассеивается, модулируясь порция квантов следующего импульса. Так пошагово идет образование все более сложных периодических структур — дефектов, фиксирующихся в кристалле в виде дислокаций.

При падении когерентного монохроматического излучения ультрафиолетового оптического диапазона определённого спектра в кристалле возбуждаются электронные системы отдельных молекул, мигрирующие по кристаллу, но не связанные с переносом электрического заряда и массы, то есть квазичастицы, называемые экситонами (8), которые интерферируют между собой с образованием сложных периодических структур меньшего масштаба.

Экситоны, взаимодействуя с фононами, вносят структурные поправки в образование сложных периодических взаимосвязанных структур, численность которых возрастает при каждом следующем шаге нового возбуждения, что дополнительно усложняет картину образования и фиксации дислокаций.

Кроме того, в коллективные процессы в кристаллах, полупроводниках и других активных средах вносят соответствующие поправки следующих видов взаимодействий, не отражаемые в описании и на схемах:

- спин-орбитальное взаимодействие;
- спин-фононное взаимодействие;
- электрон-фононное взаимодействие;
- фотон-фононное взаимодействие;
- фотон-экситонное взаимодействие;
- магнон-фононное и т.п. квантовые взаимодействия частиц и квазичастиц.

Перечисленные взаимодействия вносят дополнительные поправки в структурную сложность образующихся с каждым следующим шагом пластических дефектов.

При неразрушающем пробое (9) кристалла гигантским лазерным импульсом в зазоре между кристаллами активная субстанция скачкообразно переходит в другое агрегатное состояние (плазму (12)) с возникновением ударной волны (11), эпицентр которой расположен вблизи границы раздела между двумя кристаллами. По мере удаления от эпицентра квазичастицы возбуждения (флуктуоны-фазоны (10)) превращаются в фононы (13) (акустические волны). Эти волны, в свою очередь, интерферируют со сложными периодическими структурами (14) (возбуждениями, находящимися вблизи дислокаций и описываемыми квазичастицами, называемыми дефектон), образованными в кристалле ранее в процессе воздействия.

С последующим шагом импульсного лазерного излучения в кристалле формируются еще более сложные структуры (пластические деформации (14)), несущие информацию о физических свойствах активной субстанции (16), являющиеся по сути голограммами внутри кристалла, несущими полную информацию о физических, химических, биологических и иных свойствах активной субстанции (16), которые не зависят от агрегатного состояния вещества (16). Кроме того, после лазерного пробоя, с возникновением ударной волны, сумма коллективных процессов и образование дефектов, нарастает

лавинообразно. Образуется некоторая сумма коллективных взаимодействий, корректно описать которую в настоящем изложении не представляется ни возможным, ни необходимым.

После финального шага обработки кристалл готов к употреблению как устройство для трансляции полной информации о свойствах активной субстанции (материального объекта) — (16).

4. Процесс воспроизведения и трансляции информации о физических свойствах материального объекта (активной субстанции) (рисунок 2).

1 — Некогерентное естественное или искусственное излучение.

2 — Излучение ИК диапазона (в том числе в спектре некогерентного излучения).

3 — Излучение видимого диапазона (в том числе в спектре некогерентного излучения).

4 — Излучение УФ диапазона (в том числе в спектре некогерентного излучения).

5 — Пластические дефекты (дислокации) организованный как периодическая структура («дифракционная решётка»), несущая информацию о физических, химических, биологических и иных свойствах активной субстанции и возбуждаемые световым потоком квазичастицы — фононы, экситоны, поляроны, поляритоны и т.п.

6 — Фононы, образованные в результате взаимодействия некогерентного излучения с пластическими дефектами и являющиеся квантами информации о физических, химических, биологических и иных свойствах активной субстанции.

7 — Материальный объект.

8 — Гиперзвуковые волны, создаваемые фононами(6).

9 — Кристаллы (например, сапфир Al_2O_3 с примесью Fe; железиттриевый гранат $\text{Y}_3\text{Fe}_5\text{O}_{12}$; кварц SiO_2 ; ниобат лития LiNbO_3 и т.п.).

На подготовленный кристалл (9) (см. п. 1) падает некогерентная естественная или искусственная электромагнитная волна (свет) (1). В этой волне содержатся спектральные составляющие ИК (2), видимого (3) и УФ (4) диапазонов. Волна (1), взаимодействуя с пластической деформацией (5) (дислокацией), содержащей полную информацию об активной субстанции (16) — на схеме 1, и по сути являющейся зарегистрированной голограммой в кристалле, создаёт вторичные акустические волны (8) (гиперзвук), которые взаимодействуют с материальным объектом (7), индуцируя необходимую информацию для инициации соответствующих процессов.

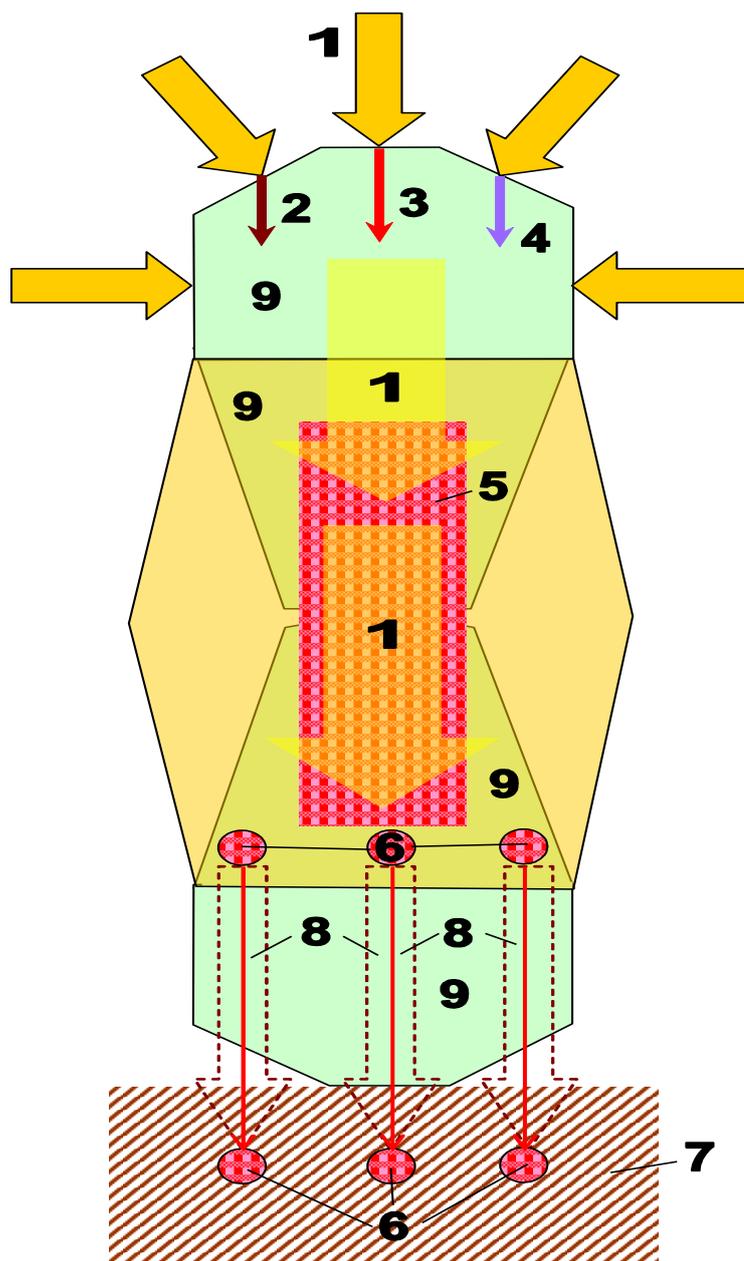


Рисунок. 2 Технология воспроизведения и трансляции информации о физических свойствах активной субстанции

Включаясь в механизмы отражения, рассеяния, поглощения и преломления, с возбуждением всей суммы коллективных процессов протекавших в кристалле на финальном шаге обработки, в момент фазового перехода активной субстанции (16) – на схеме (1) и лавинообразного нарастания коллективных процессов, сумма сложных дислокаций (5), при дифрагировании на них

световых лучей, полностью восстанавливает волновой фронт, огибающая которого, условно говоря, равна сумме паттернов спектрального состава всех коллективных процессов, рожденных в кристалле в момент ударной ионизации вещества активной субстанции (16) и взаимодействия с квазичастицами, рожденными ударной волной и несущими информацию о физических, химических, биологических и иных свойствах вещества активной субстанции (16) — на **рисунке (1)**, в соответствии со спектральным составом (16) в момент фазового перехода.

Регистрация и восстановление волнового фронта находится в полном соответствии с принципами голографии, с той лишь разницей, что роль опорной волны играет возбуждающее излучение, а предметной — отраженные, рассеянные и преломленные волны световых лучей в теле кристалла. Роль опорной волны в том числе, играет спектр естественного или искусственного некогерентного освещения, модулированного коллективными процессами в кристалле, формируя, таким образом, двухопорный режим голографической технологии, причём опорные волны являются в этой схеме так же и предметными.

Таким образом, воздействие на материальный объект (7), происходит как посредством восстановленного волнового фронта световых волн соответствующего диапазона, содержащегося в спектре естественного и (или) искусственного падающего освещения (1) модулированного спектром финального шага коллективных процессов, так и посредством вторичных звуковых волн (8) модулирующих световые волны.

Образно выражаясь, кристалл после обработки, под воздействием световых лучей, воспроизводит «музыкальную композицию с цветомузыкой» на заданную в процессе обработки кристалла тему и воспринимается органическими полупроводниками и биологическими кристаллами живого вещества в том случае, если под материальным объектом (7) подразумевается биологический объект.

В технологии могут быть применены другие активные среды, например, полупроводники типа: Si, Ge, а также соединения типа — $A_3 B_5$ — (In Sb) и.т.п., а также их разнообразные сочетания. В этих случаях методы обработки и применения, равно как и сумма коллективных процессов, происходящих в материалах в их взаимодействии, будут отличаться от вышеописанных и представленных на **рисунках (1), (2)**.

Технология может быть применена в зависимости от свойств взаимодействующей с кристаллом активной субстанции, во всех сферах практической деятельности, касающейся трансляции информации о физических, химических, биологических и иных свойствах от одного материального объекта другому и подразделяется условно на 4 фазы:

1. Фаза возбуждения коллективных процессов в материале (15) при падении возбуждающего излучения (1) — на **рисунке (1)**.
2. Фаза возбуждения коллективных процессов в активной субстанции (16) при лазерном пробое (9), с переходом активной субстанции в плазму (ударная ионизация) — (12) и возникновением ударной волны, распространяющейся в тело кристалла — на **рисунке (1)**.
3. Фаза переноса информации о свойствах активной субстанции в тело кристалла, за счет включения фононов рожденных ударной волной (13) в коллективные процессы в кристалле и кодирование данной информации в структуре пластических дефектов кристаллической решетки — дислокаций (14) — на **рисунке (1)**.
4. Фаза считывания и трансляции зарегистрированной информации в дислокациях (5), в виде гиперзвуковых волн (8), на материальный объект (7), которая происходит как посредством восстановленного волнового фронта световых волн соответствующего диапазона, содержащегося в спектре естественного и (или) искусственного падающего освещения (1) модулированного спектром финального шага коллективных процессов, так и

посредством вторичных звуковых волн (8) модулирующих световые волны — на **рисунке (2)**.

ОБЩАЯ СХЕМА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ:

Обобщенная схема терапевтического воздействия, основанного на новых физических принципах действия представлена на **рисунке (3)**. Здесь процедура для объекта воздействия 1 (пациента) начинается с того, что из кости 2 производится забор костного мозга 3. Далее, достаточное количество данного образца 4 помещается в активную питательную среду 5, где после добавления туда эпидермального ростового фактора – например Epidermal Growth Factor (EGF) и культуры глиальных клеток 6, будет сформирована требуемая стадия регенерации в результате которой, для дифференцировки олигодендроцитов необходимо, чтобы некоторые из их мРНК подвергались особой модификации, известной как m6A-метилование (то есть присоединение метильной группы к шестому атому азота аденозина, входящего в состав мРНК). Эта модификация необходима для правильного сплайсинга мРНК, кодирующей белок нейрофасцин 155 – важный фактор развития клеток нейроглии. Дальнейшая динамика процесса продолжается вплоть до достижения требуемой стадии, а именно – посттранскрипционных модификаций мРНК в клетках. А это – есть ковалентное присоединение метильной группы (-CH₃) к атому азота N₆ в составе азотистого основания аденозина, известное как m6A-метилование. Тогда то в развивающейся динамике процесса и производится регистрация сигнала с помощью мультиэлектродной системы – например (Multielectrode Arrays /MEA/) [5, 6], где система в течении некоторого времени, через усиливающую аппаратуру 7, обрабатывает данный сигнал в виде некоторого алгоритма 8. Далее, полученный сигнал передается на модулятор 9, который в свою очередь через излучатель 10, облучает объект сверхкороткими импульсами (порядка 1 нс) сверхширокополосным (ширина полосы порядка нескольких гигагерц) ЭМИ СВЧ-диапазона. Который и будет генерировать стимулирующее воздействие 11 [10 – 12 – **рисунок (5)**]. Особенностью нового физического принципа

действия, в данном случае будет являться наличие благоприятных форсированных условий, моделирующих естественный геомагнитный фон планеты – в виде резонансов Шумана [7 – 9] – для воздействия в виде электромагнитного поля 12, создаваемого в месте воздействия 16. А также создания поля волн Луи де Бройля, как источника бозонов являющихся переносчиком полезной информации, требуется излучатель мягкого рентгеновского излучения 13. В области воздействия 14 моделируемого устройством 15 [10 – 12 – **рисунок (5)**] с помощью излучателя 16 также создается электромагнитное поле 17 с частотой резонансов Шумана [8]. Универсальность данной схемы воздействия обеспечивается тем, что для информационной передачи стимулирующего репарацию воздействия можно использовать весь существующий спектр воздействий (от широкополосного СВЧ и КВЧ электромагнитного излучения до механических воздействий в акустическом диапазоне), которые используются в существующей медицинской практике.

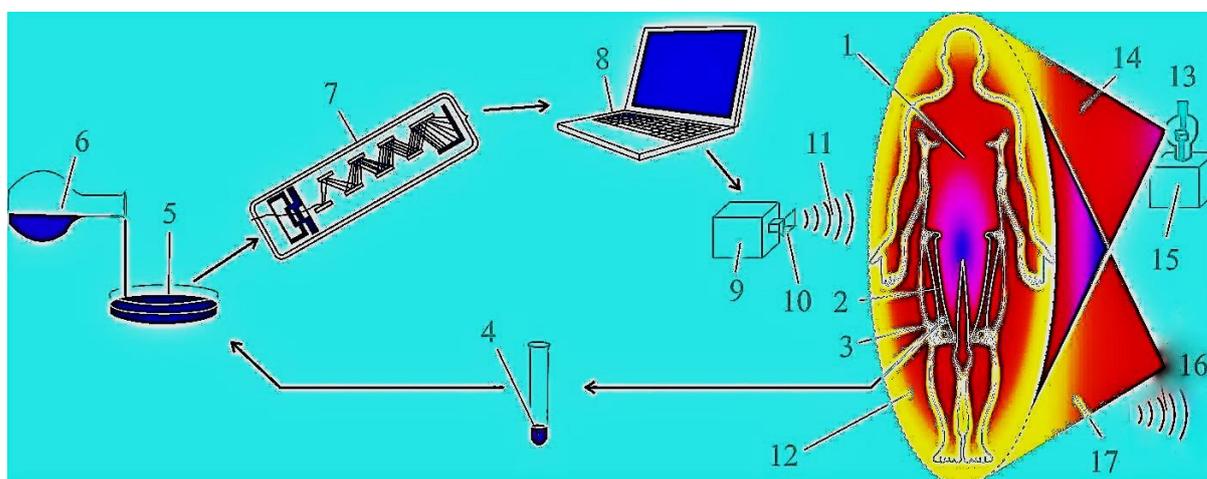


Рисунок 3. Общая схема стимуляции на основе новых физических принципов действия

ВАРИАНТ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Принцип организации терапевтического воздействия, в варианте, представленном на **рисунке (4)** – реализуется следующим образом. Объект воздействия 1 (в данном случае пациент) для воздействия на репаративный остеогенез, помещается внутрь некоторого устройства. Устройство необходимо для создания благоприятной электромагнитной среды, моделирующей естественный геомагнитный фон планеты в виде воссозданного постоянного электромагнитного поля резонансов Шумвна 3 вокруг объекта воздействия 1. Внутри электромагнитного поля имитирующего резонансы Шумана необходимо создать благоприятную среду для декогеренции – при телепортации объекту воздействия 1 информационной составляющей. Роль этой составляющей играет мягкое рентгеновское излучение 4, являющееся переносчиком волн Луи де Бройля [13 – 16], как источника бозонов. И являются компонентой естественного варианта течения маловероятных событий в форсированном режиме, который предполагает статистический квантовый скачок событий малой вероятности к событиям статистически более достоверным [17,18]. Рентгеновский излучатель 5 управляется устройством 6. Само же стимулирующее воздействие 7 осуществляется посредством электромагнитного поля, излучаемого широкополосным излучателем 8 [10 – 12 – **рисунок (5)**], работа которого управляется модулятором 9. Модулятор вкладывает в излучение информационную составляющую, полученную по описанной ранее схеме.

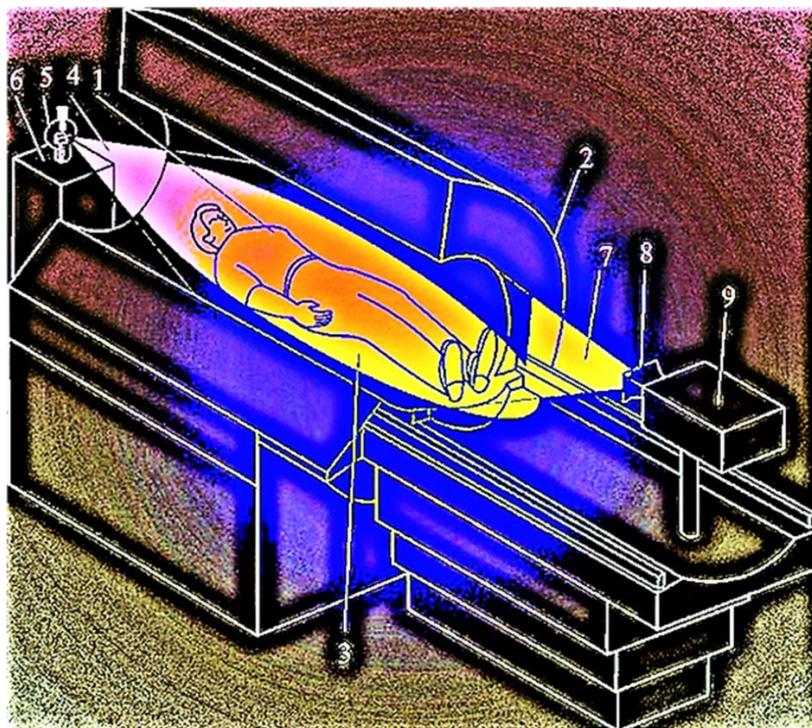


Рисунок 4. Вариант реализации терапевтического воздействия, основанного на новых физических принципах действия

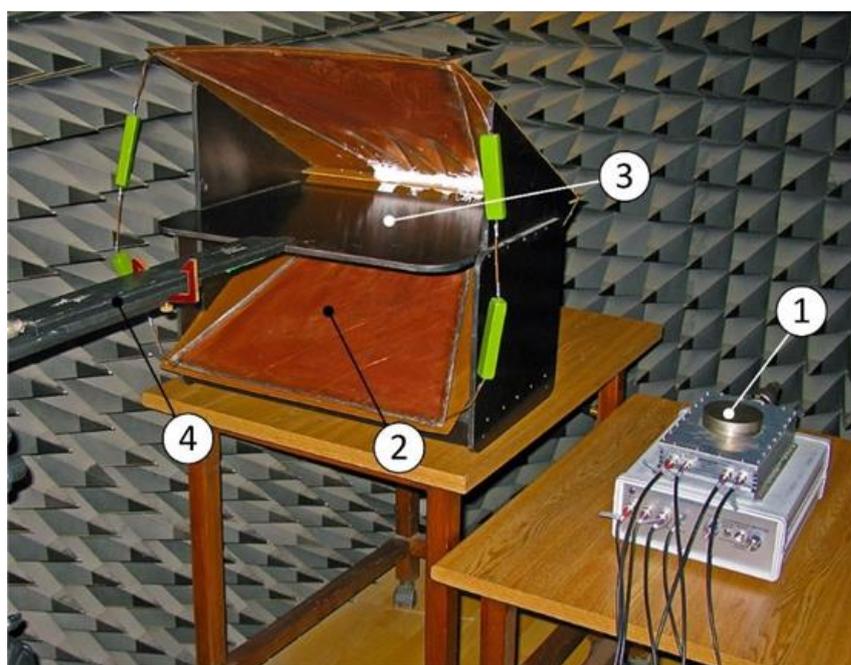


Рисунок 5. Генератор сверхкороткоимпульсного (порядка 1 нс) сверхширокополосного (ширина полосы порядка нескольких гигагерц) ЭМИ СВЧ-диапазона – по работам [10 – 12]

Порталом для телепортации информации может быть любой рецептор организма или некоторая их совокупность. Таким порталом – для телепортации квантовой информации – вполне мог бы быть зрительный анализатор. На ниже приведенном примере это ясно со всей очевидностью.

Оказывается и такое привычное всем явление, как навигация у птиц, описывается законами квантовой механики. Способность достаточно долго сохранять неспаренные электроны фоторецепторов в запутанном состоянии и приводит к тому, что птицы могут видеть линии магнитного поля. Скорее всего, не только они одни — возможно, внутренний компас многих насекомых, мигрирующих рыб и даже некоторых млекопитающих тоже работает по такому же принципу [19]. Причудливый глазной белок *Cry4* относится к классу белков, называемых криптохромами — это фоторецепторы, чувствительные к синему свету, которые встречаются как у растений, так и у животных. Они также играют ключевую роль в регуляции циркадных ритмов — циклических колебаний интенсивности различных биологических процессов, связанных со сменой дня и ночи. Изучалось зрение птиц таких видов, как зарянка (малиновка) и зяблик-зебра, и получили данные, свидетельствующие о том, что криптохромы в глазах птиц ответственны за способность ориентироваться в полете путем обнаружения магнитных полей. Этот процесс называется магниторецепцией.

Известно, что птицы могут ощущают магнитные поля, если доступны волны света определенной длины. В частности, исследования показали, что птичья магниторецепция, похоже, зависит от синего света. Этот факт подтверждает, что для птиц механизм обнаружения магнитных линий является визуальным и основан на криптохромах, которые могут обнаруживать поля из-за квантовой когерентности. Чтобы найти эти криптохромы, две команды биологов приступили к работе. Исследователи из Университета Лунда в Швеции изучали зябликов-зебра. Измерялась экспрессия генов трех криптохромов,

Cry1, Cry2 и Cry4, в мозгу, мышцах и глазах зябликов. Гипотеза заключалась в том, что криптохромы, связанные с магниторецепцией, должны поддерживать постоянное восприятие магнитного поля в течение суток. Обнаружилось, что, как и ожидалось, циркадные ритмы криптохром Cry1 и Cry2 колебались в течении дня, в то время как Cry4 был активен постоянно, что делает его наиболее вероятным кандидатом, ответственным за магниторецепцию, а исследователи из Университета Карла фон Оссицкого Ольденбурга в Германии изучали европейскую зарянку. Как оказалось, криптохром Cry4 кластеризуется в области сетчатки, которая получает много света, что имеет смысл для светозависимой магниторецепции. Европейская зарянка увеличивает экспрессию Cry4 во время миграционного сезона, по сравнению с немигрирующими птицами.

Так что именно видит птица во время полета, когда она корректирует свой курс по магнитному полю Земли? По мнению исследователей теоретической и вычислительной биофизики из Университета штата Иллинойс в Урбана-Шампейн, благодаря белку Cry4 автоматически накладывается «фильтр» из магнитных линий над полем зрения птицы — как показано на **иллюстрации (5)**.

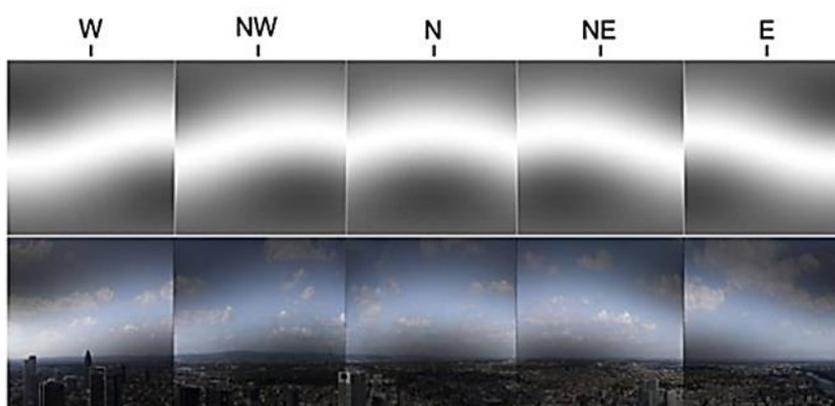


Иллюстрация 5: Theoretical and Computational Biophysics/UofI

Таким образом – что очень актуально, исходя из схем на **рисунках (3) и (4)** – возможно использование лишь только акусто- оптической стимуляции. И

только в диапазоне слышимых акустических и видимых световых волн и изменив только природу источников полезных сигналов. А именно: используя обычные акустические системы и рассеянный свет широкополосного белого лазера низкой интенсивности. Или даже – свет не когерентного источника излучения – ламп накаливания, фотодиоды – вместо обозначений 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 – на **рисунках (3) и 4**, 5, 6, 7, 8, 9 – на **рисунке (4)**. С использованием резонансов Шумана и фона мягкого рентгена естественного геофизического происхождения. Источники – модулированные полезным сигналом – должны повторять ритм и спектр паттерна полезного сигнала. Но видимо – это будет все же менее форсированный и эффективный режим воздействия.

ВЫВОДЫ:

При подготовке к вышеописанному гипотетическому терапевтическому воздействию – информация о таком воздействии может приготавливаться и сохраняться в кристаллах в виде устойчивых деформаций кристаллической решетки. Информация хранится в кристаллах как мульти- и квази- частичная дифракционная решетка «законсервированных» запутанных состояний. Которая затем – на этапе воздействия – и воспроизводит необходимую нам голографическую картину в виде информационной матрицы моделируемого процесса. Некоторые технологии такого воздействия и рассмотрены нами выше.

Люк Монтанье, лауреат Нобелевской премии 2008 года, открывший ранее, что ВИЧ приводит к возникновению СПИДа, сделал заявление. С его точки зрения, есть все основания полагать, что ДНК способна посылать "призрачные" электромагнитные отпечатки себя отдаленным клеткам и жидкостям. А ферменты могут ошибочно принять эти отпечатки за реальную ДНК и начать их копировать для воспроизведения

оригинала. По факту это квантовая телепортация ДНК, сообщается в [22, 23].

Математический аппарат по вышеизложенной теме представлен в [24].

ЛИТЕРАТУРА:

1. Gavrilov V. Y., Antipova T. A., Vlasov Y. V., Ardatov S. V., Ardatova A. S. 2020. TELEPORTATION OF SARS-COV-2 INFORMATION AND QUANTUMENTANGLEMENT OF THE COVID-19 PANDEMIC PROCESS (SOME PHYSICAL MEANINGS). PREPRINTS.RU. <https://doi.org/10.24108/preprints-3112047>
2. Antipova T. A., Ardatov S. V., Ardatova A. S., Vlasov Ya. V., Gavrilov V. Yu. Review of some interdisciplinary approaches to the study of quantum information teleportation in macro-and ecosystems of the biogeosphere//Modern scientific research and innovation. 2020. № 3 [Electronic resource] URL: <http://web.snauka.ru/issues/2020/03/91665> (accessed: 21.03.2020).
3. Certificate of registration and Deposit of the work-the object of copyright (related) rights №300. Technology for recording and broadcasting information about the physical properties of material objects, based on a special method for processing crystals, semiconductors, etc. active media [Text] / Gavrilov V. Yu., Neganov V. A., Osipov O. V., Pryanikov I. V., Savransky V. V. Registered in the Register for No. 1100300 of 07.02.2007 LLC "law firm Gorodissky and Partners".
4. Ardatov S. V., Ardatova A. S., Vlasov Ya. V., Gavrilov V. Yu., Shchankina A.V. the Concept of creating functional 4 D holographic loci of a new type of non-volatile memory - as a carrier and storage of various modes of preserved entangled quantum States // Modern scientific research and innovation. 2019. № 5 [Electronic resource] URL: <http://web.snauka.ru/issues/2019/05/89228> (accessed: 14.05.2019).

5. From Wikipedia, the free encyclopedia (Redirected from Multielectrode array) – [Электронный ресурс] URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Multielectrode_array
6. Мухина И.В. Физиология и биофизика возбудимых систем. Учебно-методический материал по программе повышения квалификации «Хранение и обработка информации в биологических системах». Нижний Новгород, 2007, 105 с. – [Электронный ресурс] URL: <http://www.unn.ru/pages/issues/aids/2007/31.pdf>
7. РЕЗОНАНС ШУМАНА//МАТЕРИАЛ ИЗ ВИКИПЕДИИ — СВОБОДНОЙ ЭНЦИКЛОПЕДИИ [Электронный ресурс] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Резонанс_Шумана
8. SPACE OBSERVING SYSTEM/ДАННЫЕ КОМПЛЕКСНОГО МОНИТОРИНГА В ГОРОДЕ ТОМСКЕ/ШУМАНОВСКИЕ РЕЗОНАНСЫ [Электронный ресурс] URL: http://sosrff.tsu.ru/?page_id=7
9. РЕЗОНАНС ШУМАНА [Электронный ресурс] URL: <http://dostoyanieplaneti.ru/5627-rezonans-shumana>
10. Sokolov A. A., Sakharov K. Yu, Mikheev O. V., Turkin, V. A., Aleshko A. I., "Radiators of Ultrashort Electromagnetic Pulses," Ultrawideband and Ultrashort Impulse Signals, The Third International Conference , pp.203 – 205, Sept. 2006, Sevastopol, Ukraine
11. Устройство для ввода высоковольтных импульсов напряжения в ТЕМ-рупорную антенну: пат. 2185012 Рос. Федерация. № 2001111370/09; заявл. 26.04.01; опубл. 10.07.02, Бюл. № 19 – 5 с.
12. Sakharov K. Yu., Turkin V. A., Mikheev O. V., Dobrotvorsky M. I., Sukhov A. V. A picosecond pulsed electric field strength measuring transducer //Measurement Techniques. 2014 V. 57 N. 2 P. 201-205.
13. ВОЛНА ДЕ БРОЙЛЯ/МАТЕРИАЛ ИЗ ВИКИПЕДИИ — СВОБОДНОЙ ЭНЦИКЛОПЕДИИ [Электронный ресурс] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Волна_де_Бройля

14. ГИПОТЕЗА ДЕ БРОЙЛЯ. ВОЛНЫ ДЕ БРОЙЛЯ [Электронный ресурс]
URL: https://cito.mgsu.ru/COURSES/course781/files/pdf/teoria_21_4ast_1.pdf
15. ГИПОТЕЗА ДЕ БРОЙЛЯ/"Волновые свойства микрочастиц вещества "
[Электронный ресурс] URL:
http://ens.tpu.ru/posobie_fis_kusn/Квантовая%20оптика.%20Атомная%20и%20ядерная%20физика.%20Физика%20элементарных%20частиц/03-1.htm
16. ГИПОТЕЗА ДЕ БРОЙЛЯ//МАРТИНСОН Л. К. СМИРНОВ Е. В.
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА/МГТУ ИМ. Н. Э. БАУМАНА [Электронный
ресурс] URL: http://fn.bmstu.ru/data-physics/library/physbook/tom5/ch2/texthtml/ch2_1.htm
17. Baretto Lemos G., Borish V., Cole G.D., Ramelow S., Lapkiewicz R., Zeilinger A. Quantum imaging with undetected photons [Текст] // Nature, 2014. – V.512. – P. 409-412.
18. Захаров А.В., Власов Я.В., Повереннова И.Е., Хивинцева Е.В., Антипов О.И. Особенности постуральных нарушений у больных рассеянным склерозом // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2014. Т. 114. № 2-2. С. 55-58.
19. Manuela Zapka, Dominik Heyers, Christine M. Hein, Svenja Engels, Nils-Lasse Schneider, Jörg Hans, Simon Weiler, David Dreyer, Dmitry Kishkinev, J. Martin Wild & Henrik Mouritsen Visual but not trigeminal mediation of magnetic compass information in a migratory bird – Nature. – 461. – P. 1274–1277 (29 October 2009) | doi:10.1038/nature08528.
20. Journal of the Royal Society Interface//Atticus Pinzon-Rodriguez, Staffan Bensch and Rachel Muheim. Expression patterns of cryptochrome genes in avian retina suggest involvement of Cry4 in light-dependent magnetoreception. Published:28 March 2018 <https://doi.org/10.1098/rsif.2018.0058> [Электронный ресурс] URL:
<https://royalsocietypublishing.org/doi/full/10.1098/rsif.2018.0058>

21. Current Biology//Anja Günther, Angelika Einwich, Emil Sjulstok, Karl-Wilhelm Koch, Ilya A. Solov'yov, Henrik Mouritsen. Double-Cone Localization and Seasonal Expression Pattern Suggest a Role in Magnetoreception for European Robin Cryptochrome 4. Published: January 04, 2018 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.12.003> [Электронный ресурс] URL: [https://www.cell.com/current-biology/fulltext/S0960-9822\(17\)31605-6](https://www.cell.com/current-biology/fulltext/S0960-9822(17)31605-6) -
22. NewScientist// Scorn over claim of teleported DNA. [Электронный ресурс] URL: <https://www.newscientist.com/article/mg20927952-900-scorn-over-claim-of-teleported-dna/?ignored=irrelevant>
23. Montagnier, L., Aïssa, J., Ferris, S. et al. Electromagnetic signals are produced by aqueous nanostructures derived from bacterial DNA sequences. InterdiscipSciComputLifeSci 1, 81–90 (2009) - URL: <https://doi.org/10.1007/s12539-009-0036-7>
24. Bo-Sture K Skagerstam, Karl-Erik Eriksson and Per K Rekdal Causality in quantumfield theory with classical sources//Journal of Physics Communications. 3 (2019) 8, 082001 DOI: [10.1088/2399-6528/ab3c1c](https://doi.org/10.1088/2399-6528/ab3c1c) [Электронный ресурс] URL: <https://inspirehep.net/literature/1651252>