

# Белая книга

Проблемы защиты населения России от облучения

5 G

и вообще облучения электромагнитными полями

ББК

ISBN

Белая книга подготовлена

ББК

Ответственный за выпуск

Редактор

Редакционный номер издания - 001/09.2020

Подписано в печать 26.08.2020

Формат

Тираж 20экз.

«Центр Экологии Человека «Валкон»  
140102, МО, г.Раменское, ул. Полякова, д. 4

Оригинал-макет подготовлен к печати

ISBN

## Оглавление

Ведение	7
<b>Глава 1.</b> Электромагнитные поля (ЭМП) и воздействие на здоровье человека и окружающую среду. Современные научные данные	9
1.1. Значимость адекватной информации об опасности ЭМП сотовой связи для здоровья населения в 21 веке	9
1.2. Оценка опасности ЭМП мобильных телефонов для детей и подростков. Итоги единственного в мире 14 – летнего психофизиологического исследования	9
1.3. Электромагнитная нагрузка, связанная с использованием мобильного телефона младшими школьниками, и её влияние на их самочувствие и биоэлектрическую активность мозга	10
1.4. Некоторые аспекты биологического действия электромагнитного излучения радиочастотного диапазона (клинико-экспериментальное исследование)	10
1.5. Эффекты облучения в низко интенсивном радиочастотном поле в условиях голодания на примере беспозвоночных животных	11
1.6. Актуальные вопросы радиобиологии и гигиены неионизирующих излучений в связи с развитием новых технологий	12
1.7. Тенденции развития современных радиотехнологий. Проблемы обеспечения электромагнитной безопасности	12
1.8. Проблемы гигиенического нормирования электромагнитных полей современных сетевых технологий	13
1.9. Оценка электромагнитного фона, создаваемого системами сотовой (мобильной) связи	13
1.10. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона - как гигиеническая проблема	14
1.11. Эффекты длительного воздействия электромагнитного излучения от мобильного телефона (1745 МГц) на организм крыс самцов	15
1.12. Зубарев Ю.Б. «Мобильный телефон и здоровье»	15
1.13. Практическая реализация предупредительного принципа защиты для пользователей сотовой связи и систем беспроводной передачи данных	16
1.14. Современное состояние гигиенической оценки электромагнитных полей в отделениях магнитно-резонансной томографии в РФ и за рубежом	18
1.15. Пространственная изменчивость и временная динамика электромагнитных полей промышленной частоты в условиях городской среды	18
1.16. Оценка численности населения, проживающего вблизи воздушных линий электропередачи, по критерию экспозиции магнитным полем промышленной частоты (на примере московского региона)	19
1.17. Изменение биоритмологических показателей при использовании средств информационно – коммуникационных технологий	19
1.18. Научно-исторический анализ генезиса «теплого» и «нетеплого» механизма биологического действия электромагнитного поля в работах данилевского и Д Арсонвала	20
1.19. Медико-биологические аспекты снижения толерантности организма человека к неионизирующему излучению под воздействием факторов окружающей среды, влияющих на развитие гиперчувствительности к электромагнитным полям	20
1.20. Состояние клеточного метаболизма после воздействия сложномодулированного ЭМИ нетепловой интенсивности	21
1.21. Изменения нейронов коры головного мозга при остром неравномерном электромагнитном облучении	21
1.22. Роль геологических и геофизических факторов в глобальном электромагнитном загрязнении среды обитания человека и экосистемы	22

1.23.	Некоторые аспекты молекулярного механизма влияния электромагнитного излучения радиочастотного диапазона на организм экспериментальных животных	22
1.24.	Электромагнитная безопасность на рабочем месте в цифровой образовательной среде - гигиеническая характеристика типичных условий	23
1.25.	Зависимость болезней системы кровообращения от электромагнитной нагрузки создаваемой терминалами мобильной связи	23
1.26.	Роль модуляции в формировании психофизиологического состояния организма и учёт этого фактора при низкоэнергетическом электромагнитном воздействии радиоволнового диапазона	24
1.27.	Резюме современных научных данных, отражённых в докладе «О совершенствовании законодательства Российской Федерации в области электромагнитной безопасности населения»	24
1.27.1.	Влияние электромагнитных полей на здоровье человека	24
1.27.2.	Рост онкологий	26
1.27.3.	Электромагнитная безопасность – государственная проблема по структуре и путям её решения	26
1.27.4.	Проблемы гигиенического нормирования ЭМП для населения и контроля уровней ЭМП	27
1.27.5.	Отсутствие мониторинга ЭМП в окружающей среде и гигиенической сертификации источников ЭМП	28
1.27.6.	Анализ отечественных и зарубежных методологических подходов к регламентированию электромагнитных полей. Гармонизация отечественных и зарубежных регламентов ЭМП	29
1.27.7.	Возможность преднамеренного усиленного воздействия электромагнитного излучения на население России	31
1.27.8.	Отсутствие координации и единого подхода в вопросе защиты населения от электромагнитного излучения	32
1.27.9.	Предложения	32
1.27.10.	Источники докладчиков Экспертного совета по социальному развитию при Комитете Совета Федерации по социальной политике на тему "Современные методологические проблемы изучения, оценки и регламентирования физических факторов окружающей среды, в особенности СВЧ (сверхвысокочастотного излучения), влияющих на здоровье"	33
<b>Глава 2.</b>	Оценка существующего законодательства в сфере регулирования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной	35
2.1.	<a href="#">Конституция РФ</a>	35
2.2.	<a href="#">Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ (ред. от 26.07.2019) "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"</a>	35
2.3.	<a href="#">Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 31.07.2020) "Об охране окружающей среды"</a>	35
2.4.	<a href="#">Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы" (2.2.2. Гигиена труда, технологические процессы, сырье, материалы, оборудование, рабочий инструмент) от 3 июня 2003 г</a>	35
2.5.	<a href="#">Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 "Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи" (2.1.8. Физические факторы окружающей природной среды 2.2.4. Физические факторы производственной среды) от 30.01.2003 г</a>	36

2.6.	Владелец объекта радио связи обязан иметь следующие разрешительные документы	36
2.7.	<u>Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 27 июня 2008 г. № 01/6838-8-32 “О санитарно-эпидемиологическом надзоре за объектами - источниками неионизирующих излучений” Г.Г. Онищен</u>	40
2.8.	<u>Методические указания Онищенко 2012 - "Оценка риска для здоровья населения при воздействии переменных электромагнитных полей (до 300ГГц) в условиях населённых мест" МР 2.1.10.0061-12 (утв. Роспотребнадзором 13.04.2012г.)</u>	40
2.9.	<u>Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 12 апреля 2011 г. № 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжёлых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" Министр Т. Голикова. Зарегистрировано в Минюсте РФ 21 октября 2011 г. Регистрационный № 22111</u>	42
2.10.	<u>Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ "О специальной оценке условий труда"</u>	42
2.11.	<u>Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.4.3359-16 "Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах" (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 21 июня 2016 г. N 81)</u>	42
2.12.	<u>Государственный доклад О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году</u>	43
2.13.	<u>Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"</u>	44
2.14.	Документы нарушающие Конституцию РФ (П.4.1.); Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ (П.4.2.); СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 от 3 июня 2003 г. (П.4.4.)	44
<b>Глава 3.</b>	<b>Решение проблемы защиты населения от электромагнитных полей (ЭМП)</b>	45
3.1.	Общие положения	45
3.2.	Оценка текущего состояния электромагнитной безопасности и защиты от холодно-плазменных технологий	45
3.3.	Основными механизмами реализации государственной политики в сфере обеспечения электромагнитной и безопасности являются	46
3.4.	Цели, задачи и основные направления деятельности государственных структур в области охраны здоровья граждан и окружающей среды от воздействия электромагнитных излучений	46
3.5.	Для достижения поставленных целей предлагаются мероприятия по следующим направлениям	47
3.6.	В обеспечение целей создания системы будут решены следующие задачи	47
3.7.	Мероприятия, направленные на создание системы контроля, оценки и противодействия электромагнитной угрозы для население Российской Федерации, будут осуществляться в два этапа	48
3.8.	Государственной думе рассмотреть и принять: <u>Проект Федерального закона «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего электромагнитного поля и последствий пользования источниками электромагнитных полей»</u>	49

<b>Глава 4.</b>	Разработка и реализация мероприятий по охране здоровья граждан от воздействия окружающего электромагнитного поля и последствий пользования источниками электромагнитных полей, использование индивидуальных и коллективных средств защиты от электромагнитных излучений	50
4.1.	Анализ средств защиты	50
4.2.	<a href="#">Журнал «Транспорт Российской Федерации. Журнал о науке, практике, экономике», статья "Проблемы электромагнитной безопасности на транспорте» 2018 (75 изд). ISSN печатный: 1994-831X</a>	61
4.3.	<u>Подтверждение, описанным в статье выше, служит Свидетельство «Эффективные средства защиты от излучения мобильных телефонов, мониторов компьютеров, телевизоров»</u>	62
4.3.1.	<u>Подробно о лучших индивидуальных устройствах защиты от ЭМИ</u>	62
4.3.2.	Исследования пассивных антенн по патенту № 2192056	63
4.3.3.	Общие выводы	66
4.3.4.	Требования к пользователям радиосвязи	67
<b>Глава 5.</b>	Дополнительный список научных источников	68

## Введение

### **Актуальность проблемы электромагнитной безопасности (ЭМБ).**

Современное развитие излучающей техники идёт в направлении повышения мощности передатчиков, эффективности излучающих антенн и роста их территориальной концентрации. Примером этого являются базовые станции сотовой связи.

Мобильные телефоны используются повсеместно: по оценкам, в мире зарегистрировано более 4,8 миллиарда пользователей. Электромагнитные поля, создаваемые мобильными телефонами, классифицируются Международным агентством по изучению рака как возможный канцероген для людей. Ведутся исследования для наиболее полной оценки потенциальных отдалённых последствий пользования мобильными телефонами. С 2016 года ВОЗ проводит официальный анализ и оценку риска всех изученных последствий воздействия ЭМП радиочастотного диапазона для здоровья. Текущее состояние: на конец 2016 года в РФ - проникновение сотовой связи составило около 178 %, что эквивалентно 257 млн. абонентов.

В России, и в СССР, начиная с 1950 годов до начала 1990 годов были проведены сотни фундаментальных работ по проблеме электромагнитных полей. Были определены предельно допустимые нормы, отражённые в санитарных нормах и правилах, которые действовали до 2005 года. После 2005 года контроль за электромагнитными полями резко снизился. Ввозимая продукция (радиотелефоны, компьютеры, телевизоры), перестала проходить экспертизу. Основанием для этого стало письма главного санитарного врача РФ № 7245 от 07.12.05г. и №12592-1-323 от 03.10.2011 г.

Наряду с воздействием на население ЭМИ радиочастотного диапазона, важными являются вопросы обеспечения защиты от магнитных полей электротранспорта, электромагнитных полей ЭМП частотой 50 Гц, создаваемых электроэнергетическими системами, электромагнитных полей широкого спектра частот, создаваемых производственным оборудованием и лечебно-диагностической техникой. Такова реальность. Научно-технический прогресс и дальше будет сопровождаться разработкой и внедрением новой техники и новых технологий, использующих электромагнитную энергию. В сложившейся ситуации стоит задача минимизировать негативное воздействие на здоровье населения техногенных электромагнитных полей.

Обеспокоенность общества о возможном неблагоприятном воздействии электромагнитных полей (ЭМП) на здоровье человека послужила причиной к изданию Белой Книги.. Потенциальный риск для здоровья человека от воздействия ЭМП, возникающих от линий электропередач, базовых станций мобильной телефонной связи и других источников, создаёт круг трудных задач для людей, ответственных за принятие решений. Круг этих задач включает: определение опасности для здоровья человека от воздействия ЭМП и потенциального влияния ЭМП на здоровье, т.е. оценка риска; выявление причин, которые вызывают обеспокоенность общества, т.е. восприятие риска; и проведение политики, направленной на защиту здоровья населения и учитывающей обеспокоенность общества, т.е. управление риском. Выполнение этих задач требует вовлечения частных лиц и организаций, компетентных в данной области, т.е. обладающих значительным научным опытом, способностью к плодотворному и успешному диалогу с обществом и здравым суждением в вопросах управления и регулирования. Это правомерно на любом уровне, как на местном и региональном, так и на национальном и мировом.

### **Почему Белая Книга?**

Многие государственные и частные организации получили фундаментальный (хотя и болезненный) урок, что опасным является предположение о том, что люди, проживающие в местах затронутых ЭМП, не захотят или не смогут внести значительный вклад в решение вопросов, связанных с выбором мест установки источников ЭМП или одобрением новых технологий до внедрения их в использование. Поэтому, необходимо довести информацию до всех заинтересованных групп и частных лиц. Основными компонентами эффективного диалога между обществом и властью являются: проведение консультаций для принятия соответствующих решений, обеспечивающих безопасность среды обитания.. Игнорирование властью требований общества может привести к потере доверия со стороны общества, к принятию ошибочного решения, а также

к отсрочкам в реализации обеспечения безопасной среды обитания, повышению затрат на обеспечение безопасности.

### **Кому необходима Белая Книга?**

Целью настоящей Белой Книги является помощь тем, кто в процессе принятия решения сталкивается с сочетанием общественной полемики, научных споров и необходимостью размещения и эксплуатации новой или существующей технологии/оборудования. Эта Белая Книга главным образом нацелена на качественное улучшение процесса принятия решения посредством уменьшения непонимания и усиления доверия со стороны общества к власти.

Предполагается, что информация, представленная в Белой Книге, окажется полезной для частных групп, общественных организаций, органов государственной власти. Белая Книга поможет общественности более эффективно взаимодействовать с государственными учреждениями по охране окружающей среды и здоровья человека, а также с компаниями, оборудование которых может являться источником опасности для населения и окружающей среды. В Белой Книге приведены ссылки на множество компетентных источников. Главное - необходимость принятия управленческих решений для создания безопасной среды обитания. Тем более, что технические и технологические решения разработаны и частично внедрены.



# Глава 1. Электромагнитные поля (ЭМП) и воздействие на здоровье человека и окружающую среду. Современные научные данные.

## 1.1. Значимость адекватной информации об опасности ЭМП сотовой связи для здоровья населения в 21 веке.

В настоящее время не представляется возможным оценить значимость многих радиобиологических исследований в оценке риска ЭМП РЧ СС. Однако если учесть, что в процесс исследования идёт уже более 20 лет, накоплен огромный материал, мировая научная общественность просто обязана оценить риски. Существующая ситуация с элементами анархии может трактоваться как эксперимент над населением с пассивным ожиданием развития чёткой патологии.

Ю.Г. Григорьев.

Федеральный медико-биофизический центр им. А.И. Бурназяна Российский комитет по защите от неионизирующего излучения.

Консультативный комитет ВОЗ по международной программе « ЭМП и здоровье населения».

Литература:

1. IARC. *Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Non-Ionizing Radiation, Part 2: Radiofrequency Electromagnetic Fields, vol. 102.* // International Agency for Research on Cancer, Lyon, France, 2013;
2. Institute of Environmental Health Secrets: NIEHS Mum on \$25 Million RF Animal Project /MICROWAAVE, NIENS 2015;
3. Falcioni L, et al. Report of final results regarding brain and heart tumors in Sprague-Dawley rats exposed from prenatal life until natural death to mobile phone radiofrequency field representative of a 1.8 GHz GSM base station environmental emission. *Environ Res* . 2018 N. 165, p.496-503;
4. Hardell L., Carlberg M.. Comments on the US National Toxicology Program technical reports on toxicology and carcinogenesis study in rats exposed to whole-body radiofrequency radiation at 900 MHz and in mice exposed to whole-body radiofrequency radiation at 1,900 MHz. *Int. J. Oncology*, 2018;
5. Григорьев О.А., Григорьев Ю.Г., Зубарев Ю.Б. и др., Электромагнитное поле абонентских терминалов сотовой связи и рак: научные итоги 2018 года и новые задачи перед гигиеной, радиобиологией и отраслью связи. Матер. III Международного форума Научного совета РФ по экологии и гигиене окружающей среды. М., 2018, с.78-80;
6. Григорьев Ю.Г., Хорсева Н.И. Мобильная связь и здоровье детей. Оценка опасности применение мобильной связи детьми и подростками. Рекомендации детям и родителям. М.: Экономика. 2014, 230 с.
7. Grigoriev Yu.G., Khorseva N.I. Chapter 10. in book *Mobile Communications and Public Health Edited by Marko Markov. 2019 by Taylor & Francis Group, LLC p 237-253;*
8. Текшева Л.М., Барсукова Н.К., Чумичева О.А., Хамит З.Х.. Гигиенические аспекты использования сотовой связи в школьном возрасте. *Гигиена и санитария*. 2014, Т.93, №2, с. 60-65;
9. WHO. *Healthy environments for children. Backgrounder No3, 2003;*
10. Верещако Г.Г. Влияние электромагнитного излучения мобильных телефонов на состояние мужской репродуктивной системы и потомства. «Белорусская наука» 2015., 183 с.

## 1.2. Оценка опасности ЭМП мобильных телефонов для детей и подростков. Итоги единственного в мире 14 – летнего психофизиологического исследования.

Проводимые нами 14 лет лонгитюдные исследования изменений психофизиологических показателей детей - пользователей мобильной связью, убедительно показывают, что хроническое воздействие ЭМИ МТ может негативно воздействовать на центральную нервную систему ребёнка. Мы полагаем, что полученные результаты показывают, что дети уже находятся в группе риска.

Учитывая особую уязвимость детей к физическим факторам внешней среды и глубину проникновения ЭМИ МТ в мозг ребёнка, мы полагаем, что с радиобиологической точки зрения уже назрела необходимость в разработке специального СанПиНа для всех имеющихся современных низкоинтенсивных источников электромагнитного излучения, включая Wi-Fi.

Н.И. Хорсева<sup>1,2</sup>, Ю.Г. Григорьев<sup>3,4</sup>, П.Е. Григорьев<sup>5,6</sup>

<sup>1</sup>ФБУН Институт биохимической физики им. Н.М.Эмануэля РАН, Москва, Россия;

<sup>2</sup>ФБУН Институт космических исследований РАН, Москва, Россия [sheridan1957@mail.ru](mailto:sheridan1957@mail.ru);

<sup>3</sup>Российский Комитет по защите от неионизирующего излучения (РНКЗНИ);  
ФМБЦ им. А.И. Бурназяна, Москва, Россия [profgrig@gmail.com](mailto:profgrig@gmail.com);

<sup>4</sup>Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, Симферополь, Россия;

<sup>5</sup>Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия grigorievpe@sfuv.ru.

Литература:

1. Григорьев Ю.Г. *Возможность развития опухолей мозга у пользователей сотовыми телефонами (научная информация к решению Международного Агентства по исследованию (IARC) от 31 мая 2011 г.)*// Радиационная биология. Радиоэкология. - 2011. - Т. 51. - № 5. - С. 633–638;
2. Григорьев Ю.Г., Хорсева Н.И. *Мобильная связь и здоровье детей. Оценка опасности применения мобильной связи детьми и подростками. Рекомендации детям и родителям.* М.: Экономика, -2014, -230 с.;
3. Grigoriev Yu.G. Chapter 9. in book *Mobile Communications and Public Health Edited by Marko Markov 2019 by Taylor & Francis Group, LLC p 223-236;*
4. Хорсева, Н.И., Аль-Курди О.Р., Шульженко Н.Ю. *Сенсомоторные реакции и длительность индивидуальной минуты у детей-пользователей мобильной связью/ Таврический журнал психиатрии.* 2017 - Т.21 - № 1 (78) - С. 51-66;
5. Grigoriev Yu.G., Khorseva N.I. Chapter 10. in book *Mobile Communications and Public Health Edited by Marko Markov. 2019 by Taylor & Francis Group, LLC p 237-253*
6. Марахова В.А., Хорсева Н.И. *Профилактическая деятельность по здоровьесбережению детей-пользователей мобильными устройствами в общеобразовательных учреждениях. // Материалы Всерос. научно-практической конф. «Актуальные проблемы социально- педагогической деятельности в контексте социальной безопасности в современном российском обществе» Москва. Коломна: Госуд. социально-гуманитарный университет – 2017. - С 176-183.*

### **1.3. Электромагнитная нагрузка, связанная с использованием мобильного телефона младшими школьниками, и её влияние на их самочувствие и биоэлектрическую активность мозга.**

Полученные результаты свидетельствуют, что увеличение ЭМН сопряжено с риском появления головокружений и усилением активации и раздражения коры (усиление бета2-волн). Особенности ЭЭГ, связанные с разными уровнями ЭМН, а именно: признаки активации диэнцефальных структур (усиление альфа-волн) при средней ЭМН и локальное раздражение передних зон коры правого полушария при высокой ЭМН, по-видимому, отражают разную степень адаптации мозга к хроническому воздействию ЭМИ. Подобное усиление активности диэнцефальных структур отмечено в ЭЭГ взрослых в начальный период использования МТ, а также у ликвидаторов аварии на ЧАЭС с лёгкими проявлениями радиационно-обусловленного психоорганического процесса.

Вятлева О.А., Курганский А.М.

НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ "НМИЦ здоровья детей" МЗ РФ, Москва, Россия  
olgavyat@mail.ru.

Литература:

1. Foerster M., Thielens A., Joseph W., Eeftens M. and Rössli M. *Prospective Cohort Study of Adolescents' Memory Performance and Individual Brain Dose of Microwave Radiation from Wireless Communication. Environmental Health Perspectives* 2018. 126 (7):077007-1 –077007-13/;
2. Вятлева О.А., Текшиева Л.М., Курганский А.М. *Физиолого-гигиеническая оценка влияния мобильных телефонов различной интенсивности излучения на функциональное состояние головного мозга детей и подростков методом энцефалографии.* Гигиена и санитария. 2016. 95 (10): 965-968;
3. Бецкий О.В., Лебедева Н.Н., Котровская Т.И. *Динамика ЭЭГ-реакций человека при воздействии электромагнитного поля мобильного телефона в начальный период его использования //Биомедицинские технологии и радиоэлектроника.* 2004. 8-9: 4-10;
4. Вятлева О. А., Кат аргина Т. А., Пучинская Л. М., Юркин М. М. *Электрофизиологическая характеристика функционального состояния мозга при психических расстройствах у участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Журн. Неврол. и психiatr.* 1996. 3: 41-46.

### **1.4. Некоторые аспекты биологического действия электромагнитного излучения радиочастотного диапазона (клинико-экспериментальное исследование).**

ЭМИРЧ оказывает значительное воздействие на морфофункциональные, биохимические и иммуноцитохимические показатели различных органов и систем организма экспериментальных животных, происходящих на всех уровнях – внутриклеточном, тканевом и органном, нарастающих по мере увеличения мощности излучения и длительности его воздействия.

Установлено значительное влияние ЭМИРЧ на состояние здоровья лиц в группах профессионального риска с постоянным и прямым воздействием излучения, которые нарастают по мере увеличения их профессионального стажа.

Г.А. Ибадова, Г.А. Ташпулатова, Г.М.Хамидова, Л.М.Максудова

Ташкентский институт усовершенствования врачей, Ташкент, Узбекистан, prof.ibadova@mail.ru

Литература:

1. Шибкова Д. З., Овчинникова А. В. Эффекты воздействия электромагнитных излучений на разных уровнях организации биологических систем // *Успехи современного естествознания*. 2015. - №5. - С.156-159;
2. Григорьев Ю.Г. Возможное развитие опухолей мозга у пользователей сотовыми телефонами (новая информация) // *Радиационная биология. Радиоэкология*. - 2016. - N 5. - С. 546-548;
3. Liu K., Li Y., Zhang G., Liu J., et.all. Association between mobile phone use and semen quality: a systemic review and meta-analysis // *Andrology*. - 2014. - Vol.2, N 4. - P.491-501;
4. Никитина В.Н., Петраш В.В., Броницкая Е.А. и др. Оценка экологической значимости сверхвысокочастотного электромагнитного излучения малой интенсивности по данным биотестирования // *Теор. и прикл. экология*. - 2014. - N 2. - С.67-72;
5. Sato Y., Kiyohara K., Kojimahara N., Yamaguchi N. Time trend in incidence of malignant neoplasms of the central nervous system in relation to mobile phone use among young people in Japan // *Bioelectromagnetics*. - 2016. - Vol. 37 (5).- P. 282–289;
6. Искандаров Т.И., Магай М.П. «Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электромагнитных полей, создаваемых радиотехническими объектами» // *СанПиН № 0096 - 00 – МЗ РУз*. Ташкент. 2000. – 11 с.;
7. Нигманов А.А. Разработка моделей распределения уровней поля радиовещательных станций // *Автореф. дисс. канд. тех. наук. – Ташкент. 2011. – 20 с.*

### 1.5. Эффекты облучения в низкоинтенсивном радиочастотном поле в условиях голодания на примере беспозвоночных животных.

Выявлено, что облучение в НИ РЧ поле, непрерывно генерируемом с частотой 900 МГц и плотностью потока энергии 100 мкВт/см<sup>2</sup>, в пубертатный период развития голодающих ракообразных *D. magna*, оказывает значимое влияние на плодовитость, но не влияет на выживаемость. Рассматриваются возможные механизмы.

МТТ-тестом был обнаружен значимый токсический эффект облучения дафний в пубертатный период. Известно, что в этот период у ракообразных формируются эмбрионы. Таким образом, при облучении с 6 по 10 сутки, электромагнитное воздействие было оказано также на половые клетки формирующихся эмбрионов. Полученные нами данные по облучению дафний в условиях голодания согласуются с данными, полученные при исследовании действия гербицида пропанила на выживаемость *D. magna* [Pereira, Mendes, Goncalves, 2007].

Известно, что воздействие НИ РЧ поля увеличивает чувствительность *D. magna* к другим факторам, например, к действию кадмия [Гапочка, Гапочка, Дрожжина и др., 2012]. Однако, результаты нашего исследования показали, что хроническое облучения в НИ РЧ поле в условиях голодания независимо влияют на показатели жизнеспособности ракообразных.

Устенко К.В.<sup>1</sup>, Ускалова Д.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», ksustenko@gmail.com <sup>2</sup>Обнинский институт атомной энергетики Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» (ИАТЭ НИЯУ МИФИ), 249040 г. Обнинск, ул. Студгородок, д. 1

Литература:

1. Guinnee M.A., Gardner A., Howard A.E., West S.A., Little T.J. The causes and consequences of variation in offspring size: a case study using *Daphnia* // *Journal of evolutionary biology*, 2007. P. 577-87;
2. Heugens E.H.W., Tokkie L.T.B., Kraak M. H.S, Hendriks J.A., Van Straalen Nico M., Admiraal W. Population growth of *Daphnia magna* under multiple stress conditions: joint effects of temperature, food, and cadmium // *Environmental Toxicology and Chemistry*, Vol. 25, No. 5, 2006. P. 1399–1407;
3. OECD, 2012. Organisation for Economic Co-operation and Development. In: Test No 202: *Daphnia Sp. Acute Immobilisation Test*. OECD Publishing, Paris;
4. Pereira J.L., Mendes C. D., Goncalves F. Short- and long-term responses of *Daphnia spp.* to propanil exposures in distinct food supply scenarios // *Ecotoxicology and Environmental Safety* 68, 2007. P. 386–396;

5. Гапочка Л.Д., Гапочка М.Г., Дрожжина Т.С., Исакова Е.Ф., Павлова А.С., Шавырина О.Б. Эффекты облучения культуры *Daphnia magna* на разных стадиях развития электромагнитным полем миллиметрового диапазона низкой интенсивности // Вестник московского университета. Серия 16. Биология, 2012. № 2. С. 43-48;
6. Савина Н.Б., Ускалова Д.В., Сарапульцева Е.И. Использование МТТ-теста для изучения отдалённых эффектов острого  $\gamma$ -облучения у ракообразных *Daphnia magna*// Радиация и риск, 2018. Т. 27, №1. С. 86 – 93;
7. Ускалова Д.В., Влияние низкоинтенсивного радиочастотного излучения на морфо- функциональные показатели у простейших и беспозвоночных животных// Диссертация на соискание учёной степени.

## 1.6. Актуальные вопросы радиобиологии и гигиены неионизирующих излучений в связи с развитием новых технологий.

Приведены результаты комплексного анализа проблемы «гармонизации» российских ПДУ радиочастот и лимитов декларативных стандартов ICNIRP/IEEE. Автор обращает внимание на правовой статус документов стандартов безопасности, а также на то, что разработчики «международных» декларативных ЭМП - общественные профессиональные объединения (IEEE/ICES, ICNIRP), которые не регулируются государственными или межгосударственными соглашениями, не несут юридической или финансовой ответственности перед национальными системами здравоохранения за последствия использования рекомендованных ими лимитов электромагнитного поля. Однако, их рекомендации используются производителями оборудования при декларации ими безопасности продукции. Сделан вывод, что рекомендации неправительственных организаций (IEEE/ICES, ICNIRP) используются для нормирования ЭМП в странах, не имеющих собственной исследовательской базы в области радиобиологии и гигиены неионизирующих излучений, а работа этих организаций координируется промышленностью или заинтересованными ведомствами (например, официальный спонсор IEEE/ICES - армия США). Научная школа биоэлектромагнетизма, радиобиологии и гигиены неионизирующих излучений развивается более 120 лет, учитывая вышесказанное, в этих условиях отказ от суверенных научных подходов к обеспечению здоровья населения в условиях развития новых технологий является угрозой для национальной безопасности.

*Григорьев О.А.*

*Российский национальный комитет по защите от неионизирующих излучений Центр электромагнитной безопасности. Россия, Москва. oa.grigoriev@yandex.ru.*

## 1.7. Тенденции развития современных радиотехнологий. Проблемы обеспечения электромагнитной безопасности населения.

В качестве стоящих задач указывается необходимость защиты информации, изучение и устранение радиопомех. Из экологических аспектов обращается внимание на повышение потребления электроэнергии, утилизацию устройств радиосвязи и вспомогательных систем, обеспечивающих функционирование устройств радиосвязи (аккумуляторные батареи, системы заземления и др.). Однако практически не рассматриваются вопросы защиты населения от электромагнитных радиоволновых излучений. В оценке перспектив развития цифровой экономики необходим системный подход.

### **Отдалённые последствия воздействия электромагнитных полей (ЭМП):**

- ✓ Преждевременно старение организма;
- ✓ Ранние нарушения памяти, снижение работоспособности;
- ✓ Нарушение обмена липидов, ранний атеросклероз;
- ✓ Преждевременное развитие ишемическая болезнь сердца, гипертонической болезни;
- ✓ Снижение иммунитета;
- ✓ Нарушение функции репродуктивной системы.

### **Возможные отдалённые последствия:**

- ✓ Онкологические заболевания;
- ✓ Нарушения течения беременности;
- ✓ Врождённые пороки развития у детей;
- ✓ Нейро-дегенеративные заболевания (болезни Альцгеймера, Паркинсона, прогрессирующая мышечная атрофия).

В.Н.Никитина

ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора,  
Санкт-Петербург, Россия, e-mail: nikitina@s-znc.ru.

Литература:

1. Программа "Цифровая экономика российской федерации" / Утверждена распоряжением правительства российской федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р;
2. Паспорт национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации" / Утверждён президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16);
3. Концепция развития системы контроля за излучениями радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств гражданского назначения в Российской Федерации на период до 2025 года / Утверждена решением ГКРЧ от 4 июля 2017 г. № 17-42-06;
4. Развитие и 5G в России - взгляд в будущее / Совместный отчет GSMA Intelligence, Аналитического Центра при Правительстве Российской Федерации, Союза ЛТЕ. 2019.- 28 с.;
5. Маслов М.Ю., Сподобаев Ю.М., Сподобаев М.Ю. безопасность: критические характеристики сетей 5 G/ Электросвязь № 4 2019 . С.53-58.

### **1.8. Проблемы гигиенического нормирования электромагнитных полей современных сетевых технологий.**

Анализ развития сетевых технологий, обеспечивающих предельные для современной техники характеристики передачи информации, выявил существенное отставание технологий ЭМБ и сопутствующего ей электромагнитного мониторинга. Действующие ПДУ, закреплённые в нормативно-правовых документах, не соответствуют излучаемым сетями 5G сигналам по своим частотным, пространственно-временным и спектральным ограничениям, а также в значительной степени отличаются от принятых за рубежом норм, принципов их разработки и правоприменительной практики. Для получения научно-обоснованных ПДУ электромагнитных полей для отличающихся своими режимами работы современных технических средств должны применяться методы медико-биологических исследований, основанные не на примитивных моделях излучателей, а на имитаторах сигналов (как это делается в научных разработках в области телекоммуникаций). Только так можно обеспечить гармонизацию отечественных и международных стандартов ЭМБ, которые безуспешно обсуждаются у нас уже более трёх десятков лет и успешно решаются странами ЕАСС.

Ю.М. Сподобаев

Самарский филиал научно-исследовательского института радио, Самара, Россия, spod@soniir.ru

Литература:

1. Маслов М.Ю., Сподобаев Ю.М., Сподобаев М.Ю. Концептуальный кризис в электромагнитной безопасности телекоммуникационных сетей и систем. Электросвязь, 2017. № 7, С.18-23;
2. Маслов М.Ю. Сподобаев Ю.М., Сподобаев М.Ю. Принципы и подходы преодоления концептуального кризиса в электромагнитной безопасности. Электросвязь. – 2018. – № 4. – С.12-18;
3. Сподобаев Ю.М. Актуализация подходов к нормированию электромагнитных полей, создаваемых сетевыми технологиями пятого поколения. Электросвязь. – 2019. – №6. – С. 14-18;
4. МР 2.1.10.0061—12. Оценка риска для здоровья населения при воздействии переменных электромагнитных полей (до 300 ГГц) в условиях населенных мест: Методические рекомендации. -М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2013. -35 с.;
5. Минин Б.А. СВЧ и безопасность человека. -М.: Сов. радио, 1974.—352 с.;
6. Маслов М.Ю. Сподобаев Ю.М., Сподобаев М.Ю. Базисные аспекты концепции электромагнитной безопасности перспективных сетей связи поколения 5G/IMT-2020. Электросвязь. – 2019. – № 4. – С. 48-52;
7. Маслов М.Ю. Сподобаев Ю.М., Сподобаев М.Ю. Электромагнитная безопасность: критические характеристики сетей 5G. Электросвязь. – 2019. – № 4. – С.53-58;
8. ГОСТ ИЕС 62311–2013. Оценка электронного и электрического оборудования в отношении ограничений воздействия на человека электромагнитных полей (0 Гц – 300 ГГц). – Минск: Госстандарт, 2013 – 62 с.

### **1.9. Оценка электромагнитного фона, создаваемого системами сотовой (мобильной) связи.**

Полномасштабное внедрение технологий 4G (LTE) и развитие систем сотовой связи (СС) IMT-2020 (5G) с ожидаемым глубочайшим проникновением беспроводных технологий во все

сферы человеческой деятельности при существенном расширении полос частот радиоканалов (до 20-160 МГц), увеличении на 1-2 порядка скоростей передачи данных по радиоканалам (до 5-10 Гбит/с в радиоканалах базовых станций и до 100 Мбит/с при передаче данных через пользовательский интерфейс), пространственной плотности РЭС - источников электромагнитных (ЭМ) излучений (до 106 РЭС/км<sup>2</sup>), а также территориальной плотности мобильного трафика (до 10 Мбит/с/м<sup>2</sup>) может быть причиной катастрофического ухудшения ЭМ экологии среды обитания и недопустимого снижения ЭМ безопасности населения. Данное обстоятельство определяет актуальность разработки эффективных методов прогнозирования степени ЭМ загрязнения системами СС окружающей среды.

*В.И.Мордачев*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники Минск, Республика Беларусь, mordachev@bsuir.by.*

*Литература:*

1. *V.Mordachev. Worst-Case Models of Electromagnetic Background Created by Cellular Base Stations // Proc. of the 9th Intern. Wireless Communications & Mobile Computing Conference (IWCMC 2013), Cagliari, Sardinia, Italy, July 1-5, 2013, p.590-595;*
2. *V.Mordachev. Worst-Case Estimation of Electromagnetic Background Created by Cellular Mobile Stations Near Ground Surface // Proc. of Int. Symp. "EMC Europe 2014", Gothenburg, Sweden, Sept. 1-4, 2014, pp.1275-1280;*
3. *Мордачев В.И. Оценка динамического диапазона уровней электромагнитных полей сотовых телефонов с учетом границ ближних зон их излучений // Доклады БГУИР, №6(100), 2016, с.73-79; Мордачев В.И. Верификация модели наихудшего случая для оценки средней интенсивности электромагнитного фона, создаваемого базовыми станциями сотовой связи // Доклады БГУИР, №1(111), 2018, с.12-18.*
4. *Мордачев В.И. Оценка уровня электромагнитного фона, создаваемого беспроводными системами информационного обслуживания населения, на основе прогноза территориальной плотности трафика // Доклады БГУИР, №2(120), 2019, с.39-49.*

### **1.10. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона - как гигиеническая проблема.**

Гигиеническая оценка условий труда на некоторых РТС г.Ташкента, Ташкентской и Сырдарьинской областей показала, что основными неблагоприятными факторами производственной среды изученных объектов являются:

- Прямое и длительное воздействие ЭМИРЧ с превышением ПДУ;
- Шум и вибрация от работающего оборудования;
- Электрические поля промышленной частоты (50 Гц) – являющиеся постоянной фоновой составляющей рабочего процесса;
- Большая продолжительность рабочей смены (8-12 часов);
- Высокая напряжённость трудового процесса.

В новых цехах цифрового телевидения, несмотря на новые технологические условия, неблагоприятные санитарно-гигиенические факторы также имели место быть, что дало нам основание констатировать, что по уровню санитарно-гигиенического воздействия указанных факторов, профессии, сопряжённые с прямым и постоянным контактом с ЭМИРЧ по степени тяжести и напряжённости трудового процесса следует отнести к 3-му классу 3-ей степени. Оценка условий труда соответствовала индексу профзаболеваемости 0,25-0,49 и профессиональному риску категории – высокий (непереносимый – 5 степени).

**Вывод:** Результаты исследований показали, что ЭМИРЧ является значимым фактором, влияющим на санитарно-гигиенические, физиологические аспекты жизни человека и животных, что обуславливает необходимость постоянного мониторинга, контроля и надзора за ним.

*Г.А.Ташпулатова, Д.А. Зарединов, М. Магай, Г.М. Хамидова, Л.М. Максудова.*

*Ташкентский институт усовершенствования врачей, Ташкент, Узбекистан, dok.ibadova@mail.ru.*

*Литература:*

1. *Григорьев О.А., Григорьев Ю.Г. ЭМП сотовых телефонов как возможный канцероген - к оценке риска воздействия. // Бюл. мед. Интернет-конференций. - 2012. - Т.2, № 6. - С. 461-465;*
2. *Григорьев Ю. Г. Принципиально новое электромагнитное загрязнение окружающей среды и отсутствие адекватной нормативной базы к оценке риска (анализ современных отечественных и зарубежных данных) // Гигиена и санитария. 2014. №3. С.11-16.*

## 1.11. Эффекты длительного воздействия электромагнитного излучения от мобильного телефона (1745 МГц) на организм крыс-самцов.

Длительное воздействие ЭМИ от МТ ( 1745 МГц, ППЭ 0,2-20 мкВт/см<sup>2</sup>,  $\bar{x}$ ППЭ = 7,5±0,3 мкВт/см<sup>2</sup>, 8 часов/день, общее количество дней облучения - 90) на организм самцов крыс вызывает:

- Уменьшение общего количества лейкоцитов, связанное с уменьшением лимфоцитов и повышенным уровнем гранулоцитов;
- Изменение синтеза стероидных гормонов, обусловленное значительным снижением концентрации кортикостерона и тестостерона в сыворотке крови; интенсификацию процессов эндогенного окисления в организме;
- Нарушение динамики процесса сперматогенеза при значительном снижении качества зрелых половых клеток, а именно уменьшение количества и жизнеспособности сперматозоидов, повышение их апоптотической активности.

Комплекс выявленных изменений в состоянии иммунной, эндокринной, антиоксидантной и репродуктивной системах крыс-самцов, свидетельствует об высокой биологической активности низкоинтенсивного ЭМИ от источников подвижной радиосвязи.

*Н.В. Чуешова, Р.И. Новиков, А.Е. Козлов, Е.А. Шубенок*

*Государственное научное учреждение «Институт радиобиологии НАН Беларуси», г. Гомель, Беларусь, e-mail: natalya-chueshova@tut.by.*

*Литература:*

1. Grigoriev Y. *Methodology of Standards Development for EMF RF in Russia and by International Commissions: Distinctions in Approaches* / Y. Grigoriev // *Dosimetry in Bioelectromagnetics. Edited by Marko Markov. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Frankis Group, 2017. – P. 315–337;*
2. Чуешова Н.В. *Последствия длительного воздействия электромагнитного излучения частоты мобильного телефона (1745 МГц) на морфофункциональное состояние репродуктивной системы крыс-самцов и их потомство* / Н.В. Чуешова, Ф.И. Висмонт // *Доклады нац. акад. наук Беларуси. – 2019. – Т. 63, № 2. – С. 198–203;*
3. *World Health Organization. WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen - 5th ed. Geneva. WHO Press, 2010. – P. 26–28;*
4. *Effects of acute exposure to the radiofrequency fields of cellular phones on plasma lipid peroxide and antioxidant activities in human erythrocytes* / Y.M. Moustafa [et al.] // *Journal of pharmaceutical and biomedical analysis. – 2001. – Vol. 26, №. 4. – P. 605–608;*
5. *1950 MHz Radio Frequency Electromagnetic Radiation Inhibits Testosterone Secretion of Mouse Leydig Cells* / Y.Y. Lin [et al.] // *Int J Environ Res Publ Health. – 2018. – Vol. 15, №. 17. – P. 1–10;*
6. *Rasmussen D.D. The interaction between mediobasohypothalamic dopaminergic and endorphinergic neuronal systems as a key regulator of reproduction: an hypothesis* / D.D. Rasmussen // *Journal of endocrinological investigation. – 1991. – Vol. 14, №. 4. – P. 323– 352.*

## 1.12. Зубарев Ю.Б. «Мобильный телефон и здоровье».

Рассмотрим результаты «замершей беременности» в 2011 году по г. Санкт-Петербургу. По ориентировочным оценкам автора доклада, в 2011 году «замершая беременность» из статистики города «забрала» порядка 20 тысяч детей.

Приведу сведения по Центру детской патологии. В этом центре был проведён анализ 532 случаев «замершей беременности» на ранних сроках (4 – 12 недель) в 2009 году.

Как отмечалось, в Санкт-Петербурге ежегодно рождается треть детей уже с серьёзными патологиями (типа синдром Дауна и т.п.), что было сообщено директором НИИ акушерства и гинекологии им. Д.О. Отто проф. Алаймазяном Э.К. – это ещё примерно 10 – 15 тысяч детей. Объяснение этому простое. Эти дети ещё в утробе матери подвергались таким же по характеру, но меньшим по дозировке вредным воздействиям. Они выжили и родились. Но такие дети и их родители обречены на безрадостную жизнь.

«Мы вымираем?» Суммарный коэффициент рождаемости в 2009 г. составил 1,54 родившихся детей в среднем на одну женщину, вместо необходимых для простого воспроизводства 2,14 – 2,15 (рис. 1).

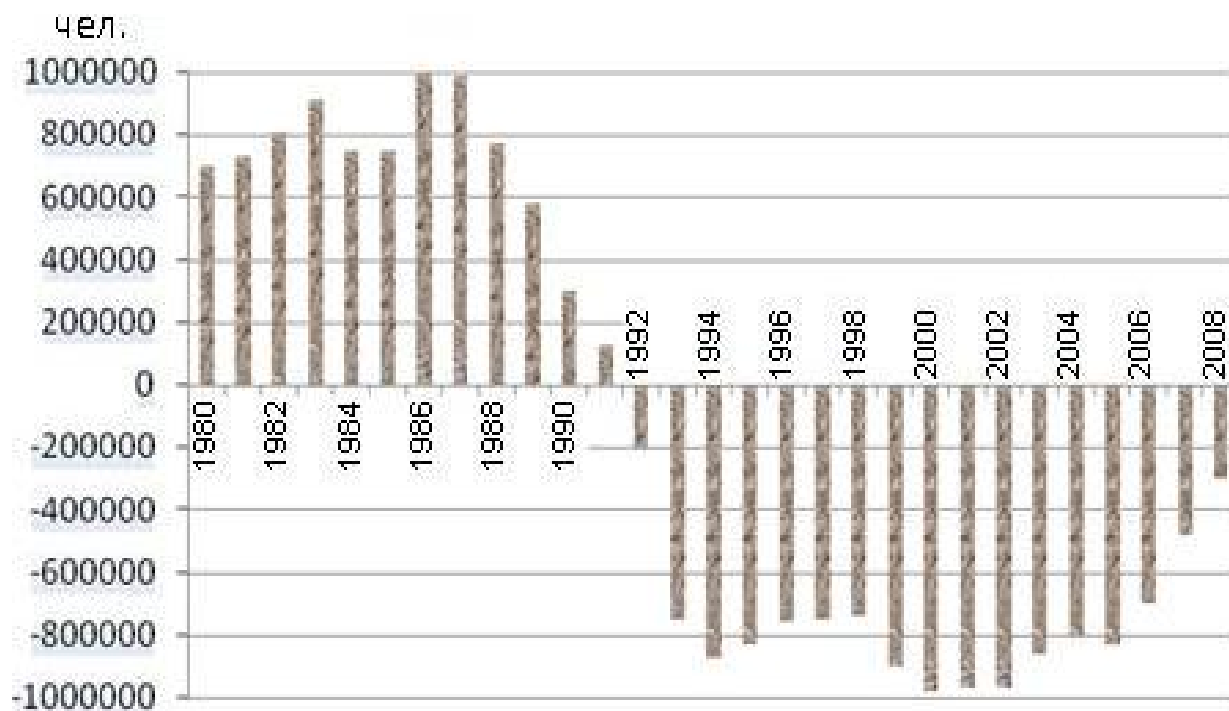


Рисунок 1. Динамика естественного изменения населения России, 1980 – 2008 гг.  
 монография / Ю.Б. Зубарев. – Изд. 4-е, перераб. – М.: Библио-Глобус, 2019. – 234 с. ISBN 978-5-907063-37-2 DOI 10.18334/9785907063372.

*Зубарев Юрий Борисович – доктор технических наук, профессор, член-корреспондент РАН, Заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государственной премии РФ, дважды лауреат премий Правительства РФ, советник генерального директора ЗАО «МНИТИ».*

### **1.13. Практическая реализация предупредительного принципа защиты для пользователей сотовой связи и систем беспроводной передачи данных.**

Продолжительность пребывания детей, подростков и беременных должны иметь предупредительную или ограничительную маркировку, вариант которой разработан авторами и предлагается для использования. Под «источниками электромагнитного поля» понимаются устройства, непосредственного контакта с которыми избежать в современных условиях невозможно: сотовые телефоны, смартфоны, планшеты, ноутбуки и рабочие места пользователя персонального компьютера, оснащённые системами беспроводной передачи данных. Помещения подразумевают места размещения и использования роутеров и станций Wi-Fi и других стандартов беспроводной передачи данных в том числе микро-, нано- и пикосот, а также помещения в зданиях промышленного и гражданского назначения, примыкающих к оборудованию радиопередающих средств. Варианты предупредительной маркировки на основе ГОСТ 12.4.026-2015 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная..." и стандартов ISO приведены в Таблице 1. Использование настоящих рекомендаций поможет снизить потенциальные риски здоровью, избегать ситуационного стресса и уменьшить психофизиологическую нагрузку населения.



**Таблица 1.** Знаки предупредительной/ограничительной маркировки электромагнитной безопасности для детей до 16 лет и беременных:

Знак	Обозначение	Область применения
	Электромагнитное поле. Вредно для беременных	Предупредительный знак. Предназначен для размещения на источниках электромагнитного поля, находящихся в непосредственном контакте с беременными
	Электромагнитное поле. Вредно для детей до 16 лет	Предупредительный знак. Предназначен для размещения на источниках электромагнитного поля, находящихся в непосредственном контакте с детьми до 16 лет
	Электромагнитное излучение. Вредно для детей до 16 лет	Предупредительный знак. Предназначен для размещения в помещениях и на источниках электромагнитного поля, с контакт с которыми детей невозможно предотвратить в силу каких-либо причин
	Электромагнитное излучение. Запрещено для детей до 16 лет	Запретительный знак. Предназначен для размещения в помещениях и на источниках электромагнитного поля, не предназначенных для использования детьми
	Электромагнитное излучение. Запрещено для беременных и детей до 16 лет.	Запретительный знак. Предназначен для размещения в помещениях и на источниках электромагнитного поля, не предназначенных для использования беременными и детьми до 16 лет
	Электромагнитное излучение. Запрещено для беременных.	Запретительный знак. Предназначен для размещения в помещениях и на источниках электромагнитного поля, не предназначенных для беременными

Зубарев Ю.Б. чл-корр. РАН, д.т.н., профессор<sup>1, 2, 3</sup>; Григорьев Ю.Г., д.м.н., профессор<sup>1, 4</sup>;

Алексеева В.А.<sup>4</sup>, Розе Т.Г.<sup>5</sup>, Григорьев О.А. д.б.н.<sup>1, 4, 5</sup>

1. Российский национальный комитет по защите от неионизирующих излучений;

2. ЗАО МНИТИ;

3. Отделение нанотехнологий и информационных технологий РАН;

4. Научный совет РАН по радиобиологии;

5. Общественный совет при Уполномоченной при Президенте Российской Федерации по правам детей.

Литература:

1. Григорьев Ю.Г., Григорьев О.А. Сотовая связь и здоровье // М., изд. «Экономика», издание второе, дополненное, 2016 г., 560 с;

2. Ю.Г. Григорьев. Мобильная связь и электромагнитный хаос в оценке опасности для здоровья населения. Кто несет ответственность? Радиационная биология. радиозэкология, 2018, том 58, No 6, с. 633–645;

3. IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Non-ionizing radiation, Part II: Radiofrequency electromagnetic elds / IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Published by the International Agency for Research on Cancer, 2011: Lyon, France;

4. Advisory Group recommendations on priorities for the IARC Monographs. The Lancet Oncology. April 2019;

5. Злокачественные новообразования в России в 2017 году (заболеваемость и смертность) М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2018. илл. 250 с. ISBN 978-5-85502-243-8;

6. Информационное агентство РБК. Росстат зафиксировал рекордное число больных раком детей в России. 08 августа 2019;

7. Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190–03. – М.: ФЦ ГСЭН Минздрава России, 2003. – 27 с;

8. “О санитарно-эпидемиологическом надзоре за объектами - источниками неионизирующих излучений”. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 27 июня 2008 г. N 01/6838-8-32;
9. Confédération suisse. Initiative populaire fédérale «Pour une téléphonie mobile respectueuse de la santé et économe en énergie» <https://www.admin.ch/opc/fr/federal-gazette/2019/6525.pdf>;
10. Effets sanitaires éventuels liés aux valeurs élevées de débit d'absorption spécifique de téléphones mobiles portés près du corps. Anses Rapport d'expertise collective. Téléphones mobiles portés près du corps et santé. Édition scientifique. Juillet 2019 - p. 128;
11. Le Gouvernement agit pour limiter l'exposition aux émissions de certains téléphones mobiles et mieux informer le public. COMMUNIQUÉ DE PRESSE Paris, le 25 octobre.

#### **1.14. Современное состояние гигиенической оценки электромагнитных полей в отделениях магнитно-резонансной томографии в рф и за рубежом.**

Необходимость проведения углублённых гигиенических исследований всего комплекса электромагнитных факторов ЭМП в отделениях МРТ для определения адекватных нормируемых параметров, которые будут использованы для разработки новых методик их инструментального контроля и гигиенической оценки, обоснования практически реализуемых профилактических мероприятий, направленных на снижение профессионального риска здоровью работников.

*Л.В. Походзей, Е.А. Руднева, Ю.П. Пальцев*

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова», Москва, Россия, lapokhodzey@yandex.ru*

*Литература:*

1. Мокоян Б.О. Гигиенические особенности труда медицинского персонала, работающего с магнитно-резонансными томографами. *Мед. труда и пром. экол.* 2012; 3: 34-36;
2. Егорова А.М., Мокоян Б.О., Луценко Л.А. Некоторые аспекты выявления факторов риска здоровью медицинского персонала при работе с магнитно-резонансными томографами. *Мед. труда и пром. экол.* 2017; 2: 34-37;
3. SCENIHR (2015) Potential health effects of exposure to electromagnetic fields (EMF). <https://doi.org/10.2772/75635>.
4. G Zanotti, A Modenese, G Bravo, G Arcangeli et c. Subjective symptoms in magnetic resonance imaging operators: preliminary results of an italian study. *Journal of Occupational & Environmental Medicine.* 2018; 75 (2): 422-423;
5. Stuart Crozier, Hua Wang, Adnan Trakic, Feng Liu Exposure of workers to pulsed gradients in MRI. *J. Magn. Reson. Imaging* 2007;26:1236–1254. © 2007 Wiley-Liss, Inc;
6. McRobbie D.W. Occupational exposure in MRI. *Br J Radiol.* 2012 Apr; 85(1012): 293–312;
7. Походзей Л.В., Руднева Е.А., Пальцев Ю.П. Исследование спектральных характеристик низкочастотных магнитных полей при различных режимах работы МРТ. *Мед. труда и пром. экол.* 2019; Т.59. 9: 727-728.

#### **1.15. Пространственная изменчивость и временная динамика электромагнитных полей промышленной частоты в условиях городской среды.**

Величина магнитной индукции может рассматриваться как индикатор общей техногенной нагрузки на территорию (геоиндикатор), удобный объект измерений и показа на картах посредством изолиний. Его особенность – исключительно высокая динамичность, включая полное отсутствие зависимости от прошлых состояний. Систематическое изучение электромагнитной среды городов, а также введение в данной сфере экологического менеджмента, в перспективе станут возможными на основе организации мониторинга и регулярного картографирования электромагнитных полей в крупных городах. Размеры СЗЗ и охранных зон ВЛ следует дифференцировать в зависимости от климатических условий.

*В.И. Стурман*

*Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф.*

*М.А. Бонч-Бруевича Санкт-Петербург Россия st@izh.com.*

*Литература:*

1. Сподобаев Ю.М., Кубанов В.П. Основы электромагнитной экологии. М.: Радио и связь, 2000. 240 с;
2. Стурман В.И. Электромагнитные поля промышленного диапазона частот в условиях городской среды как объект эколого-географического исследования // *География и природные ресурсы*, 2019, №1. С. 21-28. DOI: 10.21782/GIPR0206-1619-2019-1(21-28);
3. Тихонов М.Н., Довгуша В.В., Довгуша Л.В. Механизм влияния естественных и техногенных электромагнитных полей на безопасность жизнедеятельности // *Экологическая экспертиза.* 2013. № 6. С. 48–65;

4. Muller B. *Electrosmog. Hausgemachtes Problem* // *Bild Wiss.* 1996. № 4. Pp. 12 -14., *National precautionary policies on magnetic fields from power lines in Belgium, France, Germany, the Netherlands and the United Kingdom. RIVM Report 2017-0118. DOI 10.21945/RIVM-2017-0118. Pp. 56;*
5. Peter Gajšek, Paolo Ravazzani, James Grellier, Theodoros Samaras, József Bakos, György Thuróczy *Review of Studies Concerning Electromagnetic Field (EMF) Exposure Assessment in Europe: Low Frequency Fields (50 Hz–100 kHz)* // *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2016, 13, 875. DOI:10.3390/ijerph13090875 [www.mdpi.com/journal/ijerph](http://www.mdpi.com/journal/ijerph).

### **1.16. Оценка численности населения, проживающего вблизи воздушных линий электропередачи, по критерию экспозиции магнитным полем промышленной частоты (на примере московского региона).**

Обобщённая численность населения, находящегося в условиях облучения МП ПЧ, создаваемыми ВЛ-220 кВ и ВЛ-500 кВ, с интенсивностью выше 0,3 мкТл, но ниже действующего предельно-допустимого уровня (5 (10) мкТл), составила около 100 тыс.чел. при использовании фактических данных экспозиции и около 350 тыс.чел. при наихудших условиях воздействия. По нашим оценкам, от 5,3-8,1 % от общего числа жителей рассматриваемых районов находятся в условиях облучения МП ПЧ с интенсивностью выше 0,3 мкТл. Полученная выборка на рассматриваемых территориях близка к выборке типичных исследований, использованных Международным агентством по исследованию рака для анализа канцерогенной опасности магнитного поля промышленной частоты. Результаты проведённой оценки могут лечь в основу планирования проведения эпидемиологических исследований в России.

А.С. Прокофьева, О.А. Григорьев  
Центр электромагнитной безопасности, Москва, Россия  
[nashome04@gmail.com](mailto:nashome04@gmail.com).

### **1.17. Изменение биоритмологических показателей при использовании средств информационно – коммуникационных технологий.**

В высоких и сверхвысоких частот на состояние здоровья работников отмечен близкий характер жалоб на ухудшение самочувствия и работоспособности в первые годы профессиональной работы людей. Это проявлялось повышением заболеваемости со стороны центральной нервной, сердечно – сосудистой, иммунной и ряда других систем, что свидетельствовало об ускоренном старении. Нами также получено увеличение коэффициента биологического возраста в ответ на действие КЭФ у непрофессиональных пользователей средств ИКТ. Вывод. Медиана КБВ превысила единицу и была равна  $1,07 \pm 0,039$ , что означает некоторое преобладание биологического возраста над календарным и свидетельствует о снижении уровня здоровья у обследованных студентов. Статистический анализ взаимосвязи физиологических параметров определил наличие достоверных (на уровне  $p < 0,05$ ) положительных корреляционных связей ЭМЭи с инсомнией (0,485), КБВ (0,304), ИН (0,504), и ИВВ (0,736). Выявлен пороговый характер статистической взаимосвязи ЭМЭи с ИВВ с достоверностью аппроксимации  $R^2 = 0,702$ .

Яценко С.Г., Шибанов С.Э.  
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», Симферополь, Российская Федерация, [yswet.net@mail.ru](mailto:yswet.net@mail.ru).

Литература:

1. Nuutinen T., Roos E., Ray C. et all. *Clustering of energy balance-related behaviours, sleep, and overweight among Finnish adolescents. International Journal of Public Health.* 2017; 62(8): 929–938;
2. Зайцева Н. В., Власова Е.М., Малютина Н. Н. *Особенности психологического статуса работающих с компьютерной техникой. Медицина труда и промышленная экология.* 2011; 1: 14-18;
3. Хасанова Н.Н., Силантьев М.Н., Чельшикова Т.В. *Адаптивные возможности сердечно – сосудистой системы у студентов, работающих за компьютерами на занятиях по информатике в условиях профилактики утомления. Вестник АГУ.* 2015; 2 (161): 73 – 79;
4. Григорьев Ю.Г., Ушаков И.Б., Красавин Е.А. *Космическая радиобиология за 55 лет. Радиационная биология. Радиоэкология.* 2014; 3 (54): 335 – 336.

**1.18. Научно-исторический анализ генезиса «теплового» и «нетеплового» механизма биологического действия электромагнитного поля в работах Данилевского и Д'Арсонваля.**

Вполне справедливо сделать вывод, что история различного подхода к пониманию природы биологического эффекта переменного электромагнитного поля «haute fréquence» (высокой частоты) начинается с 1897 года. И если Д'Арсонваль исключал эффекты нервной системы и ориентировался только на поглощённую и утилизированную телом энергию, то профессор В.Я. Данилевский имел более широкое представление о реакции организма на «электромагнитное поле» высокой частоты - нервная система реагирует и изменяет своё функциональное состояние даже в тех случаях, когда «энергия» недостаточна для изменения метаболизма, но и энергия, подведённая адекватным способом и в достаточном количестве, безусловно, имеет значение для реакции организма.

В.А. Алексеева

*Центр электромагнитной безопасности, Российский Национальный комитет по защите от неионизирующих излучений, Москва, Россия; 73912@mail.ru.*

Литература:

1. Cook H., Steneck N., Vander A., Kane G. Early Research on the Biological Effects of Microwave Radiation: 1940-1960. *Annals of Science*, 37 (1980), P. 323-351;
2. Jeremy K. Raine. *Electromagnetic field interactions with the human body: observed effects and theories.* NASA-CR-166661. National Aeronautics and Space Administration Goddard Space Flight Center Greenbelt, Maryland 20771. 1981. P. 123;
3. Данилевский В.Я. Исследования над физиологическим действием электричества на расстоянии. Часть 2. Дальнейшие опыты по нейро-электрокинезис. - Харьков: паровая тип. и лит. М.Ф. Зильберберг, 1901. с. 95;
4. О физиологическом действии электричества на расстоянии: Ист.-крит. обзор лит. вопроса / [Соч.] Д-ра С.И. Костина. [Харьков]. - Санкт-Петербург : К.Л. Риккер, 1899. - 20 с. : ил.; 23;
5. Данилевский В.Я. Исследования над физиологическим действием электричества на расстоянии: 1. Электрическое раздражение нервов // Зап. Харьковск. унив., кн. 1, прилож., стр. 1-96; кн. 2, прилож., стр. 97-208; кн. 3, стр. 209-281. То же отдельным изд. Харьков. 1900. 280 с.;
6. D'Arsonval A. Courants a haute fréquence. / *Des Annales d'electrobiologie d'electrotherapie et electrodiagnostic.* № 1 - 1898. pp. 2-28;
7. S.Reif-Acherman. Jacques Arsene d'Arsonval: His Life and Contributions to Electrical Instrumentation in Physics and Medicine. Part III: High-Frequency Experiences and the Beginnings of Diathermy. *Proceedings of the IEEE.* Vol. 105, No. 2, February 2017. pp.394 - 404.

**1.19. Медико-биологические аспекты снижения толерантности организма человека к неионизирующему излучению под воздействием факторов окружающей среды, влияющих на развитие гиперчувствительности к электромагнитным полям.**

Порог радиобиологической толерантности к неионизирующему излучению варьируется от одного человека к другому в зависимости от индивидуальной восприимчивости (медицинские и/или травматические предрасположенности и анамнез) и факторов окружающей среды, которые увеличивают нагрузку на организм различных загрязнителей и неорганических веществ, а также инфекционных агентов. Реакция организма на эти факторы способствуют развитию гиперчувствительности к электромагнитным полям.

P.Miniou, K.Bellouma

Cabinet Médical, La résidence du Port, 29222 Port Launay, France docteur.pascale.miniou@orange.fr

Литература :

1. SAMET J. et al., IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Non-Ionizing Radiation, Part 2: Radiofrequency Electromagnetic Fields. Lyon (FR): International Agency for Research on Cancer (IARC), 2013:480. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Vol 102.;
2. FAVIER A., Stress oxydant et pathologies humaines, *Annales Pharmaceutiques Françaises*, 2006 Vol. 64 - N° 6 - стр. 390-396;
3. BELYAEV I. et al., 2016. EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems an illnesses. Review on Environmental Health. Gruyter Publishing House, 10.1515/reveh-2016-0011;
4. BELPOMME D. et al., 2015. Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohypersensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder. Review on Environmental Health. Gruyter Publishing House, 30(4): стр. 251-271.

## 1.20. Состояние клеточного метаболизма после воздействия сложномодулированного ЭМИ нетепловой интенсивности.

Применение модулированного ЭМИ нетепловой интенсивности активировало нейтрофильное звено иммунитета, повышало цитотоксический потенциал и биоцидные свойства нейтрофилов, что проявлялось в увеличении миелопероксидазной (на 17 %,  $p \leq 0,001$ ) и фагоцитарной (на 42 %,  $p \leq 0,05$ ) активности, стимуляции кислородзависимых процессов нейтрофилов (на 44 %,  $p \leq 0,05$ ).

Воздействие модулированного ЭМИ приводило к эндогенной интоксикации крови лабораторных животных продуктами свободнорадикального окисления и сдвигу в системе гомеостаза организма на уровне белковых молекул, стимулируя процессы пероксидации на 15 % ( $p \leq 0,05$ ) и увеличивая катаболический пул молекул средней массы на 5 % ( $p \leq 0,05$ ).

Рохмистрова Е.Г., Ананьева Ю.Е., Захарова О.А., Лабынцева О.М.

ФГУП Российский Федеральный ядерный центр – Всероссийский НИИ экспериментальной физики, Россия, 607190, г. Саров, Нижегородская обл., пр. Мира 37; тел. (83130)69613, факс(83130)36300.

Литература:

1. Григорьев О.А. Электромагнитные поля и здоровье человека. Состояние проблемы / Григорьев О.А. // Энергия: Экон., техн., экол. - 1999. - № 5. – С.26-32. Морфологические реакции на воздействие электромагнитного излучения нетепловой интенсивности как фактор изменения протеолитической активности пепсина // В.Б. Иванов и др. // Вестн. новых медицинских технологий. - 2002. - N 2. - С.11-12;
2. Медицинские лабораторные технологии: Справочник Т. 2 / под ред. А.И. Карпищенко. – СПб.: Интермедика, 1999. - 512 с.;
3. Кузьменко Д.И., Лаптев Б.И. Оценка резерва липидов сыворотки крови для перекисного окисления в динамике окислительного стресса у крыс / Д.И.Кузьменко, Б.И. Лаптев // Вопросы медицинской химии. – 1999. - №1. - С.15-18;
4. Копытова Т.В. Механизмы эндогенной интоксикации и детоксикации организма в норме и при морфо-функциональных изменениях в коже: автореф. дисс. д-ра биол. наук./ Нижний Новгород, 2007;
5. Гланц С. Медико-биологическая статистика: практика / С.М. Гланц. - М: Наука, 1999. - 459 с.;
6. Пономарев В.О., Новиков В.В. Влияние низкочастотных переменных магнитных полей на скорость биохимических реакций, протекающих с образованием активных форм кислорода. / Молекулярная биофизика. - 2009. - Т. 54, вып. 2. - С.235-241;
7. Замай Т.Н., Маркова Е.В., Титова Н.М. Особенности функционирования клеточной мембраны в условиях воздействия электромагнитного поля. // Вестник Красноярского университета. - 2003. - №5. - С.21-29.

## 1.21. Изменения нейронов коры головного мозга при остром неравномерном электромагнитном облучении.

Наличие компенсаторных возможностей нейронов головного мозга к воздействию различных режимов электромагнитного излучения. Причём при одинаковой поглощённой дозе выраженность изменений возрастает с увеличением времени воздействия и площади облучаемой поверхности. В восстановительном периоде изменения сглаживаются и носят лишь характер функционального напряжения. Наибольшую чувствительность к электромагнитному облучению демонстрируют структуры нейронов, имеющих отношение к синтезу белка (ядра, ядрышки и цитоплазматическая сеть). Вместе с тем волнообразные изменения нейроморфологических показателей состояния нейронов свидетельствует о определённой нестабильности структурно-функциональной организации различных структур нервной системы, что может на фоне других отягощающих факторов служить материальным субстратом для развития более выраженных изменений, вызывающих нарушение деятельности нервной системы.

В.П. Федоров<sup>1</sup>, И.Б. Ушаков<sup>2</sup>, О.П. Гундарова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ФГБВОУ ВО «Воронежский государственный институт физической культуры», Воронеж, Россия;

<sup>2</sup>Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна ФМБА России, Москва, Россия; <sup>3</sup>ФГБВОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко».

Литература:

1. Григорьев Ю.Г. Человек в электромагнитном поле (существующая ситуация, ожидаемые биоэффекты и оценка опасности) // Радиационная биология. Радиоэкология. 1997. Т.37. №4. С. 690 – 702;

2. Зуев В.Г., Ушаков И.Б. Экспериментальное изучение эффектов острого неравномерного микроволнового облучения // *Медицинская радиология*. 1984. Т. 29. №12. С. 46–49;
3. Ушаков И.Б., Федоров В.П., Зуев В.Г. Нейроморфологические эффекты электромагнитных излучений. Воронеж: Центрально-Черноземное книжное издательство, 2007. 287 с.;
4. Ушаков И.Б., Федоров В.П. Церебральные эффекты хронических электромагнитных излучений // *Человек и электромагнитные поля: Сборник докладов V Международной конференции*. Саров: ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», 2017. С. 37-47;
5. Трухачев А.Н., Зуев В.Г., Федоров В.П. Морфофункциональное состояние коры головного мозга в условиях неравномерного электромагнитного излучения // *Актуальные вопросы функциональной межполушарной асимметрии и нейропластичности: Материалы Всероссийской конференции*. М.: Научный мир, 2008. С. 537-542;
6. Баркин В.В., Буянов Л.С., Лопаткина Н.В. Влияние на моторную функцию крыс низкоинтенсивного импульсно-моделированного электромагнитного излучения при различных схемах воздействия // *Человек и электромагнитные поля: Сборник докладов V Международной конференции*. Саров: ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», 2017. С. 75-84;
7. Федоров В.П. Влияние электромагнитных излучений на двигательные центры головного мозга // *Физическая культура, спорт и здоровье в современном обществе: сборник статей Всероссийской конференции*. Воронеж: Научная книга, 2018. С. 345-353.

### **1.22. Роль геологических и геофизических факторов в глобальном электромагнитном загрязнении среды обитания человека и экосистемы.**

Новые технологии, к которым относятся мобильная связь, ветрогенераторы, панели солнечных батарей и их инверторы, WiFi, WiMax, Bluetooth, могут создавать проблемы для здоровья людей и животных. Эти проблемы могут быть значительно усилены, если фермы, здания и сооружения находятся на зонах разломов. Геологический и геофизический факторы становятся одним из важных элементов влияющих на здоровье людей и животных. Учёт этих факторов позволит принимать оптимальные решения при лечении людей и животных, улучшения состояния окружающей среды в домах, на предприятиях, школах, магазинах, на фермах.

*A.Rusanov 3, place de Lochrist, 29217 Le Conquet, France. rusanov@orange.fr*

*Литература:*

1. Воевода Б.И., Соболев Е.Г., Русанов А.Н., Савченко О.В. Геодинамика и ее экологическое проявление. *Наукові праці ДонНТУ: Серія гірничо-геологічна*. Выпуск 23. Донецьк, ДонНТУ, 2001. С. 4-11;
2. Братков В.В. Овдиенко Н.И. *Геоэкология*. М.: Высш. шк., 2006. С.106,111;
3. A.Rusanov et D.Danguy des Déserts. *L'impact négatif des antennes relais et des éoliennes sur la santé des hommes et des animaux. La revue du GREFF N22, 2008, France*. С. 51-57;
4. Русанов А.Н., Кулагин М.В., Степанов А.М., Можайский А.М. Дистанционное влияние антенн мобильной связи и ветрогенераторов на здоровье людей и животных через систему геологических разломов и возможные пути нейтрализации биопатогенных илучений». *Российский федеральный ядерный центр, Материалы III Международной конференции « Человек и электромагнитные поля*. Саров. 2010. С. 295-309.

### **1.23. Некоторые аспекты молекулярного механизма влияния электромагнитного излучения радиочастотного диапазона на организм экспериментальных животных.**

Анализ полученных результатов иммуноцитохимических и морфологических исследований ещё раз подтверждает то, что длительное воздействие высоких доз облучения приводит к глубоким деструктивным поражениям органов и систем, отражением чего являются высокие показатели антигенсвязывающих лимфоцитов к тканевым антигенам внутренних органов. Таким образом, полученные результаты показывают, что развитие патологических процессов в органах и системах живого организма происходит уже при небольших дозах облучения. С увеличением дозы ЭМИРЧ в органах и тканях наблюдаются выраженные деструктивные изменения, показателем которых являются антигенсвязывающие лимфоциты, специфически сенсibilизированные к соответствующим тканевым антигенам, динамика которых является специфическим диагностическим и прогностическим критерием степени поражения.

*Г.М. Хамидова, Ташпулатова Г.А, Ибадова Г.А, Максудова Л.М*

*Ташкентский институт усовершенствования врачей. Ташкент, Узбекистан  
gulozod@gmail.com.*

*Литература:*

1. Napp A, Stunder D, Maytin M, Kraus T, Marx N, Driessen S. Are patients with cardiac implants protected against electromagnetic interference in daily life and occupational environment? *Eur Heart J.* 2015 Jul 21;36(28):1798-1804;
2. Barker A.T., Jackson P.R., Parry H. The effect of GSM and TETRA mobile handset signals on blood pressure, catechol levels and heart rate variability // *Bioelectromagnetics.* - 2007. - Vol.28, N 6. - P433-438;
3. Сухоручкин А.А., Бахметьев А.С., Сухоручкин В.А. Влияние электромагнитного излучения мобильного телефона на артерии головного мозга // *Межд. научно-исследовательский журнал.* – М., 2016 - Выпуск: № 8 (50) Часть 2 - С. 138-140;
4. Гулямов Н.Г., Ахмедова Х.Ю., Далимов Т.К., Имамова И.А. Диагностическое значение показателей антигенсвязывающих лимфоцитов в оценке поражения органов при инфекционной и неинфекционной патологии // *Инф., иммунитет и фармакология* - 2005.-№3.-С.115-118.

#### **1.24. Электромагнитная безопасность на рабочем месте в цифровой образовательной среде - гигиеническая характеристика типичных условий.**

Спектральный анализ электромагнитной обстановки на рабочих местах показал, что нет обоснованных причин использовать диапазоны 5 Гц - 2 кГц и 2 - 400 кГц для гигиенического анализа современных ЖК ВДТ и систем беспроводной передачи данных, что определяется их конструкцией. Указанные диапазоны были буквально перенесены из шведского стандарта MPR II для оценки ЭЛТ ВДТ в лабораторных условиях, разработанного в 1990 году, и не предназначавшегося для гигиенической оценки электромагнитной обстановки современного цифрового рабочего места с ЖК ВДТ и системами беспроводной передачи данных в радиочастотном диапазоне.

*Комаров Д.Б., Прокофьева А.С., Григорьев О. А.*

*Центр электромагнитной безопасности, г. Москва, Россия, komarovdmirii88@gmail.com.*

#### **1.25. Зависимость болезней системы кровообращения от электромагнитной нагрузки создаваемой терминалами мобильной связи.**

БСК в целом позволяют выдвинуть гипотезу о возможном воздействии ЭМП РЧ терминалов мобильной связи на состояние ССС с последующим формированием БСК, что совпадает с литературными данными. Обращает на себя внимание достоверная корреляция ИЭН с ПОЗ ПКД, ППЗ ПКД что находит подтверждение в работах других авторов [5]. Полученная корреляционная связь ИЭН с ПОЗ ИБС не нашла прямого подтверждения в изученных нами литературных источниках, но формирование ИБС отражается на вариабельности сердечного ритма, изменяющейся при действии электромагнитного излучения ТМС мобильной связи и показаны факты ишемии сосудов головного мозга при аналогичном воздействии.

Проведение статистического анализа результатов по заболеваемости населения Крыма БСК за 2015 – 2018 гг выявило достоверные корреляционные связи между ППЭ с ПОЗ БСК ( $R=0,452$ ;  $p=0,035$ ), с ППЗ ПКД ( $R=0,544$ ;  $p=0,009$ ) и с ПОЗ ИБС ( $R=0,434$ ;  $p=0,043$ ) дублируются корреляционными связями ИЭН с теми же показателями заболеваемости (ПОЗ БСК ( $R=0,511$ ;  $p=0,015$ ), ППЗ ПКД ( $R=0,523$ ;  $p=0,013$ ) ПОЗ ИБС ( $R=0,452$ ;  $p=0,035$ )). Обнаруженная новая корреляционная зависимость между ИЭН и ПОЗ ПКД ( $R=0,449$ ;  $p=0,036$ )) позволяет оценить методику определения ИЭН как более «чувствительную». Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Российского фонда фундаментальных исследований № 18-013-01028А.

*Рыбалко С.Ю., Яценко С.Г*

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» Министерство науки и высшего образования России, 295051, Симферополь, e-mail: kphis012@yandex.ua.*

*Литература:*

1. Дугаев Д.А. Исследование времени установления соединения в восходящем (UPLINK) направлении в LTE. T-Сотт: Телекоммуникации и транспорт. 2013; 7 (5): 25-28;
2. Гигиеническая оценка коллективной и индивидуальной электромагнитной нагрузки, создаваемой мобильными средствами связи. Методические рекомендации.- М., Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России. 2002: 16;
3. Жуль Е.Г., Моргулис И.И., Кочемарова Ю.В. Формирование электромагнитной нагрузки в условиях городской среды. Вестник КрасГАУ. 2008; 5: 291-297;

4. Ekici B., Tanindi A., Ekici G., Diker E. The effects of the duration of mobile phone use on heart rate variability parameters in healthy subjects. *Anatol. J Cardiol* 2016; (11):833-838;
5. Szyjkowska A., Gadzicka E., Szymczak W., Bortkiewicz A. The reaction of the circulatory system to stress and electromagnetic fields emitted by mobile phones - 24-h monitoring of ECG and blood pressure. *Med Pr.* 2019 Jul 16;70(4):411-424;
6. Benson V.S., Pirie K., Schuz J., Reeves G.K., Beral V., Green J. // Mobile phone use and risk of brain neoplasms and other cancers: prospective study. *Int J Epidemiol.* 2013; 42 (3): 792-802;
7. Malikova M.A., Kaliev A.O., Sukhoruchkin A.A., Bakhmetev A.S. The effect of mobile phone electromagnetic radiation on brain vessels. *Surg Case Rep Rev.* 2017; 1(1): 1-3.

### **1.26. Роль модуляции в формировании психофизиологического состояния организма и учёт этого фактора при низкоэнергетическом электромагнитном воздействии радиоволнового диапазона.**

Доказана ведущая роль модуляции в формировании психофизиологического состояния организма при воздействии ЭМИ нетепловой интенсивности на биообъект.

Степень согласованности спектральной мощности сигнала магнитного поля или модулирующего сигнала ЭМИ со спектральной мощностью флуктуаций ЧСС биообъекта могут служить критерием для оценки влияния формы модуляции на биоэффект.

Воздействие ЭМИ с модуляцией в течение 30 мин на расстоянии между источником ЭМИ и биообъектом от 1 м до 20 м (ППЭ 2,8...47,0 мкВт/см<sup>2</sup>) вызывает формирование выраженных биологических эффектов у всех видов животных и одновременно на различных уровнях системной организации организма:

- в функционировании отделов центральной нервной системы;
- в электрической и магнитной активности головного мозга;
- в работе сердечно-сосудистой системы;
- в функционировании системы крови;
- в функциональном состоянии генома клеток крови.

Воспроизводимость полученных эффектов воздействия модулированного ЭМИ была подтверждена в повторных экспериментах, проведённых в разное время года и на различных видах животных.

Расчётно-теоретически обосновано и экспериментально показано: аналогичные биоэффекты при воздействии специально модулированным ЭМИ реализуются и на расстоянии до 350 м при снижении качества биоэффекта не более 10...15 %.

*Лобкаева Евгения Петровна, д.б.н., к.т.н., профессор*

*Начальник биофизического радиобиологического подразделения РФЯЦ-ВНИИЭФ; E-mail: lep@bfrc.vniief.ru.*

### **1.27 Резюме современных научных данных, отражённых в докладе «О совершенствовании законодательства Российской Федерации в области электромагнитной безопасности населения»**

#### **1.27.1. Влияние электромагнитных полей на здоровье человека.**

Воздействие электромагнитных излучений на человека лежит в основе поражающего действия радиочастотного (не летального) оружия, разрабатываемого последние десятилетия в странах блока НАТО. Фундаментальные исследования по изучению биологического действия электромагнитных полей были проведены в СССР в:

- Институте гигиены труда и профпатологии РАМН (ФГБНУ НИИ медицины труда им. Академика Н.Ф.Измерова);
- Ленинградском институте гигиены труда и профзаболеваний (ФБУН Северо-западный научный центр гигиены и общественного здоровья);
- Военно-Медицинской академии;
- ряде других научных учреждений и университетов страны.

Было показано, что биологические эффекты ЭМП зависят от многих факторов:

- интенсивности облучения;
- продолжительности воздействия ЭМП;



- частотного диапазона;
- модуляции сигнала;
- локализации облучения;
- исходного состояния здоровья человека.

Установлено, что электромагнитные поля являются вредным и опасным физическим фактором, способным вызывать острые и хронические поражения. Острые поражения развиваются в результате воздействия высоких уровней излучений (тепловой интенсивности) при грубом нарушении техники безопасности или при аварийных ситуациях. Хронические поражения возникают при длительном воздействии ЭМП не высоких уровней (не тепловой интенсивности) и диагностируются у лиц, профессионально связанных с воздействием электромагнитных полей. Они выявляются после нескольких лет работы с источниками ЭМП микроволнового диапазона при уровнях воздействия от десятых долей до нескольких мВт/см<sup>2</sup>.

В клинической картине выделяют три ведущих симптома: астенический, астеновегетативный, (или синдром нейроциркуляторной дистонии) и гипоталамический.

Астенический синдром, как правило, наблюдается при начальных стадиях заболевания и проявляется жалобами на головную боль, повышенную утомляемость, раздражительность, периодически возникающие боли в сердце. Вегетативные сдвиги обычно характеризуются гипотонией и брадикардией. В умеренно выраженных стадиях заболевания часто диагностируются астено-вегетативный синдром, или синдром нейроциркуляторной дистонии гипертонического типа.

Высокую частоту функциональных изменений со стороны нервной и сердечно-сосудистой системы у лиц, работающих в условиях воздействия ЭМП, (около 60%) отмечали польские авторы. Исследования, выполненные в Китае, также свидетельствуют о реакции нервной системы человека на воздействие микроволн. Так частота неврологической симптоматики у лиц, подвергающихся воздействию импульсно модулированных ЭМИ, составила 40,3%. В ряде других исследований при производственных воздействиях ЭМП неврологическая симптоматика обнаруживалась у 71,5% обследованных. Сравнительный анализ риска отдалённой неопухолевой патологии, возникающей при хроническом воздействии неионизирующей и ионизирующей радиации, показал, что характер изменений со стороны центральной нервной и сердечно-сосудистой системы, частота заболеваний у лиц, подвергающихся воздействию ЭМП радиочастот, аналогичны нарушениям, выявленным при обследовании работников атомной отрасли, подвергающихся воздействию ионизирующих излучений невысоких уровней. Результаты клинических наблюдений показывают, что при воздействии ЭМП изменениям со стороны центральной нервной и сердечно-сосудистой систем сопутствуют нарушения функции кровяной и эндокринной систем. Заболевания, связанные с воздействием ЭМП, включены перечень профессиональных заболеваний, утверждённый Минздравом РФ.

В России электромагнитные поля СВЧ диапазона внесены в справочник по социальной психиатрии, как фактор, вызывающий у людей психическую дезадаптацию (нарушение приспособления организмов к условиям существования). Обязательно нужно отметить, что в настоящее время интенсивность воздействия ЭМП на центральную нервную систему существенно возросла в связи с активным использованием абонентских терминалов мобильной связи. В 2012г. В Англии была опубликована работа группы учёных, в которой авторы представили анализ динамики смертности от неврологических заболеваний в 10 крупнейших развитых странах за 10 лет период 1979-2010 гг.

Исследования показали, что смертность от болезни Альцгеймера повысилась. Неврологические смертельные случаи для мужчин и женщин увеличились значительно в Австралии, Канаде, Англии и Уэльсе, Италии, Нидерландах и особенно в США (2,5- 2,7 раза). Выявлено повышение смертности неврологических расстройств в относительно молодом возрасте (в группе моложе 55-64 лет). Главные причины авторы видят в экологических изменениях, интенсивности дорожного движения и увеличении фона электромагнитных полей, связанного с применением мобильных телефонов, компьютеров, электробытовой техники.

Данные научных исследований экспериментального и эпидемиологического плана свидетельствуют о влиянии электромагнитного фактора малой интенсивности на

репродуктивную функцию женского и мужского организма. У женщин, подвергающихся в процессе профессиональной деятельности воздействию СВЧ нетепловой интенсивности, достоверно чаще, чем в контроле наблюдались нарушения менструального цикла. Обращает на себя внимание существенно более высокая, чем в контроле частота **осложнений беременности (40% и 21%)** соответственно. Среди осложнений беременности первое место занимали ранние и поздние токсикозы (29%), затем **самопроизвольное прерывание беременности (22,8%)**. В структуре осложнения родов ведущее место занимает слабость родовой деятельности. У женщин, подвергающихся в процессе профессиональной деятельности воздействию магнитных полей частотой 50 Гц и постоянных магнитных полей в 2,9 раза выше, чем в контроле заболеваемость по нозологическим формам «Осложнения течения беременности». Уровень различных форм патологии беременности в основной группе был в 2 раза выше, чем в контрольной группе. В структуре гинекологической патологии ведущие места занимают нарушения менструального цикла (на 37% выше, чем в контроле). В 2,5 раза чаще встречались доброкачественные опухоли и кисты яичников. Выявлена достоверная зависимость частоты нарушений репродуктивного здоровья женщин от стажа работы по профессии. Что касается половой функции мужчин, то у работающих в условиях воздействия ЭМП радиочастотного диапазона и частотой 50 Гц высокая частота жалоб на импотенцию.

Дети - основная группа риска:

- Продвижение «беспроводных технологий» - элемент глобальной стратегии международных корпораций. Дети - целевая группа потребления;
- Контингент в России формируется примерно с 2002 - 2005 годов;
- Обращения к законодателям не находили отклика ( Письмо в СФ РФ от 2008 года )
- [СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 "Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи"](#): пункт 6.9 рекомендует ограничивать использование мобильных телефонов детьми и подростками до 18 лет.

Голова ребёнка поглощает больше электромагнитной энергии при прочих равных условиях. Растёт число заболеваний, рождение не вполне здоровых детей, усталостные явления среди детей и подростков и их связь с ростом ЭМИ. Уменьшение детородных функций. Психические расстройства (у детей до 70%).

### 1.27.2 Рост онкологий

Рост онкологий (на конец года) всего человек с 2011 г. по 2016 г.:  
11900; 13900; 14100; 14900; 15400; 16500 на 100 000 детей в возрасте 0-14 лет.  
Дети к 10 классу имеют несколько патологий, психологическую зависимость от гаджетов.

Механизм воздействия на организм - это резонанс с органами и системами человека, как несущих частот, так и модуляций.

Говоря о влиянии ЭМП на здоровье, следует подчеркнуть, что при воздействии электромагнитных полей изменения в организме носят неспецифический характер, что затрудняет диагностику заболевания. Патологию, обусловленную воздействием ЭМП, можно рассматривать как болезнь нарушения регуляции взаимосвязанных систем организма. Поэтому при исследовании биоэффектов электромагнитных полей регистрируются изменения практически во всех взаимосвязанных органах и системах организма. К отдаленным последствиям воздействия ЭМП можно отнести преждевременное старение организма, возможное развитие онкологических и нейро-дегенеративных заболеваний (болезни Альцгеймера, Паркинсона, прогрессирующей мышечной атрофии, врождённых пороков развития у детей). Электромагнитные поля являются промоторами, т.е. ускорителями развития многих заболеваний, в том числе онкологической патологии.

### 1.27.3 Электромагнитная безопасность - государственная проблема по структуре и путям её решения.

Процесс лавинообразного увеличения числа источников ЭМП сопровождался разрушением сложившейся в Советском союзе системы обеспечения электромагнитной

безопасности населения и прекращением бюджетного финансирования разработок по данному направлению. В 1995 году в Решении Межведомственной комиссии по экологической безопасности Совета Безопасности Российской Федерации отмечалось, что «неблагоприятное воздействие на человека и окружающую среду электромагнитных излучений приобретает опасные размеры». В решении Комиссии были изложены рекомендации заинтересованным министерствам, надзорным органам, Государственной Думе по обеспечению экологической безопасности в условиях воздействия электромагнитных излучений. В частности, в документе содержалась рекомендация по созданию на базе существующих институтов Межведомственного научного центра для координации работ по проблеме электромагнитного загрязнения окружающей среды. (Решение от 20 февраля 1995 г. №2-2). Однако рекомендации комиссии не были реализованы.

На сегодня можно констатировать кризисное состояние системы обеспечения электромагнитной безопасности населения России. В настоящее время в стране отсутствует научно обоснованная система управления электромагнитной безопасностью. Нет органа, наделённого достаточными полномочиями для координации межведомственного взаимодействия по обеспечению электромагнитной безопасности. Согласно ФЗ от 30.03.1999 N 52-ФЗ «О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения» (ред. от 03.07.2016г.), санитарные правила устанавливают критерии безопасности и (или) безвредности условий работ с источниками физических факторов, в том числе предельно допустимые уровни воздействия на человека. Другие нормативные документы, касающиеся вопросов обеспечения санэпидблагополучия населения не должны противоречить санитарным правилам. Вместе с тем, анализ нормативных актов различного уровня, направленных на защиту населения от ЭМП показывает, что документы не согласованы, носят противоречивый характер (Санитарные правила и нормы, ГОСТы, Правила по охране труда, Приказы министерств и т.д.). Требования в области защиты от ЭМП во многих государственных нормативных документах устарели. Снизилось качество разрабатываемых новых нормативных актов. Нуждается в совершенствовании порядок разработки и экспертизы вводимых в действие новых государственных нормативных документов в области защиты населения от ЭМП. Вопросы электромагнитной безопасности, несомненно, требуют государственного регулирования, поскольку затрагивают интересы населения, многих министерств, ведомств, бизнеса.

#### **1.27.4 Проблемы гигиенического нормирования ЭМП для населения и контроля уровней ЭМП.**

Гигиенические нормативы (предельно допустимые уровни - ПДУ) ЭМП лежат в основе технических и организационных мероприятий по защите от электромагнитных полей. В международном праве под населением понимается совокупность физических лиц, живущих на территории определённого государства и подчинённых его юрисдикции. При гигиеническом нормировании электромагнитных полей, согласно санитарным нормам и правилам, отдельно рассматриваются 2 группы населения. Первая группа - это лица, профессионально связанные с воздействием ЭМП. Лица данной группы проходят предварительные, при поступлении на работу, и периодические медицинские осмотры. Гигиенические регламенты ЭМИ для этой категории лиц дифференцированы в зависимости от продолжительности облучения в течение рабочей смены. При регламентировании ЭМП для другой группы, именуемых в СанПиН «населением», учитывается влияние фактора на контингенты повышенного риска, наиболее чувствительных к воздействию ЭМП (детей, людей пожилого возраста, лиц с нарушениями состояния здоровья), а также вероятность круглосуточного воздействия ЭМП. Понятно, что ПДУ ЭМП для населения являются существенно более жёсткие, чем для лиц, подвергающихся воздействию электромагнитных полей в процессе профессиональной деятельности. Действующие в настоящее время базовые ПДУ электромагнитных полей для персонала и населения были разработаны в 70-80е годы. При их научном обосновании учитывались параметры электромагнитных полей, создаваемых техникой, наиболее распространённой на тот период времени. Эта техника используется и в настоящее время. Действующие

гигиенические регламенты ЭМП и сейчас позволяют давать оценку электромагнитной безопасности значительной части эксплуатируемых источников ЭМП.

За прошедшие годы появились новые технологии на базе использования электромагнитной энергии, внедрено новое излучающее оборудование с иными параметрами излучения, влияние которых на организм **НЕ ИЗУЧЕНО**.

Так, требуется дополнительное научное обоснование ПДУ электромагнитных излучений, создаваемых современными телекоммуникационными системами. **НЕ РАЗРАБОТАНЫ** ПДУ ЭМП широкополосных источников излучения, магнитных полей электротранспорта, некоторых образцов промышленного и медицинского оборудования отечественного и зарубежного производства, средств защиты информации других источников. **НЕОБХОДИМО** совершенствование методологии гигиенического нормирования ЭМП. (Методические рекомендации по научному обоснованию ПДУ ЭМП разработаны в 1974 году). Обязательно нужно отметить, что сократилось число медицинских научных организаций, занимающихся обоснованием предельно допустимых уровней ЭМП. Из пяти медицинских научных учреждений, осуществляющих исследования по данному направлению в СССР, в России остались только две организации. Произошла потеря кадров, знающих методологию гигиенического нормирования ЭМП. Сократилось число технических организаций, участвующих в разработке ПДУ и нормативно-методических документов по контролю уровней ЭМП.

В нормативных актах прослеживается тенденция к снижению контроля и надзора за источниками ЭМП. Внедрения новых источников ЭМП, в том числе зарубежного производства идёт без должной оценки их электромагнитной безопасности. Контроль уровней ЭМП осуществляется расчётными и инструментальными методами. Необходимо совершенствование методов расчётного прогнозирования ЭМИ, создаваемых в окружающей среде современными телекоммуникационными системами, внедрение мониторинга электромагнитных полей на селитебных территориях. (Самарским филиалом ФГУП НИИР (СОНИИР) уже разработан методический документ по мониторингу ЭМП). Нельзя признать удовлетворительным аппаратное обеспечение инструментального контроля интенсивности ЭМП. Для измерения ЭМП, создаваемых некоторыми источниками, отечественная измерительная техника не разработана (некоторых типов радиолокационных станций, сварочного оборудования, широкополосных источников ЭМП, средств защиты информации, электротранспорта и других). Важность инструментальных измерений уровней электромагнитных полей несомненна, поскольку расчётное прогнозирование не позволяет учесть фактор вторичного излучения ЭМП. При разработке измерительной техники следует учитывать медико-технические требования, т. е. приборы должны быть предназначены для контроля гигиенических регламентов. Сейчас много приборов, но их применение невозможно, т.к. приборы не соответствуют требованиям по чувствительности, пределам измерения, погрешности прибора, что не позволяет использовать их для контроля ПДУ ЭМП. Из технической документации не всегда ясно, для измерения каких полей предназначено средство измерения: постоянных, прерывистых, импульсно - прерывистых и т.д. При проведении испытаний и утверждении типа средства измерения учреждениями Росстандарта необходимо в технической документации на прибор указывать более подробные характеристики средств измерения их назначение. Требуется корректировка ранее утверждённых и разработка методик измерения ЭМП, создаваемых современными источниками электромагнитных полей.

#### **1.27.5 Отсутствие мониторинга ЭМП в окружающей среде и гигиенической сертификации источников ЭМП.**

Мониторингом окружающей среды, в части электромагнитного загрязнения, никто не занимается, нет автоматизированной системы контроля, из-за отсутствия приборной базы. Данный мониторинг обязан осуществлять Роспотребнадзор. Но судя по концепции развития здравоохранения до 2025 года, выпущенной Министерством здравоохранения, данным вопросом никто не собирается заниматься, более того раздел влияния физических факторов на здоровье населения в данной концепции отсутствует.

Гигиеническая оценка источников излучающих электромагнитную энергию должна проводиться в соответствии с ФЗ от 30.03.1999 N 52-ФЗ «О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения» (ред. от 03.07.2016г.), санитарные правила устанавливают критерии безопасности и (или) безвредности условий работ с источниками физических факторов, в том числе предельно допустимые уровни воздействия на человека. Однако после выпуска подзаконных актов, то есть, писем главного санитарного врача РФ № 7245 от 07.12.05г. и №12592-1-323 от 03.10.2011 г. **Ввозимая продукция (радиотелефоны, компьютеры, телевизоры), перестала проходить экспертизу.**

После разделения функций контроля за источниками неионизирующего излучения между комиссией по гигиене таможенного союза, за которыми оставили право контролировать ввозимые мобильные телефоны, роутеры, планшеты, компьютеры и пр. и Роспотребнадзором РФ у которого остались функции надзора за базовыми станциями, а также снижение требований к гигиенической оценке, практически ввозимые источники **НЕ КОНТРОЛИРУЮТСЯ**. Что приводит к огромному росту контрафактной продукции.

### **1.27.6 Анализ отечественных и зарубежных методологических подходов к регламентированию электромагнитных поле. Гармонизация отечественных и зарубежных регламентов ЭМП.**

В условиях глобализации торговли и расширения использования электрических приборов и оборудования все большую актуальность приобретают вопросы согласованности стандартов по ограничению воздействия электромагнитных полей (ЭМП) на человека, существующих в разных странах и декларируемых Международными организациями. Стандарты электромагнитной безопасности разрабатывают Европейский комитет по электротехническому нормированию (CENELEK), Немецкий институт по нормированию (DIN), Национальный Американский институт стандартов (ANSI), Международная комиссия по защите от неионизирующих излучений (ICNIRP). Известно, что в настоящее время регламенты ЭМП, изложенные в российских национальных стандартах безопасности и в документах зарубежных организаций существенно отличаются. В России приняты существенно более жёсткие пределы экспонирования ЭМП, чем регламенты ICNIRP. К сожалению, несмотря на актуальность гармонизации гигиенических регламентов ЭМП, не наблюдается существенных достижений в этом направлении. Основная причина - отличия в методологии нормирования ЭМП.

#### **Нормирование ЭМП в России.**

В Советском Союзе и в России разработка гигиенических нормативов проводилась научными учреждениями Академии медицинских наук и Министерства здравоохранения в ходе выполнения целенаправленных научных исследований. Согласно принятой методологии гигиенические нормативы ЭМП разрабатываются на основании результатов специальных комплексных гигиенических, эпидемиологических, и экспериментальных научных исследований.

**Гигиенические исследования.** При их проведении исследований оцениваются параметры электромагнитных излучений и других сопутствующих неблагоприятных факторов на рабочих местах персонала. На основании результатов данного этапа исследований разрабатывается модель для экспериментального изучения влияния электромагнитного фактора на организм животных и человека, максимально приближенная к реальным условиям облучения персонала.

**Эпидемиологические исследования.** Это один из важнейших этапов гигиенического нормирования.

Клинические исследования позволяют вести наблюдения за большим количеством людей, подвергающихся систематическому воздействию ЭМП на протяжении ряда лет, что невозможно сделать в эксперименте и, наконец, позволяют исследовать функции свойственные только человеку (психологический статус, умственную деятельность, некоторые эндокринные функции, специфические иммунологические реакции и т.д.). Метод исследования заболеваемости с временной нетрудоспособностью информативен для изучения влияния на организм факторов малой интенсивности, которые, воздействуя на неспецифические адапционно-приспособительные механизмы, могут повышать уровень общей заболеваемости.

Важнейшей функцией эпидемиологических исследований является также проверка эффективности гигиенических регламентов.

**Исследования на добровольцах.** Выполняются в производственных условиях в динамике рабочей смены и в условиях лабораторного эксперимента. Преимущества указанных исследований очевидны, поскольку их результаты не требуют какой-либо коррекции, как в случае эксперимента на животных. Данные исследования на уровне целостного организма позволяют проследить сдвиги адаптивного и кумулятивного характера.

**Экспериментальные исследования на животных.** Необходимо отметить, что экспериментам на животных принадлежит важная роль в обосновании ПДУ и подтверждении результатов эпидемиологических исследований. В эксперименте на животных должны максимально учитываться реальные параметры воздействующего на человека электромагнитного фактора. В условиях острого и хронического воздействия электромагнитных полей исследуется функциональное состояние наиболее чувствительных к ЭМП органов и систем организма (центральной нервной системы, показателей иммунитета, эндокринной и репродуктивной системы, влияния на потомство). В результате комплексных клинико-гигиенических и экспериментальных исследований определяется порог вредного действия. При переходе от пороговых величин к ПДУ вводится коэффициент запаса равный 10 в диапазоне СВЧ и 5 в области частот ниже 300 МГц. Указанные выше подходы частично или полностью реализованы при обосновании большинства действующих в настоящее время в России предельно допустимых уровней ЭМП.

#### **Критерии ICNIRP по разработке международных регламентов ЭМП.**

Зарубежные организации ориентированы на регламенты ЭМП, рекомендуемые ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection – Международная комиссия по защите от неионизирующего излучения). Критерии регламентирования ЭМП представлены в разработанном ICNIRP документе «Руководство по ограничению воздействия переменных электрических и магнитных полей (до 300 ГГц)».

Согласно Руководству, регламенты ICNIRP устанавливаются не на основе специальных исследований, а на основании анализа экспертами разрозненных, часто не сопоставимых данных по изучению биологического действия ЭМП. При таком подходе невозможно определить порог вредного действия фактора. Как уже сказано выше, национальные ПДУ ЭМП разрабатываются на основе целенаправленных научных исследований.

Нуждаются в коррекции, представленные в Руководстве требования ICNIRP к проведению лабораторных исследований. Их следует дополнить положениями по обоснованию модели эксперимента и продолжительности хронического воздействия ЭМП на животных, поскольку электромагнитные поля обладают выраженным кумулятивным эффектом. В России установлено, что в случае установления ПДУ для персонала, продолжительность облучения животных должна быть не менее 4-х месяцев и не менее 5-6 месяцев при установлении ПДУ для населения.

Должны быть определены обязательные тесты, учитывающие установленные эффекты влияния ЭМИ на нервную, эндокринную, иммунную, репродуктивную и другие системы организма, изучаться отдаленные последствия воздействия ЭМП. Согласно Руководству ICNIRP за основу при установлении ограничений воздействия: принимаются такие эффекты, как стимуляция периферической нервной и мышечной систем, возникновение электрических разрядов и ожогов, повышение температуры ткани. При установлении ПДУ этого недостаточно. Основное внимание в Руководстве уделяется рассмотрению биофизических аспектов, а не изучению функционального состояния целостного организма при воздействии ЭМП.

В критериях ICNIRP основное внимание уделено оценке риска развития раковых заболеваний, который в настоящее время еще не имеет надежного экспериментального подтверждения. Вместе с тем и не учитываются заболевания, занимающее ведущее место в клинической картине воздействия ЭМП малой интенсивности:

- функциональные нарушения центральной нервной системы (астенические, астено-вегетативные реакции);
- изменения со стороны сердечно-сосудистой системы (нейроциркуляторные дистонии, гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца);

- снижение иммунитета;
- изменение функции эндокринной системы;
- изменение функции репродуктивной системы.

Требует обсуждения правомерность использования в качестве основных ограничений таких физических величин, как плотность электрического тока, плотность потока энергии, SAR (удельной поглощённой мощности), определяемой расчётным методом или исследованиями на фантомах. Расчётный метод не учитывает особенностей взаимодействия электромагнитных полей именно с живым биологическим объектом, особенности воздействия ЭМИ с различными параметрами модуляции и другие. Живой организм представляет собой сложную систему с большим числом внутренних связей, изменяющихся при воздействии ЭМП. Следует подчеркнуть, что расстройства здоровья, наблюдаемые у персонала, работающего в контакте с ЭМП нетепловой интенсивности, рассматриваются клиницистами, прежде всего, как следствие нарушения в нервной регуляции взаимосвязанных органов и систем организма. На наш взгляд, использование расчётных методов и исследования на фантомах правомерно только для предварительного прогнозирования тёплого эффекта. Регламенты, рекомендуемые ICNIRP, требуют подтверждения медико-биологическими исследованиями. Гармонизации международных и национальных стандартов по регламентам ЭМП должна предшествовать работа по унификации методических принципов регламентирования ЭМИ. Международной комиссии по неионизирующим излучениям установлены минимальные требования по защите от ЭМП. Допустимые уровни ЭМП не имеют медико-биологического обоснования. Регламентируется ЭМП только для условий кратковременного воздействия фактора. Регламенты ICNIRP носят рекомендательный характер. В России ПДУ ЭМП носят обязательный характер. **В случае нарушения ПДУ ЭМП и причинения вреда здоровью наступает юридическая ответственность. На практика данная норма НЕ РАБОТАЕТ.**

**Отдельного рассмотрения требуют стандарты Евразийского совета по стандартизации, метрологии и сертификации.** Стандарты Евразийского совета идентичны зарубежным стандартам, содержащим регламенты ЭМП, рекомендуемые ICNIRP. Это можно увидеть на примере ГОСТ IEC 62311–2013 «Оценка электронного и электрического оборудования в отношении ограничений воздействия на человека электромагнитных полей (0 Гц – 300 ГГц), ГОСТ EN 62233-2013 «Методы измерений электромагнитных полей, создаваемых бытовыми и аналогичными электрическими приборами, в части их воздействия на человека» и других документов. В результате применения этих документов Евразийского совета на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза в части воздействия ЭМП на человека. Как было выше указано, в России национальными нормативными документами установлены существенно более жёсткие гигиенические нормативы воздействия ЭМП, чем регламенты ICNIRP. На территории РФ стандарты Евразийского совета могут вводиться только при наличии указания, что пользователи стандарта должны применять текущую версию предельно допустимых величин ЭМП, установленную соответствующими национальными органами. Такое указание, например, представлено в стандарте Евразийского совета IEC 62493—2014 «Оценка осветительного оборудования, связанного с влиянием на человека электромагнитных полей на человека». при подтверждении соответствия продукции. При подтверждении соответствия продукции установленным требованиям, производители излучающей техники, специалисты испытательных лабораторий должны чётко знать, какими национальными нормативными актами по ограничению воздействия ЭМП на человека они должны руководствоваться.

### **1.27.7 Возможность преднамеренного усиленного воздействия электромагнитного излучения на население России.**

Здесь уместно привести недавний случай (декабрь 2017 года) в Липецкой школе, где один из учеников, включил свой телефон, с программой, передающей ультразвук. В результате 29 школьников были госпитализированы. Общественность совершенно не проинформирована о возможности преднамеренного воздействия электромагнитного излучения на население России. Технически такая возможность существует. Например, существующие гигиенические нормы и

правила ограничивают применение ультразвука и инфразвука. А как показывает практика запустить программу с данным видом воздействия может практически любой человек. Нужно помнить и о такой сфере как киберпреступления, воровство средств с банковских карт, навязывание дополнительных платных услуг без согласия абонента. Всё это вносит дополнительную психологическую напряжённость в обществе и должно чётко регулироваться.

Следует отметить, что управление информационными потоками зачастую идёт из центров, расположенных за рубежом. И какие возможности есть у спецслужб запада по трансляции на нашей территории различных специальных сигналов - можно только догадываться.

Разработчики всех технических средств коммуникаций ориентируются на стандарты электромагнитной безопасности IEEE. Эти стандарты официально разрабатываются под контролем и при спонсорстве ВВС и армии США.

RadioBio Program: со 2 квартала 2017 года Агентство перспективных оборонных проектов США (DARPA) открыла новый проект по изучению эффектов нетепловых ЭМП: основная задача - изучить механизм электромагнитных сигналов между биологическими системами, их роль в регуляции и передаче информации, в том числе на клеточном уровне.

В результате будет дано научное обоснование новой стратегии к формированию электромагнитной обстановки окружающей среды.

Коррупция в международных научных кругах является также несомненным видом психологического оружия, вводящим в заблуждение население.

### **1.27.8 Отсутствие координации и единого подхода в вопросе защиты населения от электромагнитного излучения.**

Сегодня вопросы электромагнитной безопасности не являются приоритетными в РФ. Роспотребнадзор не осуществляет систематический мониторинг электромагнитной обстановки. Контроль за источниками ЭМП в рамках гигиенической сертификации не осуществляется. В настоящее время отсутствует международная скоординированная программа оценки рисков воздействия ЭМП на население с учётом разрабатываемой с начала 50-х годов концепции Российской Федерации по минимизации воздействия фактора на категории населения повышенного риска (дети, больные люди, беременные женщины и др.). Министерство здравоохранения РФ в течение последних 30 лет не выделяет ресурсы на проведение такого рода исследований; при этом в проекте Всемирной организации здравоохранения "Электромагнитные поля", отсутствуют официальные представители государственных структур РФ.

### **1.27.9 Предложения.**

Исходя из вышеизложенного, предлагаются следующие мероприятия:

- Разработать Закон об электромагнитной безопасности. В законе определить правовые основы обеспечения электромагнитной безопасности населения, полномочия Российской Федерации и субъектов РФ, государственное управление в области электромагнитной безопасности населения, права и обязанности граждан, ответственность за не выполнение требований по обеспечению электромагнитной безопасности населения, сформулировать определения вынужденного и добровольного риска воздействия электромагнитных полей и ряд других вопросов;
- Правительству РФ определить головное научное учреждение по координации исследований в области защиты населения от воздействия электромагнитных полей;
- Головной организации подготовить и представить в Правительство РФ Положение о межведомственном взаимодействии по вопросам электромагнитной безопасности;
- При головной организации создать межведомственную проблемную Комиссию, наделённую достаточными полномочиями для координации межведомственного взаимодействия в области электромагнитной безопасности;
- Головной организации организовать работу по подготовке «Концепции обеспечения электромагнитной безопасности населения РФ»;



- Роспотребнадзору совместно с Министерством здравоохранения, Академией наук РФ, Федеральным медико-биологическим агентством определить медицинское научное учреждение, осуществляющего координацию медико-биологических исследований по научному обоснованию гигиенических нормативов ЭМП, разработке документов санитарного законодательства и других нормативных документов, направленных на охрану здоровья населения от воздействия электромагнитных полей;
- Роспотребнадзору, в целях профилактики роста социальной напряжённости, организовать выпуск доступных для понимания широких масс населения специальных буклетов и брошюр с научно-обоснованной информацией об источниках ЭМП, рисках воздействия электромагнитных полей;
- Министерству образования и науки разработать пособия и ввести в образовательные программы школ, Вузов, других учебных заведений преподавание основ электромагнитной безопасности;
- Министерству финансов обеспечить финансирование исследований в области электромагнитной безопасности населения РФ;
- В средствах массовой информации активно пропагандировать сформулированный ВОЗ предупредительный принцип - прикладывать максимальные усилия к минимизации облучения ЭМП путём принятия простых, легко достижимых и недорогих мер для уменьшения воздействия ЭМП;
- По аналогии с «антитабачным законом» создать зоны, свободные от электромагнитных полей, так как граждане, которые не пользуются мобильной связью, подвергаются воздействию телефона, работающего у соседа, а у них есть конституционное право на безопасную среду;
- Организовать при учебных заведениях курсы ликвидации безграмотности по использованию средств телекоммуникаций;
- Для контроля за введением новых систем и принципов связи организовать межведомственную общественно-государственную комиссию, со всеми полномочиями;
- Ввести принудительный контроль времени использования беспроводной связью в домашних условиях. Например, в телефон установить программы, ограничивающие суточное время использования мобильного телефона. Таким образом, появляется возможность ограничить время использования телефона детьми от 12 до 18 лет - от 15 до 30 минут в сутки;
- Разработать программу санитарного просвещения населения об опасности воздействия электромагнитных полей, средствах и методах защиты от ЭМП.

Данные меры существенно снизят нагрузку на человека и окружающую среду, не нарушая привычек людей, а просвещение поможет существенно снизить зависимость и заболеваемость.

**1.27.10 Источники докладчиков Экспертного совета по социальному развитию при Комитете Совета Федерации по социальной политике на тему "Современные методологические проблемы изучения, оценки и регламентирования физических факторов окружающей среды, в особенности СВЧ (сверхвысокочастотного излучения), влияющих на здоровье", состоявшихся:**

**14 марта 2017года; 11 июля 2017 года; 26 октября 2017 года.**

1. Рахманин Юрий Анатольевич, д.м.н., профессор, академик РАН. - Главный научный консультант ФГБУ «ЦСП и управления медико-биологическими рисками здоровью» Минздрава России;
2. Шандала Михаил Георгиевич - академик РАМН;
3. Леонов Борис Иванович, академик РАН – Президент АМТН;
4. Пospelов Валерий Антонинович, академик МАИ, д.э.н. - Главный редактор ИАА «Антиконтрафакт»;
5. Григорьев Олег Александрович, д.б.н. -0 председатель Российского национального комитета по защите от неионизирующих излучений;

6. Черепенин Владимир Алексеевич член-корреспондент РАН. - Института радиотехники и электроники РАН;
7. Щебланов Виктор Ювенальевич, д.б.н. - Центр Бурназяна Федерального медико-биологического агентства, заведующий лабораторией психофизиологии;
8. Пичугин Виктор Юрьевич, к.м.н. - ВЦМК "Защита" Минздрава России;
9. Кекелидзе Зураб Ильич - главный психиатр Минздрава России, директор ФМИЦ психиатрии и наркологии имени Сербского;
10. Никитина Валентина Николаевна, д.м.н. - руководитель научно-исследовательскую лабораторию электромагнитной безопасности. Санкт-Петербургский морской технический университет;
11. Пальцев Юрий Петрович, д.м.н. - Институт медицины труда Российской академии наук, руководитель группы электромагнитных излучений;
12. Рубцова Нина Борисовна д.б.н. профессор - руководитель научно-организационного отдела ФГБНУ "НИИ медицины труда имени академика Н.Ф.Измерова";
13. Симаков Юрий Григорьевич, д.б.н., профессор - заведующий кафедры "Биоэкология и ихтиология" Московского государственного университета экологии и управления;
14. Яценко Светлана Григорьевна - Крымский федеральный медуниверситет;
15. Алекперов Сергей Игоревич - представитель ГосНИИ Военной медицины, Санкт-Петербург;
16. Иониди Василий Юрьевич - института ядерной физики имени Д.В.Скобельцына, Москва, ведущий эксперт;
17. Сподобаев Юрий Михайлович, д.т.н. профессор - главный научный сотрудник Самарского филиала НИИР, д.т.н.;
18. Лобкаева Евгения Петровна, д.б.н., к.т.н., профессор - начальник биофизического радиобиологического подразделения ФГУП Российский Федеральный Ядерный Центр - Всероссийский НИИ Экспериментальной Физики;
19. Луценко Лидия Александровна, д.м.н., профессор - заведующая отделом медицины труда Федерального научного центра гигиены им.Ф.Ф.Эрисмана, Роспотребнадзора РФ;
20. Тюняев Владимир Николаевич, к.т.н. - изобретатель, член ВОИР.

## Глава 2. Оценка существующего законодательства в сфере регулирования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной связи.

Перечень нормативных актов, регламентирующих охрану окружающей среды и здоровья человека от вредных физических факторов, к которым относятся все виды гаджетов, роутеров и базовых станций.

### 2.1. Конституция РФ:

- **Статья 42.:** Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о её состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением;
- **Статья 74, П.2.:** Ограничения перемещения товаров и услуг могут вводиться в соответствии с федеральным законом, если это необходимо для обеспечения безопасности, защиты жизни и здоровья людей, охраны природы и культурных ценностей.

### 2.2. Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ (ред. от 26.07.2019) "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения":

**Статья 27.:** Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов воздействия на человека:

**П.1.:** Условия работы с машинами, механизмами, установками, устройствами, аппаратами, которые являются источниками физических факторов воздействия на человека (шума, вибрации, ультразвуковых, инфразвуковых воздействий, теплового, ионизирующего, неионизирующего и иного излучения), не должны оказывать вредное воздействие на человека.

### 2.3. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 31.07.2020) "Об охране окружающей среды":

**Статья 25.:** Нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду Нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду устанавливаются для каждого источника такого воздействия исходя из нормативов допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, нормативов качества окружающей среды и с учётом влияния других источников физических воздействий.

### 2.4. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы" (2.2.2. Гигиена труда, технологические процессы, сырье, материалы, оборудование, рабочий инструмент) от 3 июня 2003 г.:

**Приложение 7.** - предложения по организации работы с ПЭВМ:

**П.4.1.:** [для детей]

Рекомендуемая непрерывная длительность работы, связанной с фиксацией взгляда непосредственно на экране ВДТ, на уроке не должна превышать:

- для обучающихся в I - IV классах- 15 мин;
- для обучающихся в V - VII классах - 20 мин;
- для обучающихся в VIII - IX классах - 25 мин;
- для обучающихся в X - XI классах на первом часу учебных занятий 30 мин, на втором - 20 мин.;

**П.3.2.:** [для школьников и студентов]

Длительность работы с ПЭВМ во время учебных занятий:

- для обучающихся на первом курсе - не более 30 мин;

- для обучающихся на втором и третьем курсах при сдвоенных занятиях: 30 мин на первом часу и 30 мин на втором с интервалом в работе на ВДТ ПЭВМ не менее 20 мин, включая перемену, объяснение учебного материала, опрос обучающихся и т.п.;
- для обучающихся третьего курса длительность учебных занятий с ВДТ или ПЭВМ допускается увеличить до 3 академических часов с суммарным временем непосредственной работы на ВДТ или ПЭВМ не более 50% от общего времени учебных занятий.

#### **П.1.2.:** [при трудовой деятельности]

Для видов трудовой деятельности устанавливается 3 категории тяжести и напряжённости работы с ПЭВМ, которые определяются:

- для группы А - по суммарному числу считываемых знаков за рабочую смену, но не более 60 000 знаков за смену;
- для группы Б - по суммарному числу считываемых или вводимых знаков за рабочую смену, но не более 40 000 знаков за смену;
- для группы В - по суммарному времени непосредственной работы с ПЭВМ за рабочую смену, но не более 6 ч за смену.

### **2.5. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 "Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи" (2.1.8. Физические факторы окружающей природной среды 2.2.4. Физические факторы производственной среды) от 30.01.2003 г.:**

**П.3.3.:** Уровни электромагнитных полей, создаваемые антеннами базовых станций на территории жилой застройки, внутри жилых, общественных и производственных помещений, не должны превышать следующих предельно допустимых значений:

- в диапазоне частот 27 МГц  $\leq f \leq 30$  МГц - 10,0 В/м;
- в диапазоне частот 30 МГц  $\leq f \leq 300$  МГц - 3,0 В/м;
- в диапазоне частот 300 МГц  $\leq f \leq 2400$  МГц - 10,0 мкВт/см<sup>2</sup>.

**П.3.4.:** При одновременном облучении от нескольких источников, для которых установлены одни и те же ПДУ, должны соблюдаться следующие условия:

$$n \cdot E_i \leq E_{\text{сумм. ПДУ}}$$

(Сумма  $E_i$ ) =  $E \leq E_{\text{сумм. ПДУ}}$ .

Суммируются все источники излучения на данной территории в точке наблюдателя, работающие на максимальной мощности, которые не должны превышать 10,0 мкВт/см<sup>2</sup>.

**П.3.10.:** Перечень сведений, подлежащих включению в санитарно-эпидемиологическое заключение на базовую станцию, представлен в Приложении 1. Обязанность представления этих сведений и материалов, а также проведение расчётов санитарно-защитных зон (СЗЗ) и зон ограничения застройки (ЗОЗ) и измерений уровней ЭМП лежит на владельце (администрации) объекта радиосвязи.

### **2.6 Владелец объекта радио связи обязан иметь следующие разрешительные документы:**

#### **Первое - опоры двойного назначения:**

Чтобы установить опору двойного назначения, нужно получить ряд обязательных согласований (пример Москвы):

- Префектура округа;
- Территориальный отдел Москомархитектуры;
- Баласнодержатель территории;
- В случае проведения земельных работ, а они, скорее всего, были 100% (фундамент для опоры), то ещё нужно согласования ГУП Мосгоргеотреста (Отдел подземных сооружений);
- ОАТИ Москвы (если нет ордера ОАТИ г.Москвы на земельные работы - то это штраф для юр.лица более 700 тыс по ст.8.18 КоАП г.Москвы)..

Если опора двойного назначения будет устанавливаться вблизи соответствующих коммуникаций, то владельцы подземных коммуникаций в зоне размещения модернизируемой опоры должны выдать своё разрешение. По требованию ГУП Мосгоргеотреста ими могут быть:

- ✓ МОЭСК;
  - ✓ Мосводоканал;
  - ✓ Мосгаз;
  - ✓ Мосводосток;
  - ✓ МГТС;
  - ✓ Москоллектор;
  - ✓ Спецсвязь;
  - ✓ Мосгортранс;
  - ✓ Гормост;
  - ✓ Мосзеленхоз и иные.
- В случае размещения в природоохранных зонах (парки, скверы и т.д.) должно быть согласование с Департаментом природопользования и охраны окружающей среды;
  - В случае размещения на автодороге должно быть согласование с ГИБДД.
- Следовательно, выполненные работы по разрытию котлована, заливку фундамента и в дальнейшем установку конструкции без получения соответствующих разрешений считаются незаконными.

#### **Второе - антенны сотовой связи:**

Обязательным условием установки и безопасной эксплуатации антенн является наличие у оператора:

- Санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии проектной документации санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам (P1) - документ из Роспотребнадзора Москвы, дающий право на монтаж оборудования, **НО НЕ ДАЮЩИЙ ПРАВО** на эксплуатацию базовой станции;
- Свидетельство о регистрации базовой станции - выдается Роскомнадзором и дающее право на эксплуатацию базовой станции;
- Уведомление о согласовании функционирования базовой станции (P2) - выдаётся Роспотребнадзором Москвы - документ, подтверждающий соответствие базовой станции нормам СанПиН и дающий право на эксплуатацию базовой станции.

#### **Третье - базовая станция на опоре двойного назначения - это объект капитального строительства:**

Выводы о том, что подобные сооружения являются объектами капитального строительства, содержатся и в судебной практике:

- Арбитражного суда Краснодарского края от 14.03.2013 по делу №(номер скрыт);
- Арбитражного суда Смоленской области от 29.12.2015 по делу №(номер скрыт);
- Пятнадцатого арбитражного апелляционного суда г.Ростов-на-Дону от 24.10.2012 по делу № (номер скрыт);
- Арбитражного суда Северо-Кавказского округа от 30 октября 2015 г. по делу N (номер скрыт);
- Пятнадцатого арбитражного апелляционного суда г.Ростов-на-Дону от 28.05.2013 №(номер скрыт).

Во всех этих случаях истцом был - Госстройнадзор. При этом Мосгосстройнадзор не считает данные сооружения в Москве капитальным строительством, ссылаясь на то, что данные сооружения связи можно легко собрать/разобрать и перенести.

Однако понятие объекта капитального строительства содержится в [Пункте 10 Статьи 1 Градостроительного кодекса РФ](#), согласно которому, Объект капитального строительства - здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено за исключением временных построек, киосков, навесов и других подобных построек.

Закон не содержит норм, которые исключают из сооружений связи сборные сооружения, то есть характер монтажных соединений конструкций не влияет на их предназначение и отнесение к указанным объектам.

Одним из основных признаков, исключающих объект из числа объектов капитального строительства, содержащийся в [Пункте 10 Статьи 1 Градостроительного кодекса РФ](#) - это временность сооружения. Функциональное назначение данных ПРТО (Передающие радиотехнические объекты) и цель их постройки - длительное использование в качестве сооружения связи и извлечение из них прибыли.

То есть данные базовые станции в Москве являются недвижимым имуществом и объектами капитального строительства, для реконструкции/строительства которого требуется получение разрешения на строительство.

#### **Четвёртое - Земельный Кодекс РФ (ст.87, 91), ФЗ «О связи» (ст.10):**

Размещение объектов связи возможно только на земельных участках, отнесённых к специальной категории (**ЗЕМЕЛЬ СВЯЗИ**) и эта категория земель должна располагаться **ЗА ГРАНИЦАМИ** населённых пунктов. (Целевой назначение земли узнается в Департаменте городского имущества Москвы).

В соответствии с [п. 5. ст. 31 Земельного кодекса РФ](#), результаты выбора земельного участка оформляются актом о выборе земельного участка для строительства. К данному акту должны прилагаться утверждённые органом местного самоуправления проекты границ каждого земельного участка в соответствии с возможными вариантами их выбора.

В соответствии с [п. 3. ст. 31 Земельного кодекса РФ](#) органы местного самоуправления информируют население о возможном или предстоящем предоставлении земельных участков для строительства.

Согласно [п.8 ст.31 Земельного кодекса РФ](#), решение о предварительном согласовании места размещения объекта связи является основанием последующего принятия решения о предоставлении земельного участка для строительства.

В соответствии с [п. 3 ст. 39 Градостроительного кодекса РФ](#), в целях соблюдения права человека на благоприятные условия жизнедеятельности, прав и законных интересов правообладателей земельных участков и объектов капитального строительства, **ПУБЛИЧНЫЕ СЛУШАНИЯ** по вопросу предоставления разрешения на условно разрешенный вид использования проводятся с участием граждан, проживающих в пределах территориальной зоны, в границах которой расположен земельный участок или объект капитального строительства, применительно к которым запрашивается разрешение.

Согласно [п. 9 ст. 39 Градостроительного кодекса РФ](#) на основании рекомендаций о предоставлении разрешения или об отказе в предоставлении такого разрешения с указанием причин принятого решения, глава местной администрации в течение трёх дней со дня поступления таких рекомендаций принимает решение о предоставлении разрешения на условно разрешенный вид использования или об отказе в предоставлении такого разрешения. Указанное решение подлежит опубликованию в порядке, установленном для официального опубликования муниципальных правовых актов, иной официальной информации, и размещается на официальном сайте муниципального образования (при наличии официального сайта муниципального образования) в сети "Интернет".

#### **Пятое - ВАЖНОЕ - мощность излучения от базовой станции:**

В [СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383—03 п. 4.1.4](#) написано: «Инструментальные методы используются для контроля уровней ЭМП, создаваемых ПРТО и его оборудованием. При использовании инструментальных методов контроля должно быть обеспечено постоянство режимов и максимальной мощности излучающих средств»;

В [СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190—03 п. 5.1.4](#) написано: «Инструментальные методы используются для контроля уровней ЭМП, создаваемых базовыми станциями, подвижными станциями и абонентскими терминалами спутниковой связи. При использовании инструментальных методов контроля должно быть обеспечено постоянство максимальных режимов и мощности излучающих средств.»;

В [СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 п.2.2](#) написано: «Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны промышленных производств и объектов разрабатывается последовательно: расчётная (предварительная) санитарно-защитная зона, выполненная на основании проекта с расчётами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и др.); установленная

(окончательная) - на основании результатов натуральных наблюдений и измерений для подтверждения расчётных параметров (**пункт в редакции, введённой в действие с 1 декабря 2009 года Изменением N 2 от 6 октября 2009**»).

В [СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 п.3.8](#) написано: «Временное сокращение объёма производства не является основанием к пересмотру принятого размера санитарно-защитной зоны для максимальной проектной или фактически достигнутой мощности». Расчёт ЭМИ производится только при МАКСИМАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЯХ технических параметров оборудования во время проектирования. Этот регламент закреплён не только в российских, но и в зарубежных документах, имеющих отношение к обеспечению санитарной безопасности.

При этом базовые станции, например, Nokia Siemens Networks Flexi Multiradio для сетей LTE имеет выходную мощность 180 Вт с каждого радиомодуля или 60 Вт с удалённой радиоголовки (RRH), Ericsson RBS 6601 UMTS-2100/LTE-2600 имеет выходную мощность до 60 Вт с каждого передатчика.

На практике увеличение выходной мощности передатчиков позволяет оператору сотовой связи либо увеличить зону охвата (площадь) услуги мобильной связи на местности, либо повысить общее число абонентов, обслуживаемых базовой станцией!

Технически параметры любой базовой станции, включая мощности передатчиков, **меняются дистанционно** по служебному каналу связи оператора, то есть без присутствия на вышке обслуживающего персонала. То есть для окружающих, в том числе для местных жителей, любые изменения в режиме работы базовой станции происходят незаметно и не поддаются объективному контролю!

То есть, если в Санитарно-эпидемиологическом заключении о соответствии проектной документации санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам (P1) в секторах A1/A2/A3 будет написано, что мощность передатчиков станции равно, например 10/10; 10/20; 40/20, и эти антенны стоят в 20-40 метрах от дома и светят на вас, то при данном оборудовании (а оно практически всё имеет очень высокую выходную мощность, **больше или равно 60 Вт.**, то есть ПРТО в секторах A1/A2/A3 должно иметь как минимум мощность 60/60; 60/60; 60/60), то при максимальной мощности каждого передатчика, такое размещение ПРТО будет незаконно, так как на таком расстоянии, при максимальной выходной мощности, ЭМИ будет превышать норма в разы! (Норма в России = 10 мкВ/кв.см, а на выходе может быть и 25 мкВ/кв.см, и 35 мкВ/кв.см, и даже больше).

#### **Шестое - ввод в эксплуатацию ПРТО(базовых станций сотовой связи):**

В соответствии с [письмом Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 30.09.2011 N 01/12560-1-32 "Об организации санитарно-эпидемиологического надзора за передающими радиотехническими объектами \(ПРТО\)"](#) Работа по размещению и вводу в эксплуатацию ПРТО осуществляется в два этапа.

**На первом этапе** рассмотрения проектной документации и размещения ПРТО на местности необходимо руководствоваться разделами 3 и 4 [Методических указаний МУ 4.3.2320-08 "Порядок подготовки и оформления санитарно-эпидемиологических заключений на передающие радиотехнические объекты"](#) с предварительной санитарно-эпидемиологической экспертизой проектных материалов, где:

- в пункте 3.3. сказано, что санитарно-эпидемиологические заключения выдаются отдельно:
  - ✓ на размещение ПРТО (P1);
  - ✓ эксплуатацию ПРТО (P2);
- в пункте 3.15. Приложения к санитарно-эпидемиологическим заключениям на размещение или эксплуатацию ПРТО должны содержать:
  - ✓ ситуационный план;
  - ✓ результаты расчёта распределения уровней ЭМИ на прилегающей к ПРТО территории с определением границ СЗЗ и ЗОЗ;
  - ✓ результаты (протоколы) измерений уровней ЭМИ на территории, прилегающей к ПРТО и внутри зданий.

В соответствии с [приказом Роспотребнадзора от 29.07.2007 №224](#), Экспертиза проводится должностными лицами, осуществляющими федеральный государственный

санитарно-эпидемиологический надзор, экспертами и экспертными организациями, аккредитованными в установленном порядке.

**На втором этапе** после монтажа ПРТО осуществляются контрольные измерения интенсивности электромагнитного излучения (ЭМИ) на максимальной мощности оборудования ПРТО. Об этом прямо говорит требование [СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03](#):

Измерения уровней напряжённости электрического (магнитного) поля и плотности потока энергии ЭМП должны проводиться при включении оборудования на максимальную мощность излучения в соответствии с методическими указаниями, утверждёнными в установленном порядке.

Инструментальный контроль уровней ЭМП проводится:

- при вводе в эксплуатацию ПРТО;
- при переоформлении (продлении) санитарно-эпидемиологического заключения на ПРТО;
- при изменении условий и режима работы ПРТО, влияющих на уровни ЭМП (изменение ориентации антенн, увеличение мощности передатчиков и т.д.);
- при изменении ситуационного плана на территории, прилегающей к ПРТО.)

Измерения проводятся центрами гигиены и эпидемиологии в субъектах Российской Федерации (г.Москва), а также организациями, аккредитованными в установленном порядке.

Если все это не соблюдено, то это нарушает [ст.42 Конституции Российской Федерации](#), где сказано, что каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о её состоянии и на возмещение ущерба, причинённого его здоровью или имуществу экологическим правонарушением.

## **2.7. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 27 июня 2008 г. № 01/6838-8-32 “О санитарно-эпидемиологическом надзоре за объектами - источниками неионизирующих излучений” Г.Г. Онищенко:**

Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами рекомендовано ограничение возможности использования мобильных телефонов лицами, не достигшими 18 лет, женщинами в период беременности ([СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03](#), пункт 6.9):

«В целях защиты населения - пользователей подвижных (мобильных) станций сухопутной радиосвязи - рекомендуются следующие мероприятия:

- максимально возможное сокращение времени пользования мобильной радиостанцией;
- ограничение возможности использования подвижных радиостанций лицами, не достигшими 18 лет, женщинами в период беременности, людьми, имеющими имплантированные водители ритмов».

Однако, дети и подростки продолжают оставаться целевой маркетинговой группой для рынка сотовой связи.

Таким образом, главной особенностью в этом аспекте является **профилактическая работа, информирование населения** о возможном вреде абонентских терминалов радиосвязи для населения и, в первую очередь, для детей и беременных женщин.

## **2.8 Методические указания Онищенко 2012 - "Оценка риска для здоровья населения при воздействии переменных электромагнитных полей (до 300ГГц) в условиях населённых мест" МР 2.1.10.0061-12 (утв. Роспотребнадзором 13.04.2012г.):**



В Пункте 5 данных методических указаний приведена таблица (из книги Бориса Алексеевич Минина «СВЧ и безопасность человека» издательство Сов. радио, 1974г.):

Известные изменения в организме человека при действии электромагнитных полей различной интенсивности.

Плотность потока энергии, мкВт/см <sup>2</sup>	Наблюдаемые изменения
600	Болевые ощущения в период облучения.
200	Угнетение окислительно-восстановительных процессов.
100	Повышение артериального давления с последующим его снижением. В случаях хронического воздействия - устойчивая гипотония. Двухстороннее катарактогенное действие в диапазоне частот 1,5 - 10 ГГц.
40	Ощущение тепла. При облучении 0,5 - 1 часа - повышение давления на 20 - 30 мм рт. ст.
20	Стимуляция окислительно-восстановительных процессов ткани.
10	Нейроастенический синдром. Астенизация после 15минутного облучения, изменение биоэлектрической активности головного мозга.
8	Неопределенные сдвиги со стороны крови с общим временем облучения 150 ч., изменение свертываемости крови.
6	Электрокардиографические изменения, изменения в рецепторном аппарате.
от 4 до 5	Изменение артериального давления при многократных облучениях, непродолжительная лейкопения, эритропения.
от 3 до 4	Вазотоническая реакция с симптомами брадикардии, замедление электропроводимости сердца.
от 2 до 3	Выраженный характер снижения артериального давления, учащение пульса, колебания объёма крови сердца.
1	Снижение артериального давления, тенденция к учащению пульса, незначительные колебания объёма крови сердца. Снижение офтальмотонуса при ежедневном воздействии в течение 3,5 мес. Снижение порога восприятия, увеличение времени выполнения психофизиологического теста.
0,5	Увеличение порога восприятия раздражителя.
0,4	Слуховой эффект при воздействии импульсных ЭМП.
0,3	Некоторые изменения со стороны нервной системы при хроническом воздействии в течение 5 - 10 лет.
0,1	Электрокардиографические изменения. Отсутствие изменений психофизиологических показателей.
До 0,05	Тенденция к понижению давления при хроническом воздействии.

**Доказанными** на настоящий момент считаются эффекты в отношении лейкозов у детей под воздействием ЭМИ населённых мест и формировании **опухолей головного мозга** (менингиомы, глиомы) при длительном (более 10 лет) интенсивном (более 1 часа в день) **использовании сотовых телефонов.**

На основе анализа совокупности отечественных и зарубежных данных о динамике развития глиом и менингиом и лейкозов под воздействием ЭМИ на фоне естественного возникновения этих заболеваний разработаны эволюционные и статистические математические модели развития неблагоприятных эффектов под воздействием высокочастотных электромагнитных излучений.

Оценка вероятности возникновения заболевания менингиомой, глиомой или лейкоза выполняется решением эволюционных рекуррентных уравнений.

**2.9. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 12 апреля 2011 г. № 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда".**

**Министр Т. Голикова. Зарегистрировано в Минюсте РФ 21 октября 2011 г. Регистрационный № 22111:**

Перечень вредных и (или) опасных производственных факторов, при наличии которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования):

- П.3.2. Неионизирующие излучения, в том числе:
  - ✓ П.3.2.2.1.: электромагнитное поле радиочастотного диапазона (10 кГц - 300 ГГц),
  - ✓ П.3.2.2.4.: электромагнитное поле широкополосного спектра частот от ПЭВМ (работа по считыванию, вводу информации, работа в режиме диалога глаз в сумме не менее 50% рабочего времени).

Медицинские противопоказания связанные с излучение: Катаракта осложнённая, дегенеративно-дистрофические заболевания сетчатки глаз, выраженные расстройства вегетативной (автономной) нервной системы.

**2.10. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ "О специальной оценке условий труда":**

Статья 13.: Вредные и (или) опасные факторы производственной среды и трудового процесса, подлежащие исследованию (испытанию) и измерению при проведении специальной оценки условий труда:

В целях проведения специальной оценки условий труда исследованию (испытанию) и измерению подлежат следующие вредные и (или) опасные факторы производственной среды:

Физические факторы - аэрозоли преимущественно фиброгенного действия, шум, инфразвук, ультразвук воздушный, вибрация общая и локальная, **неионизирующие излучения (электростатическое поле, постоянное магнитное поле, в том числе гипогеомагнитное, электрические и магнитные поля промышленной частоты (50 Герц), переменные электромагнитные поля, в том числе радиочастотного диапазона и оптического диапазона (лазерное и ультрафиолетовое), ионизирующие излучения, параметры микроклимата (температура воздуха, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха, инфракрасное излучение), параметры световой среды (искусственное освещение (освещённость) рабочей поверхности).**

**2.11. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.4.3359-16 "Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах" (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 21 июня 2016 г. N 81):**

П.7.5.: Максимальные ПДУ напряжённости и плотности потока энергии ЭМП диапазона частот  $\geq 30$  кГц - 300 ГГц:

Параметр	Максимально допустимые уровни в диапазонах частот (МГц)				
	$\geq 0,03 - 3,0$	$\geq 3,0 - 30,0$	$\geq 30,0 - 50,0$	$\geq 50,0 - 300,0$	$\geq 300,0 - 300000,0$
Е, В/м	500	300	80	80	-
Н, А/м	50	-	3,0	-	-
ППЭ, мкВт/см <sup>2</sup>	-	-	-	-	1000 5000*

\* - Для условий локального облучения кистей рук

П.7.6.: ПДУ электромагнитных полей на рабочих местах пользователей ПК и другими средствами ИКТ:

Нормируемые параметры		ПДУ
Напряжённость электрического поля	5 Гц - < 2 кГц	25 В/м
	2 кГц - < 400 кГц	2,5 В/м
Напряжённость магнитного поля	5 Гц - < 2 кГц	250 нТл
	2 кГц - < 400 кГц	25 нТл
Плотность потока энергии	300 МГц - 300 ГГц	10 мкВт/см <sup>2</sup>
Напряжённость электростатического поля		15 кВ/м

Экспертная оценка данных СанПин от Никитиной Валентины Николаевны д.м.н. ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный морской технический университет, в докладе [«НИЛ электромагнитной безопасности Проблемы обеспечения электромагнитной безопасности населения России»](#):

Снижены гигиенические требования к условиям труда при работе с источниками ЭМП в [СанПиН 2.2.4.3359-16](#) «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах» Введён в действие с 01.01.17 г.

**Гармонизация отечественных и зарубежных регламентов электромагнитных полей.**

Требования по защите от ЭМП Международной комиссии по неионизирующим излучениям (ICNIRP):

- Документ устанавливает минимальные требования по защите от ЭМП;
- Допустимые уровни ЭМП не имеют медико-биологического обоснования;
- Регламентируется ЭМП только для условий кратковременного воздействия фактора;
- Регламенты носят рекомендательный характер;

**На сегодня гармонизация отечественных и зарубежных регламентов ЭМП НЕВОЗМОЖНА.**

## 2.12. Государственный доклад О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году:

П.1.1., стр.92-104. Мониторинг физических факторов среды обитания:

На учёт территориальных органов Роспотребнадзора находится свыше 1,5 миллионов потенциально опасных для здоровья человека объектов, на которых зарегистрированы источники физических факторов неионизирующей природы. Из них абсолютное большинство являются сочетанными источниками разных физических факторов.

В 2019 году обследовано 153 174 объектов, что составило 10,1 % от общего количества.

Продолжается **рост** источников физических факторов **неионизирующей природы**, **неблагоприятно влияющих на** условия проживания и **здоровье населения** на территории жилой застройки и в жилых помещениях. За последние 5 лет число измерений физических факторов на территории жилой застройки выросло в 1,5 раза.

## **2.13. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации":**

Статья 2. Основные понятия, используемые в настоящем Федеральном законе:

Охрана здоровья граждан (далее - охрана здоровья) - система мер политического, экономического, правового, социального, научного, медицинского, в том числе санитарно-противоэпидемического (**профилактического**), характера, осуществляемых органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, организациями, их должностными лицами и иными лицами, гражданами в целях **профилактики заболеваний**, сохранения и укрепления физического и психического здоровья каждого человека, поддержания его долголетней активной жизни, предоставления ему медицинской помощи.

## **2.14. Документы нарушающие Конституцию РФ (П.4.1.); Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ (П.4.2.); СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 от 3 июня 2003 г. (П.4.4.)**

➤ [Приказ от 21 ноября 2005 г. N 776 о санитарно-эпидемиологической экспертизе видов деятельности \(работ, услуг\), продукции, проектной документации \(зарегистрирован в Минюсте РФ 07.12.2005 №7245\);](#)

➤ [Письмо от 03.10.2011 № 01/12592-1-32 "Об объектах и видах деятельности, подлежащих санитарно-эпидемиологической экспертизе".](#)

В данных приказах отсутствует гигиеническая оценка сухопутной подвижной связи, являющаяся вредным фактором окружающей среды.

➤ [Межведомственная стратегия формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года:](#)

В стране отсутствует единая система устойчивого регулярного эпидемиологического мониторинга неинфекционных заболеваний и факторов риска их развития, как на федеральном, так и на региональном уровнях. Программы развития отраслей, регионов, муниципальных образований и предприятий не учитывают их влияния на здоровье населения. **Отсутствует и механизм оценки** такого влияния разрабатываемых программ и проектов, обеспечивающий приоритет профилактики в сфере охраны **здоровья граждан**.

## Глава 3. Решение проблемы защиты населения от электромагнитных полей (ЭМП).

### Концепция электромагнитной безопасности Российской Федерации на период до 2025 года (охрана здоровья граждан от воздействия электромагнитных излучений и холодно-плазменных технологий)

#### 3.1. Общие положения

Электромагнитная безопасность Российской Федерации (далее - электромагнитная безопасность) является составной частью национальной безопасности. Настоящая Концепция – документ, определяющий направления стратегического планирования в сфере обеспечения национальной безопасности Российской Федерации в части электромагнитной безопасности, устанавливающий основные вызовы и угрозы здоровью граждан в Российской Федерации, цели, задачи и механизмы реализации государственной политики в сфере обеспечения электромагнитной безопасности.

Правовую основу настоящей Концепции составляют:

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 28 июня 2014 г. N 172-ФЗ "О стратегическом планировании в Российской Федерации";
- Указ Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. N 683 "О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации";
- Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утверждённые Президентом Российской Федерации 30 апреля 2012г;
- Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 07.03.2018) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации".

Настоящая Концепция является основой для формирования и реализации стратегии государственной политики в сфере обеспечения электромагнитной безопасности на федеральном, региональном, муниципальном и отраслевом уровнях.

Достижение целей электромагнитной безопасности осуществляется путём проведения единой государственной политики, направленной на предотвращение и ликвидацию внутренних и внешних вызовов и угроз в области электромагнитных излучений, наносящих ущерб здоровью населения.

#### 3.2. Оценка текущего состояния электромагнитной безопасности и защиты от холодно-плазменных технологий.

К глобальным вызовам электромагнитной безопасности относятся:

- Последствия антропогенного электромагнитного загрязнения окружающей среды и бесконтрольного использования холодно-плазменных технологий, усиливающегося неблагоприятными изменениями электрофизического состояния планеты, которые неизбежно отражаются на здоровье граждан и становятся ощутимой угрозой для благополучия населения и устойчивого развития страны;
- Недооценка опасности хронических поражений, возникающих при длительном воздействии на человека и окружающую среду ЭМП нетепловой интенсивности, угрожающей массовой трансформацией психического здоровья людей, устойчивости их генома и репродуктивной способности;
- Нелинейного усиления ЭМИ проявлений хронических неинфекционных заболеваний, связанного с глобальной тенденцией снижения резервов адаптации организма, обусловленных электрон-дефицитными состояниями окружающей среды и питьевой воды;
- Практической невозможностью сопряжения степени повреждающего действия ЭМИ исключительно с амплитудно-частотными характеристиками персонализированных или коллективных электромагнитных устройств в силу комбинированного действия с иными

(акустическими, световыми, электростатическими, магнитными и холодно-плазменными) устройствами и технологиями;

### **3.3. Основными механизмами реализации государственной политики в сфере обеспечения электромагнитной и безопасности являются:**

- Принятие мер государственного регулирования электромагнитной нагрузки на человека в среде его обитания и на экосистемы городов, учитывающей комбинированное действие с другими факторами риска здоровью;
- Разработка долгосрочных стратегий электромагнитно-безопасного социально-экономического развития регионов (в особенности мегаполисов), предусматривающих снижение уровней ЭМИ и биологической тропности систем организма человека к модулированным электромагнитным излучениям;
- Формирование системы технического регулирования деятельности, содержащей требования электромагнитной безопасности;
- Проведение стратегической оценки электромагнитно-обусловленных рисков для здоровья человека проектов и программ развития Российской Федерации, регионов, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, оценки электромагнитной и холодно-плазменной нагрузки намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, а также электромагнитной экспертизы и экспертизы проектной документации;
- Лицензирование видов деятельности, связанных с электромагнитной нагрузкой и холодно-плазменными технологиями, потенциально опасными для окружающей среды, жизни и здоровья людей;
- Нормирование и разрешительная деятельность в области электромагнитной и холодно-плазменной нагрузки на окружающую среду;
- Внедрение стимулирующих разрешений и временных нормативов в отношении экологически небезопасных производств и услуг, использующих наилучшие доступные электромагнитно и холодно-плазменные технологии;
- Совершенствование системы и расширение сферы действия государственного санитарно-эпидемиологического надзора и социально-гигиенического мониторинга электромагнитной и холодно-плазменной нагрузки на человека и окружающую среду.

### **3.4. Цели, задачи и основные направления деятельности государственных структур в области охраны здоровья граждан и окружающей среды от воздействия электромагнитных излучений.**

**Целями** развития системы электромагнитной безопасности здоровья граждан и электрофизического состояния окружающей среды являются:

- Прекращение к 2021 году убыли населения Российской Федерации и доведение численности до 149 млн. человек к 2025 году;
- Увеличение ожидаемой продолжительности жизни населения до 75 лет;
- Снижение общего коэффициента смертности до 10 (то есть в 1,5 раза по отношению к 2007 году);
- Снижение показателя онкологических заболеваний младенческой смертности до 7,5 на 1000 родившихся живыми (на 20% по отношению к 2007 г.);
- Снижение показателя материнской смертности на 100 000 родившихся живыми до 18,6 (на 15,7% по отношению к 2007 г.);
- Формирование здорового образа жизни населения, в том числе снижение времени пользования источниками электромагнитных излучений и устройствами генерации холодной электронной плазмы, на 50%;
- Повышение качества и доступности средств защиты от электромагнитных излучений, гарантированной населению Российской Федерации.
-

**Задачами** развития системы электромагнитной безопасности здоровья граждан и электрофизического состояния окружающей среды являются:

- Создание условий, возможностей и мотивации населения Российской Федерации для ведения здорового образа жизни;
- Переход на безопасную систему организации пользования источниками электромагнитных излучений и источниками холодной плазмы;
- Конкретизация государственных гарантий обеспечения гражданам средствами защиты от источников электромагнитных излучений;
- Создание эффективной модели управления финансовыми ресурсами программы государственных гарантий;
- Создание системы обеспечения граждан средствами биологической защиты от источников электромагнитных излучений и холодно-плазменных технологий;
- Повышение квалификации медицинских работников гигиенического профиля и создание системы мотивации их к качественному труду (в рамках системы обязательного медицинского страхования);
- Развитие профилактической науки и инноваций в области электромагнитной безопасности здоровья граждан и электрофизического состояния окружающей среды.

### **3.5. Для достижения поставленных целей предлагаются мероприятия по следующим направлениям:**

Формирование системы контроля, оценки и противодействия электромагнитной и холодно-плазменной нагрузке на население (далее – системы), предусматривающей:

- Меры по совершенствованию медико-гигиенического образования и воспитания населения, особенно детей, подростков, молодёжи, через средства массовой информации и обязательному внедрению соответствующих образовательных программ в учреждения дошкольного, среднего и высшего образования. В рамках указанного направления необходимо осуществлять обучение гигиеническим навыкам по соблюдению правил гигиены труда, режима труда (в том числе учебы) и отдыха, режима и структуры системы контроля и оценки пользования источниками электромагнитных полей и электронной плазмы, своевременного использования средств защиты от излучений и иных норм поведения, поддерживающих здоровье;
- Созданию системы мотивирования граждан к ведению здорового образа жизни и участию в профилактических мероприятиях, в первую очередь, посредством популяризации уклада и стиля жизни, способствующего сохранению и укреплению здоровья граждан Российской Федерации, формирования моды на здоровье, особенно среди подрастающего поколения;
- Созданию системы мотивирования работодателей к участию в охране здоровья работников посредством установления льгот по страховым взносам на обязательное медицинское и социальное страхования, стимулирования работающих коллективов к ведению здорового образа жизни и защиты от электромагнитных излучений и генераторов холодной электронной плазмы.

### **3.6. В обеспечение целей создания системы будут решены следующие задачи:**

- Проведение прикладных научных и эпидемиологических исследований по обоснованию совершенствования законодательства и методической базы;
- Обеспечение межведомственного сотрудничества и функционирования координационного механизма (включая организацию деятельности федерального ресурсного центра) осуществляется Правительством РФ путём организации Межведомственной координационной комиссии (МКК), наделив её следующими полномочиями:
  - ✓ Координации межведомственного взаимодействия по вопросам ЭМБ;
  - ✓ Определения головных организаций и обеспечение финансирования их исследований в области воздействия ЭМП на организм человека и окружающей среды, научного обоснования гигиенических нормативов ЭМП, разработки документов санитарного

законодательства и других нормативных актов, направленных на охрану здоровья населения от воздействия ЭМП;

- ✓ Введения образовательных программ в учебных заведениях и организация просветительской работы среди населения о влияниях ЭМП;
- ✓ Проведения международного конкурса на лучшую доступную технологию биологической защиты организма людей от ЭМП и содействия внедрению лучших средств защиты от ЭМП;
- ✓ Разработки нормативов зон свободных от беспроводной связи, ограничения пользования беспроводной связью в школах и дошкольных учреждениях, госучреждениях, больницах, поликлиниках и др..

### **3.7. Мероприятия, направленные на создание системы контроля, оценки и противодействия электромагнитной угрозы для население Российской Федерации, будут осуществляться в два этапа.**

На первом этапе (2019 – 2020 гг.) будут определены базовые индикативные показатели эффективности системы, такие как потенциал общественного здоровья и индекс здорового образа жизни, обеспечена их стабилизация за счёт постепенного наращивания объёмов финансирования конкретных мероприятий, в том числе направленных на упорядочивание использования средств беспроводной связи, особенно детьми и подростками, а также введение принципа «Необходимости и достаточности» в использовании средств мобильной связи, на внедрение средств защиты от электромагнитных излучений, основанных на новых физических и биологических принципах, обеспечивающих биологическую защиту человека и снижающие уровень магнитного отягощения на человека, оказание медико-профилактической помощи населению на основе разработанных методик и стандартов с учётом групп риска и этапов внедрения отдельных медико-профилактических технологий (сначала «пилотные» регионы, затем тиражирование на всю территорию Российской Федерации).

На данном этапе предполагается выделять бюджетные ассигнования федерального бюджета в общей сумме не менее 13,8 млрд. рублей на период 2019-2020 годы. Также финансовое обеспечение мероприятий должно производиться из бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов. Кроме того, создание механизмов мотивирования и усиление разъяснительной работы привлечёт инвестиции частного сектора экономики в оздоровительную инфраструктуру.

На втором этапе (2021 – 2025 гг.) планируется выйти на необходимый, с точки зрения эффективности, объём мероприятий для постепенного увеличения (по отношению к базовым показателям, установленным на первом этапе) потенциала общественного здоровья на 10% и индекса здорового образа жизни на 25%. При этом уровень электромагнитной нагрузки в стране за весь период должен снизиться в 2 раза.

Снижение рисков для здоровья населения должно осуществляться на основе предупреждения и устранения вредного воздействия на население факторов среды обитания человека (биологических, химических, физических и социальных). Одним из наиболее важных факторов охраны здоровья является обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, включающее:

- Совершенствование системы мер по снижению риска воздействия неблагоприятных факторов среды обитания на население на основе развития санитарного законодательства, государственного санитарно-эпидемиологического нормирования и технического регулирования с помощью инструментов социально-гигиенического мониторинга и обеспечения государственного санитарно-эпидемиологического надзора, а также надзора в области защиты прав потребителей, а также обеспечение безопасных и комфортных условий труда, базирующихся на гигиенических критериях оценки профессионального риска вреда здоровью работников, внедрение единых критериев медицинской реабилитации больных профессиональными заболеваниями;
- Борьба с ростом онкологических и психических заболеваний, в рамках которой необходимо усиление санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий,



особое внимание среди которых будет уделяться снижению и стабилизации уровней заболеваемости от использования средств телекоммуникаций ;

- Реализация мероприятий в рамках разработанной системы позволит снизить уровень заболеваемости детской онкологии в 2 раза к 2025 году, в 2 раза уровень детских психических расстройств до 2025 году;
- В период с 2019 по 2025 гг. ежегодно планируется обследование не менее 28 млн. человек (в среднем, 20% от всего населения Российской Федерации), этот уровень сохранится в течение последних 10 лет.

Меры по внедрению безопасного использования новых средств телекоммуникаций и других источников электромагнитных излучений:

- Поддержка информационного обеспечения безопасного использования источников электромагнитных излучений, в особенности беспроводной воздушной связи;
- Поддержка отечественного производства специализированных средств биологической защиты от воздействия электромагнитных излучений;
- Создание системы обучения детей в организованных коллективах, в том числе совершенствование обучения учащихся в общеобразовательных учреждениях по безопасному использованию источников электромагнитных излучений.

### **3.8. Государственной думе рассмотреть и принять:**

[Проект Федерального закона «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего электромагнитного поля и последствий пользования источниками электромагнитных полей»](#)

## Глава 4. Разработка и реализация мероприятий по охране здоровья граждан от воздействия окружающего электромагнитного поля и последствий пользования источниками электромагнитных полей, использование индивидуальных и коллективных средств защиты от электромагнитных излучений.

### 4.1. Анализ средств защиты

Основным способом защиты является уменьшение времени использования источника излучения.

Существуют следующие типы защиты от излучений:

- отражающие экраны;
- поглощающие материалы ([«Композиционные материалы для электромагнитной безопасности»](#) В.Н. Гульбин, С.Б. Бибииков ФГБУН Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН, 119334, г. Москва, ул. Косыгина, д. 4, vngulbin@mail.ru);
- модифицирующие электромагнитную энергию устройства (работающие на новых физических принципах), которые в свою очередь подразделяются на:
  - ✓ стимуляторы организма;
  - ✓ угнетатели организма;
  - ✓ создающие энергетический «кокон»;
  - ✓ переизлучатели (пассивные) электромагнитной энергии и информации, устраняющие резонанс, возникающий в организме при воздействии того или иного модулированного электромагнитного потока .

Ниже приведена таблица устройств, где указана эффективность по паспорту производителя и первичная оценка эксперта (по вегетативно резонансному тесту) на соответствие заявленным требованиям (оценка отражает личное мнение эксперта и может быть оспорена производителем устройства, не согласных с данной оценкой):

№	Наименование устройства (производитель)	Назначение/принцип действия, указываемые производителем	Соответствие заявляемым свойствам по защите от ЭМИ	Возможные побочные эффекты для здоровья человека при использовании/ воздействие на окружающую среду
1.	Информационно-энергетический модулятор «Осьминог-1» (ООО «Лаборатория Инфотех», РФ)	Устройство защиты человека от вредного воздействия излучения телевизоров, мониторов, сотовых телефонов и прочих бытовых и промышленных электротехнических устройств. Принцип действия авторами не указан.	Удовлетворяет заявленным характеристикам.	Не выявлено.
2.	«Радуга» (Международная инновационно-экологическая компания «Гиацинт», РФ)	Гибкая бескорпусная микросхема для полной нейтрализации вредного спектра техногенного излучения. Формирует своё противофазное поле вокруг прибора, на который устанавливается, и подавляет весь спектр вредного электромагнитного излучения уже в пределах корпуса этого же прибора. Существуют три разные модели для установки на компьютер, телевизор, мобильный/радиотелефон.	Снимает 20% вредного воздействия	Стимулирует иммунную систему.
3.	Нейтрализатор	Пассивный широкополосный	Снимает до	Оказывает

	«ГАММА-7.Н-хх» (разновидности) (ООО «Центр информатики «Гамма-7», РФ)	автопреобразователь ТФ-компонента излучений, функционирующий от специфической геометрической формы и химического состава вещества. При внесении в аномальные энергетические зоны автоматически переходит в активное состояние (возбуждается) - при этом резонансно индуцируется стабильное сверхслабое (ТФ) поле, проявляющееся в очень широком диапазоне частот (от долей Гц до сотен ГГц) и являющееся противодействующим для биологического воздействия тонкой физической составляющей внешней энергетической аномалии.	15% вредного воздействия.	разнонаправленное стимулирующее воздействие на органы и системы организма.
4.	«Альфа-3», «Альфа-27» (ООО «ТриРо», РФ)	Модель устарела и снята с производства в 2002 году		Создаёт энергоинформационный «вакуум».
5.	«Фараон-1» (ООО «ТриРо», РФ)	Прибор "Фараон-1" применяется в жилых и производственных помещениях для персональной и коллективной защиты людей от вредного воздействия искусственных электромагнитных полей и излучений (ЭМП, ЭМИ), создаваемых промышленной и бытовой электро- и радиоаппаратурой, средствами связи, электротранспортом, линиями электропередачи и трансформаторными подстанциями. Радиус действия – до 10 м. Прибор представляет собой генератор пульсирующего магнитного поля с регулируемыми параметрами, воспроизводящий природные колебания магнитного поля Земли (так называемые волны Шумана). Формируемое прибором магнитное поле в радиусе от 0,5 до 10 метров обеспечивает положительное энергоинформационное воздействие на иммунную систему человека, снижая тем самым вредное воздействие искусственных электромагнитных излучений и полей. Прибор не влияет на уровень существующих искусственных электромагнитных полей и не мешает работе других электронных устройств.	Не выявлено.	Вредное воздействие не выявлено.
6.	«Фараон-31» (ООО «ТриРо», РФ)	Средство индивидуальной защиты по принципу действия аналогичное устройству «Фараон-1». Радиус действия 0,5-2 м.	Не выявлено.	«Обнуляет» полевую структуру иммунной системы
7.	«Заслон» (НТВЦ «Райдуга», Украина)	Заложенная в «Заслон» энергоинформационная структура, взаимодействуя с информационными структурами материальных объектов (человека и др.) защищает, оптимизирует и корректирует их функциональное состояние. Применяется для защиты от ЭМ излучения, стимуляции иммунной системы и повышения	Соответствует заявленным производителем характеристикам на 40%.	Стимулирует ЦНС.

		адаптивности систем жизнеобеспечения, очистки организма человека от шлаков и информационных загрязнений таких, как злобные мыслеформы.		
8.	«НАБАТ» (РФ)	Устройство защиты от ЭМ излучения на основе энергоинформационных технологий.	Снимает вредное воздействие до 15 %.	Создаёт энергоинформационный «вакуум».
9.	«Vita» (РФ)	Устройство, обеспечивающее нейтрализацию вредных воздействий: электромагнитных излучений различного диапазона, токсических веществ, радиации, торсионных полей различной природы. Эффективность нейтрализации внешнего воздействия за счёт использования энергии предметов различной формы и придания самим предметам определённых свойств. Устройство содержит диэлектрическую подложку со сформированными на ней генераторами форм в виде различных геометрических фигур. При изготовлении устройства генераторы форм выполняются из материала, подвергнутого в процессе формирования фигур на подложке воздействию торсионного поля.	Соответствует заявленным производителем свойствам не более, чем на 55%.	«Обнуляет» полевые структуры организма.
10.	Fonesafe (NaamSolutions, Австралия)	Устраняет более 90% излучения мобильного телефона. Использует технологию, разработанную в Японии, основанную на использовании устойчивой смеси резины и антиэлектромагнитного материала, создающего и составляющего сетчатый фильтр, окружающий всю антенну и значительно снижающий вредные излучения и не оказывает отрицательного воздействия на качество работы мобильного телефона.	Снимает вредное воздействие на 60%.	Угнетает иммунную систему, подавляет энергоинформационный обмен в организме.
11.	АТОХ® Bio Computer™ (АТОХ GmbH – Австрия)	Устройство АТОХ® Basic включает основные энергоинформационные программы, необходимые для защиты от природных (геопатогенных) и технических (технопатогенных) нагрузок и отягощений, для защиты от энергоинформационных (психоэмоциональных) стрессовых воздействий и отягощений, для очистки и регуляции биополя, для восстановления и оптимизации энергоинформационного обмена с окружающей средой, оптимизации и поддержания функционального состояния организма, повышения адаптационных резервов.	Снимает вредное воздействие на 30%.	Угнетает нервную систему. Вызывает функциональные отклонения в лимфатической системе.
12.	Браслет «ПентАктив» (Вижион Групп (Vision group), Австралия)	Ювелирное изделие с лечебным эффектом. Снимает стресс, нормализует давление, сохраняет и укрепляет здоровье, уменьшает любую боль. По заявлению производителя также защищает от ЭМ излучения. Принцип действия разработчиком не указан.	Соответствует заявленным производителем характеристикам на 30%.	Не выявлено.
13.	EMRPatch (NanoPatch, США)	Поглощает до 97,5% от ЭМ волны мобильного телефона. Снижает уровень SAR с 2,3 Вт/кг до 1,37 Вт/кг. Разработчики связывают полезные свойства устройства с	Снижает SAR до заявленного уровня. ЭМ	Угнетает иммунную систему.

		особым составом материала, из которого оно сделано.	волну мобильного не поглощает.	
14.	Doctor Life "карточка"(BIO PROTECT) (ООО "Протект-Голден Вейв", РФ) (разработчик – Шубин В.Е.)	Решает проблему в комплексе, совмещая в себе и функции "барьера", и восстановления естественной связи биополя человека с электромагнитным полем Земли. Устройство представляет собой режекторный фильтр в виде короткозамкнутых витков определённых размеров, изготовленных из специальных сплавов, с некоторыми технологическими и конструктивными особенностями, которые являются ноу-хау. При попадании в зону неблагоприятного излучения в устройстве возникает мощная наведённая противоЭДС (электродвижущая сила), направленная на затухание «неблагоприятного» излучения в наиболее опасном для человека частотном диапазоне (40-70ГГц). При этом в радиусе действия устройства не только гасится «вредное» излучение, но и создаётся «полезное», что приводит внутреннюю энергосистему человека в гармоническое состояние, «подтягивая» энергию ослабленных из-за болезней органов до нужного уровня. Радиус эффективного действия устройства DOCTOR LIFE составляет 1,5 метра.	Снимает вредное воздействие на 20%.	Сильное угнетение систем организма.
15.	Doctor Life "пластина", "клипса" (BIO PROTECT) (ООО "Протект-Голден Вейв", РФ) (разработчик – Шубин В.Е.)	Защитная «пластина-чип» от электромагнитного излучения мобильного телефона или коммуникатора помещается в корпусе мобильного устройства на или под аккумулятор, защищает ухо и мозг от высокочастотного сигнала, разрушающего клетки и энергетику человека. Радиус защиты составляет 75 см, эффективность - 85%. Принцип действия производителем не указан.	Снимает вредное воздействие на 10%.	Угнетает функции эндокринной системы.
16.	«Энергия» - универсальный корректор усиленного действия (ООО "Протект-Голден Вейв", РФ) (разработчик – Шубин В.Е.)	Изменяет уровень и поляризацию электромагнитных излучений вокруг себя, помогая организму снять негативно действующее электромагнитное отягощение и восстановить иммунитет. Рекомендуется для стационарного применения в жилых помещениях, может быть размещено под матрасом (при необходимости дополнительной защиты плечевого или поясничного пояса), для размещения в автомобиле, в непосредственной близости от источников активного электромагнитного излучения («большие» компьютеры, телеприёмники, холодильники, радиотелефоны, СВЧ, «сетки Хартмана»). Радиус действия – до 5 м. Эффективность – не менее 90 процентов.	Соответствует заявленным характеристикам на 50%.	Сильных побочных эффектов не выявлено.
17.	«Спинор» (ООО «Спинор-Интернешнл»,	Нейтрализует вредную для здоровья человека торсионную (информационную) компоненту.	Снимает до 15% вредного воздействия	Угнетает ЦНС и иммунную систему.

	Украина)		прибора.	
18.	Форпост-1 (ООО «Спинор-Интер нешнл», Украина)	Устройство "Форпост-1" представляет собой генератор правого формового статического торсионного поля. При взаимодействии правого торсионного поля, генерируемого устройством "Форпост-1", с негативно влияющим на здоровье человека левым торсионным полем монитора компьютера. (телевизора, других электронных устройств), происходит взаимная компенсация полей, создается биобезопасная зона как перед монитором (телевизором), так и вокруг него. Данная зона является преградой для возникновения энергоинформационных связей между излучателем поля и человеком, и, как следствие, предотвращает негативное влияние на здоровье человека.	Снимает до 15% вредного воздействия прибора.	Не выявлено.
19	Vernada (ООО «Спинор-Интер нешнл», Украина)	Устройство для нейтрализации негативного влияния базовых станций. Для нейтрализации негативного влияния устройство следует установить рядом с опорой базовой станции (ветрогенератора) на глубину 40-50 см. в одной из так называемых "точек силы", которые находятся на пересечении двух "левых" геопатогенных зон. В случае правильной установки устройство "Vernada" нейтрализует зоны левого торсионного поля, которые возникают в результате установки базовой станции или ветрогенератора. Устройство "Vernada" нейтрализует зоны левого торсионного поля, которые возникли в результате установки базовой станции и, таким образом, защищает людей и другие живые существа от их негативного влияния.	Не соответствует.	Не выявлено.
20	Vernada Geo (ООО «Спинор-Интер нешнл», Украина)	Устройство для защиты от негативного влияния wi-fi роутеров и геопатогенных зон в помещении. При включении прибора осуществляется инверсия левого торсионного поля в правое, что приводит к формированию нового правого торсионного поля, а реакцией на такое событие будет существенное уменьшение уровня излучений Wi-Fi и геопатогенных зон на территории.	Не соответствует.	Усиливает действие геопатогенных зон.
21.	FINISP (РФ)	Переменное электромагнитное поле, создаваемое антенной телефона, наводит в металле внутренней конструкции устройства вторичные индукционные электрические токи, которые, в свою очередь, излучают электромагнитные волны, в точности повторяющие по форме, но отличающиеся по фазе от исходного радиосигнала. Подобрав расстояние между антенной и металлической конструкцией FINISP, авторы добились разности фаз в направлении головы ровно в половину длины волны, что приводит к полному гашению электромагнитного поля воздействующего на мозг человека. По закону сохранения энергии при	Снимает до 40% вредного воздействия прибора.	Подавляет функцию почек. Усиливает частоты СВЧ- и УКВ-диапазона

		динамическом (интерференционном) гашении происходит перераспределение электромагнитных энергий в пространстве. Уменьшив до нуля поток энергии в направлении мозга, устройство увеличило излучение в других направлениях, улучшив тем самым качество мобильной связи. ( <a href="http://finisp.com/Princip.html">http://finisp.com/Princip.html</a> )		
22.	Пластина КФС Кольцова (РФ)	По своему воздействию КФС копирует природные системы поддержания жизнедеятельности человека, нормализует его жизненные биоритмы, регулирует работу сердечно-сосудистой, нервной, эндокринной, иммунной, пищеварительной и выделительной систем. Лечебным фактором в корректорах функционального состояния выступают информационные блоки и поляризация лечебных трав растений, записанные на магнитные носители КФС, а также образы водных кристаллов Массару Эмото. Являясь низкоинтенсивным генератором продольных волн, Пластины Кольцова преобразуют внешнее электромагнитное излучение в безопасное для здоровья. Защищают человека от вредного воздействия электромагнитных полей мобильных телефонов, компьютеров, СВЧ печей, любой бытовой электротехники.	Не соответствует.	Угнетает ЦНС. Вызывает нежелательное усиление некоторых видов геомагнитных полей.
23.	«Циклон-650» (НПП «Циклон-тест», РФ)	Устройство предназначено для компенсации поля промчастоты 50 Гц в зоне расположения технологического и офисного оборудования, компьютерной техники и бытовых электроприборов, снижая вредное воздействие полей на организм человека. Принцип действия авторами не указан.	Соответствует заявленным свойствам только для частоты 50Гц.	Не выявлено
24.	E-Smog Harmonizer (Geopathic Stress Solutions, США)	Компенсирует напряжение, вызываемое ЭМП. Принцип действия авторами не указан.	Снимает менее 15% негативного информационного воздействия. Имеет ограниченный срок службы.	Не выявлено.
25.	LIFE Energy Phone (США)	Снижает уровень грубого ЭМ излучения мобильных и радиотелефонов. Также подходит для электронных часов и фенов. Принцип действия разработчиком не указан.	Снимает около 30% негативного информационного воздействия.	Усиливает напряжение энергетических сеток земли
26.	Защитный чехол Chehloff Comfort, Chehloff Prestige (НПК «Системы индивидуальной защиты»)	Произведен с использованием технологии, которая также применяется при производстве штор и защитной спецодежды для работников физиотерапевтических кабинетов, энергетиков, обслуживающих линии высоковольтных электропередач, сотрудников навигационных служб. Снижает электромагнитное излучение (ЭМИ)	Не соответствует. Снимает вредное воздействие на крайне непродолжительное время.	Не выявлено.

		мобильного телефона без потери качества принимаемого сигнала.		
27.	Костюм «Экран-2Б» (КАЗХИМНИИ, РФ)	Экранирующий Костюм Экран-2Б используется для защиты от электромагнитного излучения в широком интервале частот (ОНЧ, НЧ, СЧ, ВЧ, ОВЧ, УВЧ и СВЧ). Изготавливается из специальной технической ткани с армированной металлической нитью, вырабатываемой по техническому расчёту в соответствии с принципом клетки Фарадея, благодаря которому удаётся добиться экранирования электромагнитного излучения (ЭМИ). Комплект состоит из комбинезона, штатки с наголовным креплением, капюшона с пелериной, перчаток с крагами и носок.	Соответствует только для электрополей.	Не выявлено.
28.	«АЛЬФАПОЛ» (Альфапол, РФ)	Электромагнитное экранирование зданий магнетиально-шунгитовыми строительными материалами. (alfapol.ru)	Не соответствует.	Вызывает нарушение геомагнитных структур.
29.	«Экофон», «Экон» (РФ)	Средства антипатогенной защиты от вредных полей и излучений мобильного телефона и экрана компьютера. Принцип действия авторами не указан ( <a href="http://moskva.satom.ru/p/1724540-ekofon-optimalnaya-zashchita-ot-vrednogo-vozdeystviya-na-organizm-izlucheniya-sotovogo-i-radiotelefonov/">http://moskva.satom.ru/p/1724540-ekofon-optimalnaya-zashchita-ot-vrednogo-vozdeystviya-na-organizm-izlucheniya-sotovogo-i-radiotelefonov/</a> )	Не соответствует.	Угнетает функции организма.
30.	Life Chip Mobile (Украина)	Устройство, предназначенное для нейтрализации и защиты от вредных излучений сотового телефона. Устройство Life Chip выполнено в виде прямоугольной пластины размером 25 мм x 35 мм. Принцип действия не указан.	Снимает до 15 % вредной нагрузки на организм.	Угнетает функции нервной и иммунной системы
31.	Fieldkeeper MB45 (UMED, Украина)	Устройство включает в себя 4 металлические пластины. Пластины размещены в специальной стекловолоконной подложке. Такое устройство позволяет надёжно защитить организм человека от негативного воздействия электромагнитных полей и снизить уровень воздействия до рекомендуемой ВОЗ. Устройство надёжно задерживает электромагнитные волны при помощи специальной функции фильтра. При попадании в зону неблагоприятного излучения в FieldKeeper MB45 возникает мощная наведённая противозлектродвижущая сила, направленная на затухание неблагоприятного излучения в наиболее опасном для человека частотном диапазоне (42–68 ГГц).	Соответствует только для электрополей.	Не выявлено.
32.	Нейтрализатор ЭМИ "Глаз Дракона" (РФ)	Состоит из композиционного материала, 50% из которого составляет шунгит. Кристаллизация композитного материала для амулета Глаз Дракона происходит внутри поля действия пирамиды, благодаря чему, на молекулярном уровне получается матрица энергии пирамиды. Матрица пирамиды многократно усиливает уникальное	Снимает до 10% негативного воздействия.	Не выявлено.



		целительное действие шунгита - поглощает отрицательную энергию и стирает любой негативный след.		
34.	Карта здоровья Виналайт (Winalite International, КНР)	<p>В карте вмонтирован высокотехнологичный чип - комбинированный продукт, состоящий более чем из 20-ти поглощающих волны ферритов и редких элементов, способных перенаправлять излучение, идущее в организм человека из внешнего мира, посредством спин-решёточного взаимодействия, преобразовывать электромагнитную энергию в тепловую, распространяя её, создавать экран, изменять конфигурацию электромагнитного поля, окружающего человека. За счёт этого происходит поглощение электромагнитного излучения и нейтрализуется вредное воздействие, которое данное излучение оказывает на человека.</p> <p>Нейтрализация вредного воздействия электромагнитного излучения на человеческий организм отнюдь не означает отрицания самого существования электромагнитных волн. Карта здоровья "Виналайт" SEM CARD (сэм-карта) защищает тело цикла биоэлектрического потока в системе меридианов человеческого организма от помех, создаваемых внешним электромагнитным излучением, активизирует клетки, поддерживает тонус, достаточный для защиты от вредоносного вторжения электромагнитных излучений, повышая иммунитет организма и защищая его здоровье.</p>	Соответствует заявленным характеристикам до 15%.	Не выявлено.
35.	Одежда для защиты от ЭМ излучения EMF Clothing & Protection (Великобритания)	Принцип действия разработчиками не указан.	Соответствует только для электрополей.	Не выявлено
36.	Шунгит для очистки и минерализации воды, для защиты от ЭМИ. (Группа компаний «Мультитехнологии», РФ)	Секрет свойств ШУНГИТА в уникальном химическом строении углеродной матрицы в форме полых сферических ионов - фуллеренов, благодаря чему все, что вредит людям и живым существам ШУНГИТ убивает и поглощает, а все, что полезно, - концентрирует и восстанавливает.	Не соответствует.	Не выявлено
37.	Геофон (ООО «Геофон», РФ)	Для защиты от ЭМ излучений предлагается вода, структурированная по особой технологии.	Не соответствует.	Не выявлено.
38.	Светлица-супер (Лаборатория информационного конструирования, РФ)	Биокомпенсатор патогенных воздействий. Повышение качества жизни за счёт роста энергетики и восстановления целостности человека. Светлица усиливает адаптационные возможности человека, восстанавливая его информационные связи,	Не соответствует.	Стимулирует ЦНС.

		снямая конфликт и напряжённость.		
39.	Аура-МС (НИИ «Бинар», РФ)	Физиостимулятор для улучшения умственной деятельности, повышения работоспособности, улучшения иммунитета и пр. Защищает организм от любых внешних стресс-факторов (метеорологических, эмоциональных, электромагнитных и пр.). Принцип действия авторами не указан.	Не соответствует.	Стимулирует ЦНС, эндокринную систему.
40.	Магралит-Т (компания «Прицера-П», РФ)	Магралит-Т - средство защиты от неблагоприятного воздействия электромагнитных полей радиочастотного диапазона. Приклеенная к аппарату, она предохраняет пользователя от электромагнитных излучений сотовой связи. Ослабляет облучение от мобильного телефона на 75 %. Выполнено из шунгита	Снимает до 15% вредного воздействия.	Вызывает деформацию полевых структур человека.
41.	НЕОГАРД Лайф (Neoguard Life) («Неоген», Болгария)	Выполнен в виде медальона. Эффект достигается путём восстановления естественной энергетической защиты человеческого тела - его ауры. Когда Аура находится в оптимальном состоянии, она эффективно защищает организм от негативных внешних воздействий.	Не соответствует.	Стимулирует эндокринную систему, вызывает нарушения в полевых структурах человека.
42.	Foton R-15 (РФ)	По утверждению разработчиков, вредное воздействие мобильного телефона не связано с ЭМ излучением. Согласно результатам проведённых ими исследований причиной развития патологий у человека является излучения неэлектромагнитной природы (тонкополевые) от интегральной микросхемы. Поэтому Foton R15 не защищает от ЭМИ, а исключительно от излучений тонкого поля создаваемого интегральными микросхемами. Нейтрализатор состоит из множества тончайших пластин, на которых определенным составом нанесён специальный рисунок, образующий в своём роде матрицу высокой плотности. Принцип действия разработчиками не указан.	Соответствует заявленным свойствам до 15%	Не выявлено
43.	Esera Seal (Япония)	Пассивная антенна, нейтрализующая ЭМП от различных устройств: от мобильных телефонов до двигателей.	Снимает вредное воздействие на 15%.	Вызывает нарушение полевых структур человека
44.	ADR Protect (Польша)	Повышает иммунитет против ЭМ излучения путём уравнивания энергетического баланса во всех акупунктурных каналах (меридианах), тем самым восстанавливая энергетический баланс, необходимый для сохранения клеточного гомеостаза. Не работает с ЭМ излучением самого телефона.	Соответствует описанию, заявленному производителем.	Стимулирует ЦНС, иммунную систему. Вызывает сильные функциональные нарушения в надпочечниках.
45.	Устройство для защиты от ЭМ излучений	Принцип действия разработчиком не описан. Устройство состоит из золотой структуры, выполненной в виде символа чакры	Не соответствует.	Вызывает нарушения функций

	(НПЦТО)	муладхары. Действие структуры усилено мощным ЭМ устройством.		иммунной системы.
46.	«Антирадиант» (Vision, РФ)	Устройство предназначено для защиты от электромагнитных полей электробытовой техники: компьютера, мобильного телефона и т.д. Механизм защиты основан не на устранении источника вредных излучений или его экранировании, а на повышении общих неспецифических защитных свойств организма человека путём инверсии его собственных электромагнитных колебаний.	Соответствует описанию, заявленному производителем.	Стимулирует иммунную систему. Вызывает функциональные нарушения в почках.
47.	Биоторн-PM (РФ)	В нейтрализаторе БИОТОРН-PMс заложена семиуровневая структура форм, которая приводит к спиновой поляризации пространства в радиусе, равном 1 метру. В результате эта поляризованная область нейтрализует вредные левые торсионные излучения, и они не попадают на человека-пользователя. Торсионный нейтрализатор БИОТОРН-PMс блокирует только торсионные излучения и не оказывает никакого влияния на электромагнитные излучения.	Соответствует описанию, заявленному производителем, на 20%.	«Обнуляет» полевую структуру иммунной системы и ЦНС.
48.	Gia Cell Guard (Gia Wellnes, США)	Снижает негативное воздействие ЭМ излучения мобильного телефона, смартфона, Bluetooth-гарнитуры. Принцип действия разработчиками не указан	Снимает до 35% вредного воздействия	Не выявлено.
49.	«Защита БК» (компания «Белый кот»)	Отражение электромагнитного сигнала в соответствии с методом расчёта электромагнитных волн, расчёта падения и отражения электромагнитных волн от предметов сложной формы.	Поглощает до 60 % ЭМ-излучения	Обнуляет полевые структуры нервной и иммунной системы
50.	Турмалиновая защита (КНР)	Турмалиновая защита изготовлена на основе кристаллического турмалина. Турмалин является кристаллом, который единственный среди существующих на земле минералов обладает постоянным электрическим полем. При поглощении солнечной энергии на поверхности турмалина возникает электрический заряд, излучаются инфракрасные лучи и торсионные поля, выделяются отрицательные ионы. Протекающий по его поверхности микроток 0,06тА восполняет и приводит к балансу биоток организма. Отрицательные ионы балансируют внутреннюю среду организма. Инфракрасные лучи помогают расширить капиллярные сосуды, стимулируют кровообращение, активизируют клетки, ускоряют процесс обмена веществ. Торсионные поля, полезные для человека, защищают от вредного воздействия различных видов излучений: электромагнитных, импульсных, высокочастотных, вредных торсионных полей, тепловых излучений мобильных телефонов, компьютеров, телевизоров, холодильников, микроволновой печи,	Снимает до 25% вредного воздействия.	Вызывает функциональные отклонения в эндокринной системе.

		MP3-плеера.		
51.	Winguard (Winalite International, КНР)	Карта-наклейка задерживает большую часть излучения, впитывая в себя 93.7% электромагнитного излучения и снижая его вредоносное воздействие на 99.9%. Принцип действия не указан)	Снимает до 20% вредного воздействия.	Не выявлено
52.	Pong anti-radiant cases (Pong Research Corporation, США)	Защитный чехол для мобильных телефонов, перенаправляет излучаемое ЭМП от головы человека. Принцип действия не указан.	Снимает около 40% вредного воздействия.	Не выявлено.
53.	ЭМИН-NF (Производственная компания LAOTEK, РФ)	Невесомый композит в виде минипластины из инновационного радиозащитного материала, устанавливаемый в верхней части мобильного телефона. Создает направленную радиотень и локально защищает наиболее уязвимые области (слухового прохода, слухового нерва и прилегающей части височной доли мозга) при удержании мобильного устройства связи возле уха.	Снимает около 40% вредного воздействия.	Угнетает иммунную систему
54.	МАКС-7 (РФ)	Защитное устройство «МАКС-7» от воздействия вредных электромагнитных полей, излучаемых мобильными телефонами (далее защитное устройство), предназначено для индивидуальной защиты абонента сотовой системы связи GSM-900, GSM-1800 и др. в диапазоне частот 450...2000 МГц. Защитное устройство конструктивно состоит из генератора низкоинтенсивного особо формируемого электромагнитного поля и средства для формирования в заданном объеме этого поля. Средство для формирования низкоинтенсивного электромагнитного поля состоит, в частности, из модулятора и двух излучателей.	Снижает воздействие до 10%	Сильный стимулятор.
55.	Дидограф F-900 («Фермион», РФ)	Дидограф F-900» в виде наклейки предназначен для нейтрализации информационного воздействия средств связи (телефон, компьютер, ноутбук, ТВ). Например, в процессе разговора по сотовому телефону между абонентами устанавливается канал связи, по которому помимо звуковых импульсов передаются эмоции, чувства, мысленные пожелания, а также негативные подсознательные программы собеседников. Торсионная компонента разговора, передающая негативные наслоения на информоструктуры человека, является основной причиной вредного воздействия сотового телефона. «Дидограф F-900» в виде наклейки нейтрализует информационный импульс, в том числе при общении по сотовому телефону; способствует восстановлению целостности информоструктур человеческого организма.	Не выявлено	Сильный стимулятор ЦНС.
56.	Юка-3	Торсионно-голографическое устройство	Снижает	Не выявлено.

	(«Фермион», РФ)	«Юка-3» предназначено для детей до 16 лет. Способствует созданию вокруг владельца дополнительной защитной оболочки, которая препятствует внедрению в личную инфомоструктуру человека паразитирующих программ.	воздействие до 10%	
57.	Dr. Net (Dominex, США) http://www.zes- vision.com/CMO – Франция	Принцип действия разработчиком не указан.	Не выявлено	Подавитель иммунной системы и энергосистемы.
58.	Нейтроник 5GRS	Нейтроник предотвращает <b>магнитное отягачение</b> на центральную нервную систему человека. Снижает электромагнитное воздействие на <b>окружающую среду</b> . Нейтроник создаёт собственное <b>вихревое электрическое поле</b> , которое в противофазе гасит вихревое электрическое поле излучателя, как следствие, уменьшается электромагнитное поле (ЭМП) вокруг излучателя без потери качества приёма-передачи. Подробно об экспериментах можно ознакомиться в научной статье " <b>информационно-волновое воздействие на биообъект и средства защиты организма человека резонансных эффектов</b> ". На основании проведённых исследований можно заключить, что в устройстве выполненном по <b>патенту №2192056</b> , реализованы в гармоничном сочетании принципы биологической протекции, биорегулирование (ноу-хау Нейтроник) с эффектом мазачного радиофизического ослабления в ближнем поле ЭМП, диапазона 2,6 ГГц и активного в диапазоне от 5ГГц и выше до десятков гигагерц.	Соответствует заявленным характеристикам	Не выявлено
59.	Нейтроник МГ-04М			
60.	НТИП Нейтроник МГ			
61.	Нейтроник 15GM			

**4.2. Журнал «Транспорт Российской Федерации. Журнал о науке, практике, экономике», статья "Проблемы электромагнитной безопасности на транспорте» 2018 (75 изд). ISSN печатный: 1994-831X**

В настоящее время проблема обеспечения электромагнитной безопасности стоит очень остро, особенно для работников транспортной сферы. Негативные воздействия электромагнитных полей на организм человека довольно существенны и разнообразны, их главной особенностью выступают резонансные явления. В этой связи весьма актуальным представляется рассмотрение этого вопроса более детально с целью выработки соответствующих предложений..]

[..При этом следует отметить, что в ходе изучения и анализа различных средств защиты выявлены наиболее перспективные разработки. Например, устройства на основе пассивных антенн (**патент № 2192056, автор В. Н. Тюняев**) показали наибольшую эффективность по снижению напряжённости электромагнитного поля радиочастотного диапазона (по физическим параметрам) и по снижению магнитной нагрузки на организм человека (по биологическим параметрам).

В целом для решения данной проблемы прежде всего следует принять закон по защите населения от электромагнитных полей, а также разработать и ввести новые стандарты для тех систем, где используется электромагнитная энергия.

О. В. Белый, д. т. н., директор по науке Санкт-Петербургского научного центра Российской академии наук (СПбНЦ РАН);

Л. Д. Барина, к. т. н., ведущий научный сотрудник СПбНЦ РАН;

А. М. Абрамов, председатель Совета директоров Института проблем развития Северо- Запада и Севера.

### **4.3. Подтверждение, описанным в статье выше, служит Свидетельство «Эффективные средства защиты от излучения мобильных телефонов, мониторов компьютеров, телевизоров»:**



#### **СВИДЕТЕЛЬСТВО**

В соответствии с положением о проведении конкурса «Эффективное средство защиты от излучений мобильных телефонов, мониторов компьютеров, телевизоров» признать победителем конкурса по следующим критериям:

- обладание исключительным правом на объект интеллектуальной собственности,
- высокие функциональные и качественные характеристики,
- безопасность применения,
- развернутое промышленное производство и розничная торговля,
- наличие экспертных заключений и протоколов испытаний,
- награды и участие в выставках,
- информационные и рекламные материалы,
- участие в просветительской и благотворительной деятельности,
- экономическая эффективность

Автономную некоммерческую организацию «**Центр экологических научно-технических и социально-культурных инициатив ВАРКОН**», представившую индивидуальные средства защиты «НЕЙТРОНИК» модели «МГ-03» для мобильных телефонов, «МГ-04» для мониторов компьютеров и телевизоров.

- Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

Стерляков А.В.

- Российский национальный комитет содействия Программе ООН по окружающей среде

Жичкина Г.Н.

- Российская медицинская академия послдипломного образования

Ермиличев В.Д.

Кривошеев С.В.

Лист 1 из 2

#### **телевизоров»:**

- Всероссийский центр медицины катастроф

Зубарев А.Ф.

Научно-практический центр медицинской экспертизы

Пичугин В.Ю.

- АНО Российский комитет международной программы ЮНЕСКО по фундаментальным наукам

Хамтаев А.Д.

- НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков

Текшева Л.М.

- Союз журналистов России

Серебряный Р.А.

- Национальное агентство по борьбе с фальсифицированной продукцией

Поспелов В.А.

- ООО «Юридический центр «Советник права»

Пильщикова И.О.

- ОАО «Московский комитет по науке и технологиям»

Юлкин В.Ф.

Председатель конкурсной комиссии

Слезов В.Л.

Генеральный директор

Фраев О.А.



Лист 2 из 2

#### **4.3.1. Подробно о лучших индивидуальных устройствах защиты от ЭМИ :**

Нейтроник предотвращает **магнитное отягачение** на центральную нервную систему человека. Снижает электромагнитное воздействие на **окружающую среду**. Нейтроник создаёт собственное **вихревое электрическое поле**, которое в противофазе гасит вихревое электрическое поле излучателя, как следствие, уменьшается электромагнитное поле (ЭМП) вокруг излучателя без потери качества приёма-передачи. Подробно об экспериментах можно ознакомиться в научной статье "**информационно-волновое воздействие на биообъект и средства защиты организма человека резонансных эффектов**". На основании проведённых исследований можно заключить, что в устройстве выполненном по **патенту №2192056**, реализованы в гармоничном сочетании принципы биологической протекции, биорегулирование (ноу-хау Нейтроник) с эффектом мазаичного радиофизического ослабления в ближнем поле ЭМП, диапазона 2,6 ГГц и активного в диапазоне от 5ГГц и выше до десятков гигагерц. Нейтроник - пассивная многослойная тонкоплёночная антенна, расположенная в металлическом слое (Al и TiO<sub>2</sub>), толщиной 20-40нм., возбуждается излучателем **электромагнитного поля** (ЭМП) (сотовым телефоном, монитором компьютера, экраном телевизора, wi-fi роутером, микроволновой (СВЧ) печью и прочими излучателями).

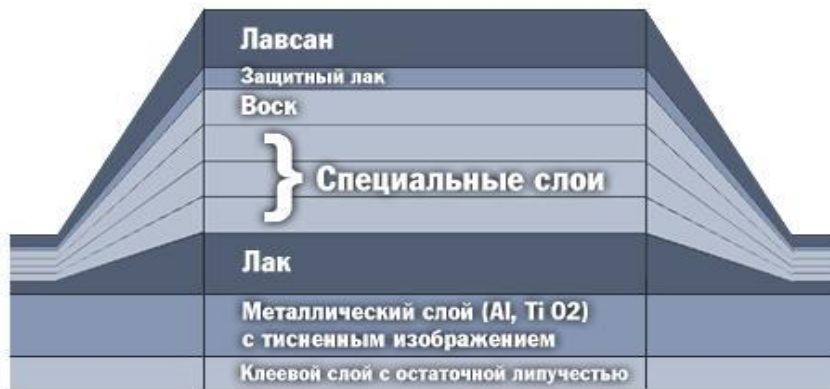


Схема устройство Нейтроника.

### Внешний вид Нейтроника:



Нейтроник 5GRS



Нейтроник МГ-04М

### 4.3.2. Исследования пассивных антенн по патенту № 2192056

#### Физические исследования:

- Научно-исследовательском институте особо чистых материалов (2016 г.);
- Институте медицины труда МЗ РФ (2002 г.);
- ЗАО НИЦ «Самтэс» (2002 г.).

Наиболее значимые результаты были получены в институте ОАО «Научно-исследовательский институт особо чистых материалов».

Исходные условия, при которых исследовательской группе не сообщались значения, а именно - толщина, топология, структура и материалы применённых проводящих и поглощающих элементов в конструкции экранов, не позволяют сделать теоретические оценки спектральных характеристик ослабления предоставленных изделий. Априорно поляризационные свойства предложенных плёночных экранов неизвестны. Поэтому ниже предлагается специально разработанные нами методика и описание изготовленных двух стендов для проведения измерения ослабления электромагнитного излучения при его прохождении от одной антенны (зонд 1) к другой антенне (зонд 2). На пути следования электромагнитного излучения (между антеннами) будут по очереди помещаться исследуемые плёночные экраны и фиксироваться изменения амплитудно-частотных характеристик ослабления принятого второй антенной электромагнитного излучения. Данная ситуация наиболее полно моделирует реальную картину переноса электромагнитного поля из антенны передатчика мобильного телефона в ткани головы человека.

Плёночный экран размером 15x45 мм (2 штуки), толщина, топология, структура и материалы возможных проводящих и поглощающих элементов в конструкции экрана неизвестны. Поэтому предварительные теоретические оценки характеристик такого изделия не

проводились. Априорно поляризационные свойства неизвестны, но они могут проявляться в виду явного различия длин сторон представленных образцов.

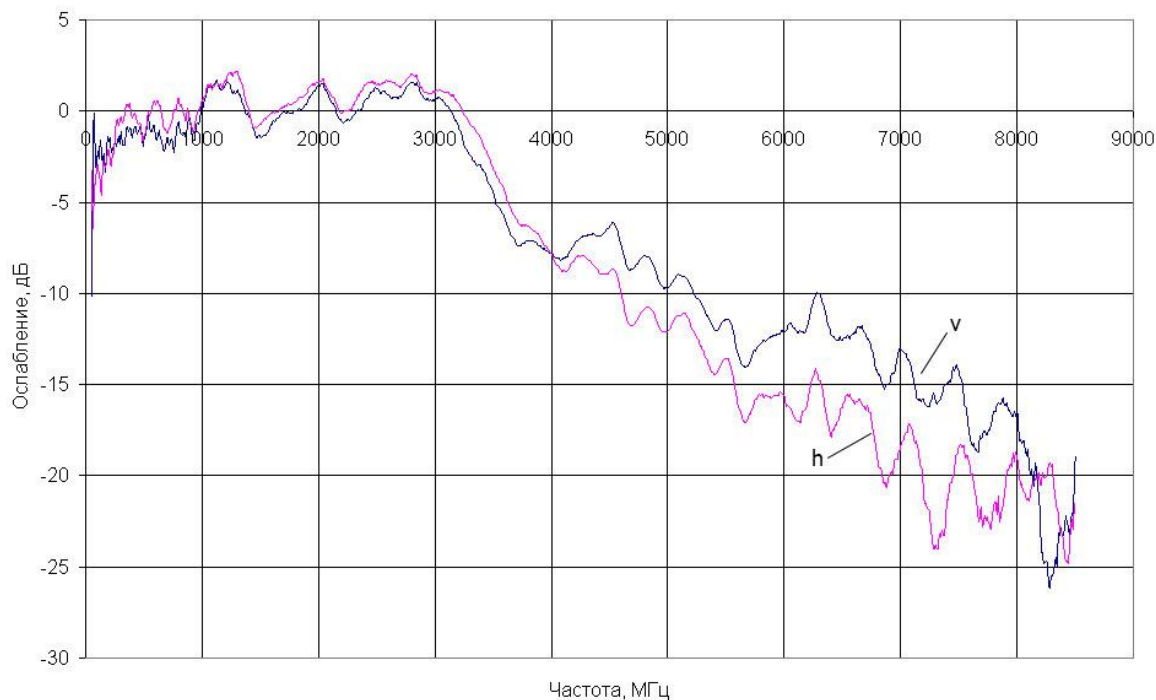
Измерительный стенд:

Стенд включает в себя векторный анализатор цепей, измерительные антенны (зонды), оснащённые разъёмами SMA и кабелями для подключения к векторному анализатору цепей с СВЧ разъёмами типа «N», системой крепления антенн и исследуемых образцов. Измерительные антенны с кабелями оснащены поглощающими запорными стаканами из феррита, а пространство вокруг кабелей в зоне расположения антенн выстлано специальным поглощающим материалом.



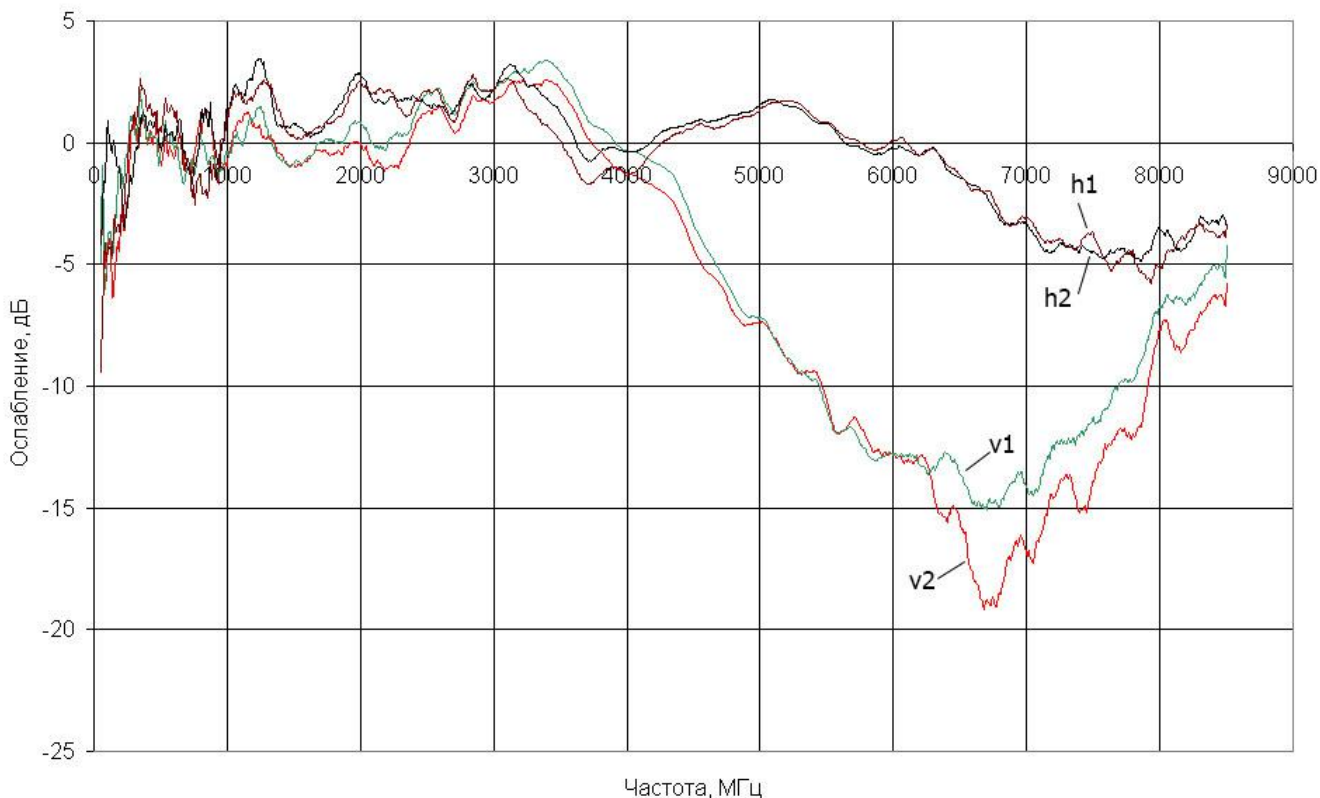
Измерительный стенд с измерительными антеннами магнитного типа и закреплённым исследуемым экраном с размерами сторон 30x30.

Для обеспечения наглядности подключения антенн, поглощающие запорные стаканы из феррита, а также специальный поглощающий материал в пространстве вокруг кабелей в зоне расположения антенн демонтированы.



Амплитудно-частотная характеристика ослабления ЭМИ для экрана 30x30мм (антенны – кольцо диаметром 20мм); v – для поляризации V; h – для поляризации H





Амплитудно-частотная характеристика ослабления ЭМИ для экрана №1 и экрана №2 15x45мм (антенны – кольцо диаметром 20мм); v1,v2 – для поляризации V; h1, h2 – для поляризации H

### Биологические испытания:

- Институт Биофизики МЗ РФ с использованием «слепого метода» на мышах;
- МГУТУ им. Разумовского на кафедре биоэкологии и ихтиологии на гетеротрофных бактериях; ссылка на видео - <https://vk.cc/ayYDPU>
- Исследовательский институт по основным и пограничным вопросам медицины при клинике св. Йоханеса.

### Материалы и методы.

Для измерений использовались выборочные пробы здоровых, сравнимых по возрасту испытуемых, не имеющих проблем с кровообращением и кровяным давлением. В день исследования рацион питания участников эксперимента был схож по составу и количеству, кофе исключался. То же самое касалось питания за день до опыта (речь идёт о военнослужащих). Возраст испытуемых составлял 18-20 лет, в опыте принимали участие только мужчины.

Использовались 2 мобильных телефона марки Siemens S 35. На одном из них с обратной стороны была сделана красная пометка, на другом – голубая. Внутри телефона с красной пометкой была встроена «голограмма» (приклеена к аккумулятору), телефон с голубой пометкой был без голограммы. Ни участники эксперимента, ни лица, проводящие измерения, не знали, о чем идёт речь в исследовании и что означают красная и голубая пометки.

По замыслу исследование представляло собой двойной слепой эксперимент. Тестирование состояло из четырёх последовательных промежутков времени, каждый из которых длился 5 минут. С 0-5 минут по телефону не звонили, этот период был фазой привыкания и подготовки, и был обозначен как «нейтральный период 1» (N 1). С 5-10 минут звонили по «красному» телефону (с голограммой) или по «голубому» (без голограммы), использовался генератор случайных величин. После этого, с 10-15 минут, следовал снова нейтральный период (№ 2) и с 15-20 минут снова звонили, но уже по другому мобильному телефону, соответственно. Чтобы создать для испытуемых во время телефонных разговоров нейтральную ситуацию (во

время всего эксперимента молчали), использовался автоответчик, сообщавший точное время в Австрии.

На протяжении всего эксперимента (20 минут) снимались и записывались все данные, касающиеся стресса, с помощью ЭКГ электродов, находящихся на груди у испытуемых. Эти результаты были внесены в компьютер и подвергнуты статистической обработке.

Кроме этого, в ходе эксперимента использовались дополнительные медицинские методы (биофизические измерения, метод биорезонанса-обратной связи, кинезиология), которые, как показывает опыт, особенно эффективны в качестве индикаторов возможных реакций напряжения, возникающих у испытуемых.

С помощью ЭКГ были обследованы 10 человек, и полученные данные подверглись статистической обработке. С помощью вычислительных измерений биорезонанса-обратной связи были обследованы 20 человек. Последние подвергались также исследованию кинезиологическим способом. Для статистической обработки были составлены гистограммы и дисперсионные диаграммы, где сравнили и проанализировали различные параметры, снятые при помощи электродов. К ним относятся также различные субпараметры изменения сердечного ритма («heartratevariability» HRV), также как: средний RR интервал, минимальный и максимальный RR-интервал, стандартные отклонения, число ударов сердца, весовые RR средние значения, pNN50, PMSSD, «общая сила» (0,00-0,40 Hz), «очень низкая частота» («VeryLowFrequency» VLF, 0,00-0,04 Hz), «низкая частота» («LowFrequency», LF, 0,04–0,15 Hz), «высокая частота» («HighFrequency», HF, 0,15-0,40 Hz), а также соотношение низкой и высокой частот. При этом, речь идёт о тех параметрах, которые, как известно, используются при проверке общей физической подготовки и адаптации организма к стрессорам. HRV-изменение сердечного ритма можно рассматривать как «глобальный индикатор способности колебания (резонанса) и адаптации психических функций организма во взаимодействии с окружающей средой».

Изменения сердечного ритма можно разделить на диапазоны частот: очень низкие частоты (VLF), низкие частоты (LF) и высокие частоты (HF). Эта градация общепринята в специальной литературе, и переход от одного диапазона к другому происходит непрерывно. Диапазон высоких частот (HF) объединяет частоты 0,15-0,40 Hz, что соответствует примерно 9-24 ударам сердца в минуту. В диапазон низких частот (LF) входят частоты 0,04–0,15 Hz (соответствует приблизительно 2,5-9 ударам в минуту), в то время, как диапазон высоких частот (HF) охватывает частоты ниже 0,04 Hz (около 2,4 ударов в минуту). На основе интервалов времени между ударами сердца определяют индикатор «общей силы» (в англоязычной литературе этот термин обозначается «Power»). Его получают путем вычисления квадрата промежутка времени между двумя ударами и все полученные таким образом цифры в одном частотном диапазоне суммируют – это и будет общей силой, выраженной в  $ms^2$  (мсек<sup>2</sup>).

RR-интервалы обозначают промежуток между двумя ударами сердца (в ЭКГ это R-пик); единицей измерения является миллисекунда (ms). RMSSD (в литературе обозначается также как r-MSSD) - это квадратный корень из квадрата среднего значения суммы всех разностей между соседними NN-интервалами (NN = промежуток между двумя ударами сердца). Более высокие значения параметра RMSSD указывают на повышенную парасимпатическую активность. PNN50 – это процент интервалов с отклонением как минимум на 50 ms от предыдущего интервала. Более высокие значения в этом случае также указывают на повышенную парасимпатическую активность.

Использованные в контрольном исследовании методы испытаний были обработаны в Microsoft Excel–2000, включая дисперсионный анализ/тесты нормального распределения, методы с распределением и без распределения (f – тесты, t – тесты, Anova).

**Вывод:** С использованием устройства по патенту № 2192056 констатируется устранение стресс-фактора и магнитного отягощения.

#### 4.3.3. Общие выводы

На основании проведённых исследований можно заключить, что в устройстве, выполненном по патенту № 2192056, реализованы в гармоничном сочетании принципы

биологической протекции, биорегулирования Нейтроник с эффектом мозаичного радиофизического ослабления в ближнем поле ЭМП диапазона до 2.6 ГГц и активного в диапазоне от 5ГГц и выше вплоть до десятков ГГц. Все вышеуказанное было подтверждено специальными исследованиями по разработанной методике в соответствии с мировыми стандартами измерений .

#### 4.3.4. Требования к пользователям радиосвязи

Организация безопасного использования:

- сотовых телефонов (смартфонов);
- вай-фай (wi-fi) роутеров;
- мониторов компьютеров и телевизоров;
- СВЧ (микроволновых) печей;
- базовых станций.

Вред и опасность доказан и ведёт к раннему старению организма, бесплодию, высокому риску возникновения онкологии.

**Главная защита** - меньше используй смартфон, требуют санитарные правила!

Использовать принцип «**необходимости и достаточности**».

Wi-Fi убрать из помещений (в нём нет необходимости) - использовать оптоволокно.

Регламентировать безопасное время использования средств аудио и телекоммуникаций с биологической защитой (на 24 часа):

- детям до 8 лет - до 20 мин. только просмотр ТВ;
- детям до 12 лет - до 30 мин. ТВ; до 15 мин. ПК или до 15 мин. смартфон (одно из двух);
- до 18 лет - до 30 мин. ТВ, до 30 мин. ПК, до 15 мин смартфон;
- старше 18 лет - до 1 часа ТВ, до 1 часа ПК, до 30 мин. смартфон;
- допустимо на производстве - 6 часов работы с 15 мин. перерывами.

## Глава 5. Дополнительный список научных источников.

1. Adey W.R. Frequency and power winding in tissue interactions with weak electromagnetic fields // Proc. IEEE., 1980, v. 168, p. 119-0125.
2. Adey W.R. *Physiol. Rev.*, 1981, v.61, N 2, p. 435-514.
3. Albert E.N., De Santis M. Do microwave alter nervous system structure. In: conference on the biological effects of non-ionizing radiation, 1974, 10, N 1.
4. Albrechten O. Effect of electrical fields on man //Proc. 9-th Intern. Conf. Of Biometerol., Osnabruc, Sept.23 – Oct.1, 1981 – Osnabruc, 1981, p. 120.
5. Arnolt E., Flinn E.A., Smith C.W. Effects of low-frequency magnetic fields on bacterial growth rate // *Phys.Med. and Biol.* –1981.-N26, N4.-p. 613-621.
6. Arnolt E., Flinn E.A., Smith C.W. Magnetic fields effects on the lac operon system // *Ibid.* –1982, – 27, N 3, p/ 606-610/.
7. Baldwin M., Bach S., Levis S.A. Effect of radio-frequency on primate cerebral activity. *Neurology*, 1960, 10 p. 178-187.
8. Barnothi M.F. Ditroduktion. In: *Biological effects of magnetic fields.* Plenum Press, NY., 1969,v.2, p.1.
9. Bawin S.W., Shappari A.R.. et al. Possible mechanisms of weak electromagnetic fields coupling in the brain tissue // *Bioelektrochemistry and Bioenergetics*, 1978, - 5, p. 67-76.
10. Becker R/O. The effect of magnetic fields upon central nervous system. In “*Biological effects of magnetic fields*”, N-Y Plenum Press, 1969, -2, p. 207.
11. Beisher D.E. Biomagnetics. *Ann N-Y Acad Sci.*,1965, 134,N 1, p. 454.
12. Belyev I.Y., Shceglov V.S., Alipov Y.D. Charge and field effects in biosystems. Part III. Allen M.J. et al. Boston: Birkhauser Publ., 1992. P. 112
13. Bertalanffy L. *Das biologische Weltbild.* Bd 1, Bern, 1949.
14. Bertalanffy L. *Problems of life.* London, 1952.
15. Besset C.A. L., Pawluk R.J. *ANN. NY ACAD. Sci.*, 1984, v. 238, p. 249.
16. *Biol. Effects and health hazards of microwave radiation*, Warsaw, Polish Med. Publ., 1974.
17. *Biol. Effects and health implication of microwave radiation (Symp. Proc.)* Richmond, Virginia? 1969.
18. Bissel M.J., Glenn H.H., Parry G.J. *Theor. Biol.*, 1982, v. 99, p. 31-68.
19. Blinowska K.J. Leeh W., Witlin A.// *Phys. Letters.* 1985..109. P. 124
20. Blinowska K.J., Lech W., Wittlin A., *Phys. Lett.*. 1985, v. 109a, N 3, p. 124-126.
21. Bliss V.L., Heppner F.H. circadian activity rhythm influenced by near zero magnetic field // *Nature.* 1976, - 261, - N4432,p. 411-412.
22. Born J., Hoppe P., Schuarz W., Tiedemann H., Wittman-Liebold B. *Biol. Chem. Hoope-Seyler*, 1985,v.366, N 8, p. 729-735.
23. Bowin S, Cavalas-Medici R., Adey W. //*Brain Res.* 1973,v.58, p. 365-384.
24. Bowin S., Kaczmarek R., Adey W. //*Ann N-Y Acad. Sci.* 1975, v.247, p. 74-81.
25. Brenner S.L., Gelman R.A., Nossal R. *Macromolecules*, 1987, v. 11, N 1, p. 202-207.
26. Cabor D. *IBM J. Res Dev.*, 1969, v. 13, p. 2.
27. Cabor D. *Nature*, 1968, v. 217, p. 1278.
28. Cabor D. *Nature*, 1968, v. 217, p. 548.
29. Chew G.F. “Boostrap”: A Scientific Idea? // *Science.* 1968, v/161, p. 762-765.
30. Chou K.-C.//*Biophys. J.* 1985. V. 48. P. 289.
31. Choy R., Monro J., Smith C. // *J. Clinical Ecology.* 1986, v.4, N3, p. 13-16.
32. Del gindice E., Doglis S., Milani M *Phys. Lett.*, 1982, v.90a, N 1-2, p. 104-106.
33. Del Giudice E., Doglia S., Milani M., *Phys. Lett.*, 1982, v. 90A, p. 104.
34. Delgado J. R.M. Biological effect off extremely low frequency electromagnetic fields // *Biomagnetism: Application and Theory.* – New-York: Pergamon press, 1985, p. 443-455.
35. Diachence I.A., Mirloy W.C., 1975 Цит. по Michaelson S.M. *Microwave and radiofrequency radiation.* Rochester, 1977, p.97.
36. Divacar N.I. et al. Preliminary studies of pulsed magnetic fields for prevention and treatment of servere cold injures //*Int. Conf. On Energy Medicin.* – Madras, 1987, P. 18.
37. Edwards G.S., Davis C.C. ., Seffen J.D., Swicord M.L. *Phys. Rev. Lett.*, 1984, v.53, N 13, p. 1284-1287
38. Edwards G.S., Davis C.C., Saffen I.D. Swicord M.L. – *Phys. Rev.Lett.* 1984, v.53., N13, p. 1284-1287.
39. Emission of Visible and Ultraviolet Radiation by Active Biological Systems // F.A. Popp., B. Ruth., J. Bohm et al. // *Collective Phenomena* 3. 1981, p. 187-214.
40. Francoise L.,*Eur. J. Cell Biol.*, 1984, v.33, N 2, p. 300-311.
41. Frey A. //*J. Applied Physiology*, 1967, N6, p. 984-988.

42. Frey A., Feld S., Frey B. // Biol. Effects of Nonioniz. Radiat./ Ed.P.Tyler Ann N-Y Acad. Sci., 1975, p. 247.
43. Frey A., Siefert E.// Life Sci. 1968, v. 7,p.505-512.
44. Frey A.H. Amer. J. Med. Electronics, 1963, 2, N 2, 28-31.
45. Frey A.N. et al. Ann N-Y Acad. Sci., 1975, 247, p. 433-439.
46. Frohlich H Biological coherence and response to external stimuli/ Berlin, Heiderberg, Sprinder,1988.
47. Frolich H., Proc. Natl. acad. Sci, 1975, USA. v. 72, p. 4211-4215.
48. Frolich H., Neurosei. Res. Programm. Bull., 1977, v. 15, p. 27-72.
49. Frolich H., Neurosei. Res. Programm. Bull., 1977, v. 15, p. 67-72.
50. Frolich H., Phys. Lett., 1968, v. 26A, p. 402.
51. Frolich H., Phys. Lett., 1982, v. 29A, p. 153-154.
52. Fukada E., Ando Y. //J.Polymer Sci. 1972. V.10. N 3. P.565
53. Galloway W.D. Ann N-Y Acad. Sci., 1975, 247, p. 410-416.
54. Galloway W.D. Ann N-Y Acad. Sci., 1975, 247? P. 410-416.
55. Gariaev P.P., Chudin V.I., Kommissarov G.G., Berezin A.A., Proc. SPIE, 1991, v. 1621, p. 280-291.
56. Gillrd J. In “ Biol. Effect electromagnetics waves. Vol.I. (Selpapers of the USNC/URSI annular meeting). Boulder, Colorado, 1976, p. 175-186.
57. Go N., Noguty T., Nishkawa T.// Proc. Nat. Acad. Sci. USA 1983 V.80 P.3696
58. Greguss P. Nature, 1968, v. 219, p. 482.
59. Gross L. Distortion of the bond angle in a magnetic field and its possible magnetobiological implications, N.Y., 1964, p.74.
60. Hamer J/B/ Effects of low-level, lov-frequency electric fields on human reaction time // Communes Behav. Biol. A. – 1968, N 2, p.217-222
61. Harris A.K., Stopak D., Wagner P.J. Embr. Exp. Morrphol., 1984, v. 80, p. 1-20.
62. Janeczek J., John M., Born J., Tiedemann H. Roux Archiv., 1984, v.150, N 2, p. 21-24.
63. Jasky T. Radio wave and life. Radio Electronics, 1960,31, 1, p.43-49.
64. John M., Born M., Tiedemann H. Roux Archiv, 1984 v.193, N1, p.13-18.
65. Kavaliers M., Hirst M, Jerkey G.C. Ageing, opioid, analgesia and the pineal gland // Life Sci., 1983,-32, p. 2279-2287.
66. Kawakami J., Sasaki N., Sato A., Osako N. Dev. Growth and Different., 1978, v.20, p.353-361.
67. Kohli M., Van Zandi L.L. Biopolimers, 1982, V.21, p. 1399-1410.
68. Kohli M., Vanzandt L.L. Biopolymers. 1982, v.21, p. 1399-1410.
69. Lindsay S.M., Powell J.// Biopolymers. 1983. V.22. P.2045
70. Lovely R.H., Guy A.W. In “Proc. Of microwave power symp.” Waterloo, 1975, 87-94.
71. MacGregor R.J. Direct Mechanism for the Influence of Microwave on Neuroelectric Potentials. The Rand Corp., Santa Monica, Calif., 1970, p. 4398
72. Marino A.A. J. Bioelectr., 1984, v.1-2, p. 235-244.
73. Mascarenhas S Ann. N.Y. Acad. Sci., 1974, v.238, p. 36-52.
74. Michaelson S.M. Microwave and radiofrequency radiation. Rochester, 1977, p. 97.
75. Mickey G.E. Electromagnetizm and its effect on organism. N-Y State J. med., 1963, 63, 13, p. 1933-1942.
76. Mmosnier S., Henry J.P. Sensory effects from radio-frequency energy. Clin.Res., 1968, 16, 4, p. 509
77. Nagl W., Popp F.A. Cytobios/ 1983, v. 37, p. 45-62.
78. Neumann E., Katchalky A. Proc. Nat. Acad. Sci., 1972, v. 69, p. 993-997.
79. Nobili R. Phys. Rev. A, 1987, v. 15, p. 1901-1922
80. Nobili R. Phys. Rev. A: Gen. Phys., 1985, v. 32, N 6, p. 3618-3626.
81. Nossal R., Brenner S. L. Macromolecules, 1987, v. 111, p. 207-212.
82. Ossenkopp K.P., Ossencop M.D. geophysical variables and behavior //Phys.Rev., 1983, - 52, p. 343-350.
83. Persson B.N.I. // Chem. Phys. Letters. 1986. V.127 P. 428.
84. Photiades D., Ayivorh S. The effect of pulsed electrostatic and electrokinetic fields on central nervous homeostatis. Congr. Int.Cyber.Nature, 1968, 16, 4,p. 509.
85. Pohi H.A., Coherent. Excita. Biol. Sust., Berlin e.a., 01983, p. 199-210.
86. Poincare H. Theorie des cycles limites. P., 1928 (Oeuvres; v.2, ch 6).
87. Pokorny J., Vasek K.,Fiala J.,J. Biol. Physics, 1984, v.12, N 4, p. 79-84
88. Polh H.A. (1984) . Int.J. Quantum Biol. Symp., N.I.: Proc. Int Symp. Quant. Biol. And Quant. Pharmacol., Palm. Coast Florida., 1984, March 12-15? P. 367-368.
89. Poponin V.P., Podkozin A.A., Dontson V.I. Transactions of the Second Congress of the European Bioelectromagnetics Assosiation, December 9-13. 1993. Bled-Slovenia. P.78

90. Popp F.A. Electromagnetic Bioinformation., 1979, Eds Popp F.A. et al. Urban und Schwarzenberg Munchen- Baltimore.
91. Prasad D.K.V., Prochfsky E.W.// Biopolimers. 1984. V.23. P.1795
92. Pribram K.H. Sci Amer., 1969, v. 20, p.1.
93. Pulla A.A. Ann. N.Y. Acad Sci., 1974, v. 238, p. 149-170.
94. Reddi A.H., (ed.) , Extracelular matrix: structure and function. UCLA symposia on molecular and cellular biology. New series, 1975, v.25. Alan R Liss Inc. (New York), 435 pages.
95. Rowlands S.J. Statist. Phys., 1985, v.39, N 5-6, p. 543-549.
96. Sampath T.K., Reddi A.H. Proc. Natl. Acad. Sci. USA., 1983, v.80, p. 6591-6595.
97. Sampath T.K., Reddi A.H., J. Cell Boil., 1984, v.98, N 6, p. 2192-2197
98. Sampath T.K., Wientroub S., Reddi A.H. Biochem. Biphys Res. Comm. 1984., v.124, N 3, p. 829-836.
99. Sanker Narajan et al. A controlled magnetic field (CMF) enclosure for experiments in magnetophysiology // J. Biomed, 1982, v. 2, N 2, p. 25-29.
100. Schmacher P. Effective treatment and diagnosis of allergy. Brugeman Institut Seminar for English speaking doctors. 1990.
101. Scott A.C., Jensen J.H. Phis. Lett, 1985, v. 109A, N 5, p. 243-245.
102. Semm P., Schneider T., Volrath L Effects of earth-strenght magnetic field on electrical activity of pineal cell // Nature., 1980, - 288, N 5791, p. 607-608.
103. Seregin V.S., Zubarev A.F., Chernyshev M.K., Sheblanov V. Yu. The major link of mechanism of nonspecific effect of the AES GTM generation of the organism. In journ. of Human physiology, Vena, 1998 (in print).
104. Servantie B. et al., Ann N-Y Acad Sci, 1975, 247, c.82-86.
105. Slavkin H.C. , Greulich R.C. (eds) Extracellular Matrix Influences on Gene Expression., 1975, New York. Acad. Press.
106. Smith C. W. //Sixth annunal conf IEEE engineering in midic .and boil. Society, Sept.15-17, 1984, p. 176-180.
107. Smith C.W. Electromagnetic and geomagnetic fields in hypersensitivity, energy medicine bionavigation // Energy Medicine Around the World. – Arisone, 1988, p. 219-239.
108. Smith C.W. Electromagnetic phenomena in living biomedical systems //Proc. 6<sup>th</sup> Am. Conf. 1984, p. 176-180.
109. Smith C.W., Choy R., Monro J.A. Water, Friend or Foe? Laboratory Practice, 1985, v.34, p. 29-34.
110. Smith C.W., Front. Enh. And Comput. Health Care, Proc. 6-th Annu. Conf. IEEE Eng. Med. And Biol Soc., Los Abheles, Calif., 15-17 Sept. 1984. New-York p/ 176-180.
111. Sounders R.D., Kovaltzuk S.I., Sienkievitcz Z.J. Biological effects of exposure to non-ionising electromagnetic fields and radiation. III. Radiofriquency and microwave radiation //Nat. Radiol. Prot. Board (Rept.). , 1991, R.24, p. 80-82.
112. Stapp H.P. S-Matrix interpritation of quantum theory. Physical review. 1971, v. d3, p. 1303-2000.
113. Subrahmayam S et al. Effects of magnetic micropulsation on thebiological system, a bioenvironmental study // Int. J. Biometeorol, 1985, v.29, N 3, p. 293-305.
114. Swicord M.L., Davis C.C. Biopolimers, 1982, v. 21, p. 2453-2460
115. Swicord M.L., Davis C.C. Biopolymers. 1982, v. 21, p. 2453-2460.
116. Takashima S., Onaral B., Schwan H. //Radiat. Environm. Biophys. 1979,v. 16, p. 15-27.
117. Teylor E.M. Ashieman B.T. Ann N-Y Acad. Sci., 1975, 247, p. 63-73.
118. Thomas J.R., Finch E.D., Fulk D.W., Burch L.S. Ashieman B.T. Ann. N.-Y. Acad Sci., 1975, 247, 425-432.
119. Tiedemann H. In: Grhaniser, 1968b, (eds. Nakamura C., Toivonen S.) Elsevier North 33/Holland Biomed. Press.
120. Tiedemann H. J. Cell Phisiol., 1968a, v.72, Suppl. I., p/ 129-144.
121. Tiedemann H., Born J. Roux'archiv, 1972, v.171, p.160-169.
122. Tiedemann H., Born J. Roux'archiv, 1972, v.184, p.285-299.
123. Tuging A.M. Phil. Trans. R. Soc., 1952 (B), v. 237, p. 37-72.
124. Tuzinsky J.A., Paul R., Chatterjee R., Sreenivasn S.R. Physical Review A: General Physics, 1984, v. 30, N 5, p. 2666-2675.
125. Veyret B, Bouthet C.P., Deschaux P et al // Bioelectromagnetics. 1991, v/12, p. 47-56.
126. Walleezek J., Liburdi R.P. //FEBS Letters. 1990. V.271. N 1/2. P. 157.
127. Webb S.G. Newly developing apporoaches to diseases: the crystal propertics of living cell, their control over normal cell activities and role in oncology and virally induces malfunctions // G. Med.Sci. .1986, v.14, p. 98-103.

128. Welker N/A/ et al/ Effect on artificial magnetic field on the serotonin N-acetyl-transferase activity and melatonin content of the rat pineal gland // Exp. Rain Res., 1983, - 50, p. 426-432.
129. Well C. Absorption characteristics of multilayered sphere models exposed to UHF (microwave radiation). IEEE Trans. Biomed. Eng., 1975, 22, N 6, p. 486-476
130. Welsburd S. Sci. News, 1984, v.125, N 16, p. 248.
131. Wever R.A. External modification of human circadian rhythms // Biometeorology. 1985, -10, part 1, p. 94.
132. Wilson R.W. et al. Chronic exposure to 60Hz electric fields: Effects on pineal function in the rat // Bioelectromagnetics., 1981, N2, p. 371-380.
133. Yomosa S. Phys. Rew A.: Gen. Phys., 1983, v.27, N 4, p. 2120-2125.
134. Абдеев Р.Ф. Философия информационной цивилизации. М.: Владос, 1994.
135. Агулова Л.П. Влияние слабых магнитных полей на агелютинацию брюшнотифозных бактерий и автоколебательную химическую реакцию Белоусова – Жаботинского: Автореф. Дис. ... канд. Биол. Наук, Пушкино, 1985, с.23.
136. Ажицкий Ю.А. Отрицательные реакции у больных гипертонической болезнью при изменении спектральных составляющих низкочастотного природного ЭМП // Материалы Всесоюз. «Влияние искусственных магнитных полей на живые организмы». Баку, 1972, с. 171-172.
137. Аксенов С.И. Вода и её роль в регуляции биологических процессов. М.: Наука, 1990.
138. Александров М.С., Бакленева З.М., Гладштейн Н.Д. и др. Флуктуации ЭМП Земли в диапазоне СНЧ. М.: Наука, 1972, с.195.
139. Александровская М.М. морфологические данные о возможной связи между реакцией нейрологии и возникновением медленных потенциалов в коре головного мозга животных. В кн.: Длительные электрические потенциалы нервной системы. Тбилиси: Мецниереба, 1969, с. 97-103.
140. Андропова Т.И., Деряпа Н.Р., Соломатин А.П., Гелиотропные реакции здорового и больного человека. Л.:Медицина, 1982, с.247.
141. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. М.: Медицина. 1975.
142. Антимоний Г.Д., Судаков К.В. //Гигиена труда и биологическое действие электромагнитных волн радиочастот. М.: Ин-т гигиены труда и профю заболеваний АМН СССР, 1972, с. 45-48.
143. Аристархов В.М. Критические замечания о теоретических обоснованиях биологических эффектов магнитного поля. Изв. АН.СССР, Сер. Биол., 1979, I, 122-123.
144. Аристархов В.М., Пищенко В.Г., Пизурян Л.А., Биологическое воздействие слабого низкочастотного импульсного электромагнитного поля // Изв. АН СССРю Сер. Биол. – 1978. –1. – с. 131-135.
145. Артамонова В.Г. Лекарь Л.М., Самородова Л.М. К проблеме биологического действия электромагнитных волн радиочастот В кн.: Тр. Ленингрю сан.-гиг. Мед. Ин-т, 1978, т. 124, с. 102-106.
146. Артамонова В.Г., Шаталов Н.Н. Профессиональные болезни. М., 1988, с. 170-177.
147. Артищенко В.А., Виноградов С.А., Передерий В.Г., Полегенько С.М. Влияние слабых ЭМП низкой частоты на морфологию миокарда // Влияние слабых электромагнитных полей на биологические объекты. – Харьков: Харьк. Мед. Ин-т, 1973, с. 42-46 (Тр. Крым, мед. Ин-та: Т.53).
148. Асабаев Ч. // Вопросы условно-рефлекторной деятельности и общей физиологии мозга И.: Ин-т ВНД и НФ АН СССР. 1970, с.5-8.
149. Асабаев Ч. Определение чувствительности мышей к электромагнитному полю сверхвысокочастотного диапазона условнорефлекторным методом. В сб.: Вопросы условно рефлекторной деятельности и общей физиологии мозга. М., 1970, с. 5-6.
150. Ассман Д. Чувствительность человека к погоде. – Л.: Гидрометеиздат, 1966, с. 247.
151. Ачкасова Ю. Н., Владимирский Б.М. Реакция микроорганизмов на воздействие магнитного поля с частотой в диапазоне КПК типа Рс 2// Влияние естественных и слабых искусственных магнитных полей на биологические объекты: Материалы 2-го Всесоюз. симпоз., Белгород, 18-20 сент. 1973, с. 127-129.
152. Банников В.С., Рожков С.Б. ДАН СССР, 1980, т.255, N 3, с. 746-748.
153. Баньков В.И. //Бюл. Эксп. Биол и мед. 1972, т. 4, N 9, с.14
154. Бауэр Э.С. Теоретическая биология. Л.: ВИЭМ 1935, с. 205.
155. Бауэр Э.С. Теоретическая биология. Л.:ВИЭМ, 1935
156. Березин М.В., Ляпин Р.Р., Салецкий Ф.М. Влияние слабых переменных магнитных полей на рассеяние света водными системами. М., 1988, с.41 (Препринт/МГУ Физ.фак.:21).
157. Бецкий О.В., Голант М.Б., девятков Н.Д. Миллиметровые волны в биологии. М.: 1988.
158. Биогенный магнетизм и магниторецепция. Новое о биомагнетизме. В 2-х томах. Пер. с англ./ Под ред. Дж. Киршвинка, Д. Джонса, Б. Мак Фаддена.- М.: Мир, 1989.
159. Биогенный магнетит и магниторецепция. Новое в биомагнетизме. В 2х томах, т.1. Пер с англ. /Под ред. Дж. Киршвинка, Д. Джонса, Б. МакФаддена. М.: Мир, 1989.

160. Биологические ритмы, в 2-х томах /пер. с англ./ под ред. Ю.Ашоффа/ М.: Мир, 1984.
161. Биоэнергетика человека. Энциклопедия /Под ред. В.И. Донцова./ М.:1994.
162. Блехман И.И. Синхронизация в природе и технике. М.: Наука, 1981. 320 с.
163. Блехман И.И. Синхронизация в природе и технике. М.: Наука, 1981.
164. Блинков И.Л. Структурно-резонансная /контактная/ и электромагнитная /бесконтактная/ стимуляция. //Теоретические и клинические аспекты биорезонансной и мультирезонансной терапии : Тез. Докл.2 Междун. Конф. М.: 1996, с. 13-20.
165. Блюменфельд Л.А. Проблемы биологической физики. М.:Наука, 1977.
166. Боголюбов В.М., Пономаренко Г.Н., Общая физиотерапия. М., СПб: СЛП,1996.
167. Бокша В.Г., Богуцкий Б.В. Медицинская климатология и климатотерапия. Киев: Здоров'я, 1980, с. 260.
168. Бокша В.Г., пяткин В.П. О биологических эффектах природных ЭМП при санаторно-курортном лечении //Проблемы солнечно-биосферных связей. Новосибирск: Наука, 1982, с. 49-55.
169. Браун Г., Уолкен Д. Жидкие кристаллы и биологические структуры: Пер. с англ. М.: Мир, 1982.
170. Бреже Т.Х. Электрическая активность первой системы. Пер. с англ. М.: мир, 1979.
171. Бриллиен Н.Л. Наука и теория информации. М.: Физматгиз, 1960.
172. Бродовская З.И., Королёва В.А., Нелюбина Э.Г. Влияние слабых электромагнитных полей (ЭМП) на некоторые показатели метаболизма электромагнитных полей на биологические объекты. Харьков: Харьк. Мед.инст-т, 1973, с. 25-30 (тр. Крым. Мед. Ин-та: Т. 53).
173. Бульенков Н.А. Биофизика, 1991, т. 36, вып. 2, с. 181-243.
174. Бульенков Н.А. О возможной роли гидратации, как ведущего интеграционного фактора в организации биосистем на разных уровнях их иерархии //Биофизика. 1991, - 36, вып. 2, с. 181-234.
175. Бучаченко А.Л. Химическая поляризация электронов и ядер. М., «Наука», 1974
176. Бычков В.С. Колебания атмосферного давления и геомагнитные вариации, обусловленные динамикой атмосферных фронтов // Изв. АН СССР. Сер. Физика атмосферы и океана, 1982, - 18, -7, с. 691-696.
177. Бычков М.С. Изменение электрической активности коры больших полушарий при действии СВЧ-поля на животных. В кн.: О биологическом действии сверхвысокочастотного электромагнитного поля. Л., 1957, 58-77
178. Бюннинг Э.Т. Ритмы физиологических процессов. М.: 1961.
179. Веденов А.А. Физика растворов. М.: Наука, 1984.
180. Вербально-сематические модуляции резонансов Ферми-Паста-Улама как методология вхождения в командно-образный строй генома. /П.П. Гаряев, В.А. Внучкова, Г.А. Шелепина, Г.Г. Комиссаров // Журн. Русской физической мысли. 1994, N 1-4, с. 1-28.
181. Вернадский В.И. Живое существо. М.: сов. Наука, 1944.
182. Вестн. АМН СССР, 1991, N 1, с. 19-23.
183. Взаимодействие физических полей с живым веществом : Монография /Е.И.Нефёдов, А.А. Протопопов, А.Н. Семенов, А.А. Яшин; Под общ. редакцией А.А. Хадарцева. Тула, 1995.
184. Виноградов С.А., Артищенко В.А., Вольнский А.М. Морфологические особенности инфаркта миокарда, возникающие при воздействии электромагнитного поля в эксперименте // Влияние электромагнитных полей на биологические объекты. – Харьков: Харьк. Ме. Ин-т., 1973, с. 37-42 (Тр. Крым. Мед. Ин-та; Т.53).
185. Винокуров И.В., Гуртовой Г.К. Психотронная война. М.: Мистерия, 1993.
186. Владимирский Б.М. О возможных факторах солнечной активности, влияющих на процессы в биосфере // Влияние солнечной активности на атмосферу и биосферу Земли. –М.: Наука, 1971, с. 126-141.
187. Владимирский Б.М. Солнечно-земные связи в биологии и явления «захвата» частоты // Пробл. Космич. Биологии – 1982, - 43, с. 166-174.
188. Власова И.Г., Ли А.В., Фролов В.А. Влияние инфранизкочастотного магнитного поля на устойчивость нервных клеток к гипоксии // Патол. Физиология и экспер. Терапия. , 1988, N.3, с. 17-21.
189. Войчишин К.С., Драган Л.П. и др. Информационные связи биогелиогеографических явлений и элементы прогноза // Отбор и передача информации, 1968, вып.17, с. 175-183.
190. Волков С.Н. Мат. мет. для исслед. полим. и биолим. Пущино, 1985, Тез. докл., с. 67-68.
191. Вольнский А.М., Владимирский Б.М. Изменения сердечной деятельности у животных при воздействии низкочастотными электромагнитными полями // Экспериментальная и возрастная кардиология – Владимир. Мед. Инс-т, 1970, с. 25-26.
192. Волькенштейн М.В. Энтропия и информация. М.:Наука, 1981.
193. Волькенштейн М.В. Биофизика: Учебное руководство, 2 издание, перераб. и дополн.. М.: Наука, 1988.



194. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Уколова М.А. Адаптационные реакции и резистентность организма. Ростов-на Дону: Из-во Рост. Универс., 1972.
195. Гаряев П.П. Волновой геном. М.: Общественная польза. 1994.
196. Гаряев П.П., Васильев А.А., Григорьев К.В., Попонин, В.П., Щеглов В.А., Крат.сообщ. по физ. ФИАН, N 11-12, с. 63-69.
197. Гаряев П.П., Поглазов б.Ф. Биохимия, 1969, т.34, вып3, с. 585-597
198. Гигиена труда и профзаболеваний. 1989, N10, с.19-22
199. Гительман Д.С. //Тез.Всерос. конф. «Методы и средства стерилизации и дезинфекции в медицине». М., 1992. С.91.
200. Готовский Ю.В., Мхитарян К.Н. Структурная концепция заболевания и роль внешнего контура управления в его лечении // Теоретические и клинические аспекты биорезонансной и мультирезонансной терапии:Тез. И докл. 2-ой Международ. Конф. М.: Имедис, 1996, с. 79-94.
201. Григорьев Ю.Г. //Магнитология. 1994, N 1, с. 6-7.
202. Григорьев Ю.Г. //Тез. Докл. Радиобиол.съезд. Киев, сент 1993, Пушино, 1993, с.885.
203. Григорьев Ю.Г., Лукьянова С.Н., Макетов В.П. и др. // Радиационная Биология. Радиоэкология. 1995, т.35, вып. 1, с. 157-165.
204. Григорьев Ю.Г., Лукьянова С.Н., Степанов В.С. и др. //8<sup>th</sup> MCM and Workshop on: Biomedical effects Relevant to Amplitude Modulated RFFF fields. Sept. 1995, p. 8.
205. Грин Н., Стаун У., Тейлор Д. Биология в 3-х томах, т.2 : Перевод с англ. /под ред. Р.Сопера/ М.: Мир, 1993.
206. Губкин А.Н. Электреты . М.: Изд. АН СССР, 1961.
207. Гудвин Б. Временная организация клетки. М.: Мир, 1966, с. 251.
208. Гурвич А.Г. Теория биологического поля. М.: Сов. Наука, 1944.
209. Гусаров Д.В. Исследования кинестетического анализатора у лиц, подвергшихся воздействию электромагнитных излучений сверхвысокой частоты В кн.: Медико-биологические проблемы СВЧ-излучения. Л., 1966, с. 145-149.
210. Давыдов А.С. Солитоны в биоэнергетике. Киев: Наук. Думка, 1986.
211. Давыдов А.С. Солитоны в молекулярных системах. 1984, Киев. Наук. думка.
212. Дайховский Я.И. Электрокардиографическое излучение двигательной деятельности желудка //Клинич. Мед. 1938, N 9, с. 1145-1153.
213. Дартау А.А. Понятие состояния системы при математическом моделировании организма. В кн. Методы биокибернетического анализа функционального состояния спортсменов-подростков. М.: Ин-т гигиены детей и подростков МЗ СССР, 1977, с. 41-54.
214. Дебай П., Зак Х. Теория электрических свойств молекул. Л.-М., 1936.
215. Девятков Н.Д., Голант М.Б., Бецкий О.В. Миллиметровые волны и их роль в процессах жизнедеятельности. М: Радио и связь. 1991.
216. Дельгадо Х.М., Холодов Ю.А. //Будущее науки. М.: Знание, 1987, вып.20, с.133-146.
217. Деруссо П., Рой Р., Клоуз Ч. Пространство состояний в теории управления. М.: Наука, 1970, с. 620.
218. Дзизинский А.А., куклин С.Г., Чернышев М.К. Способ прогнозирования повышения артериального давления у больных гипертонической болезнью. Авт. Свид. N 17955844, 1993.
219. Диденко Н.П., Зеденцев В.И., Ча В.А. // Эффекты нетеплового воздействия излучения на биологические объекты. М. 1983. С.63
220. Дильман В.М. Большие биологические часы (введение в интегральную медицину). М.: Знание, 1982.
221. Дорфман Я.Г. Физические явления, происходящие в живых объектах под действием постоянных электромагнитных полей. В сб.: Влияние магнитного поля на биологические объекты. М., «Наука», 1971,15
222. Дубров А.П. Теоретические основы пси-терапии // Аура –Z. 1984, N 3-4, с. 51-56.
223. Дубров А.П., Пушкин В.Н. Парапсихология и современное естествознание. М.: СП «Соваминко», 1989.
224. Думанский Ю.Д., Сердюк А.М., Лось И.П. Влияние электромагнитных полей радиочастот на человека. «Здоровь'я», Киев, 1975
225. Дыгас А.Т., Файтельберг-Бланк В.Р. Проницаемость барьеров чистой оболочки кишечника для сахара и глицина под влиянием ЭМП сантиметрового и метрового диапазона. В кн. Тез. Докл. 5 совещания по проблеме; «Гистогематические барьеры». М., 1978, 65-66.
226. Евтушенко Г.И. Исследование биологического действия импульсных магнитных полей, Докт. Дисс. Харьков, 1974.

227. Залюбовская Н.П. Киселёв Р.И. Биологическое окисление в клетке при действии радиоволн миллиметрового диапазона, «Цитология и мистика», 1978, 12, 3, 232-236.
228. Иванов-Муромский К.А., Лихачёв А.И. Влияние постоянного магнитного поля на кровь и центральную нервную систему человека и животных В сб.: Некоторые проблемы биоклиники. Киев: Наукова думка, 1966, с. 92-99.
229. Изменение сердечной деятельности и электрической активности коры головного мозга у животных различного возраста при воздействии электромагнитными полями низкой частоты и малой напряженности. В кн.: Влияние электромагнитных полей на биологические объекты. Харьков, 1973, с.7.
230. Илларионов В.Е. Новые аспекты старой проблемы. // Вопросы курорт, 1992, N1, с. 51-53.
231. Илларионов В.Е. Основы лазерной терапии. М.: Респект, 1992.
232. Илларионов В.Е. Перспективы повышения эффективности лазерной терапии // Применение лазеров в биологии и медицине «Лазермед – 97»: Тез. И докл. Междунар. Конф. Киев, 1997.
233. Илларионов В.Е. Теоретические основы применения низкоэнергетического электромагнитного излучения в лечебно-профилактических целях // Проблемы электромагнитной безопасности человека. Функциональные и прикладные исследования: Тез. Докл. I Российской конференции. М.: 1996, с.126-127.
234. Иоффе И.В., Журн. Техн. Физ., 1985, т. 55, N 9, с. 1840-1842.
235. Казначеев В.П. Михайлова Л.И. Сверхслабые излучения в межклеточных взаимодействиях. Новосибирск: Наука, 1981.
236. Казначеев В.П., Михайлова Л.И. Биоинформационная функция естественных электромагнитных полей. Новосибирск: Наука, 1981.
237. Капра Ф. Дао физики. СПб.: «Орис», «Яна-Принт», 1994.
238. Качурин Л.Г., Григоров Н.О., Кузин Ю.Н. и др. Электромагнитное излучение льда // Физическая активация водных систем и биологических объектов., Л., 1979, с. 21-25.
239. Качурин Л.Г., Григоров Н.О., Кузин Ю.Н. и др. Электромагнитное излучение снега и льда при динамических процессах // Докл. АН СССР, 1979, - 248, -3, с. 583-586.
240. Кирлиан В.Х., Кирлиан С.Д. В мире чудесных разрядов. М.: Знание, 1964.
241. Климонтович Ю.Л. Без формул об энергетике. Мн.: Высш. Шк., 1986.
242. Клотилов Н.Н., Бакай Э.А. Жидкокристаллическое состояние органических веществ и биоструктур. //Молекулярная биология. Киев: Наука, 1977, с. 104-113.
243. Кожокару А.Ф. Механизм энергоинформационного воздействия ЭМИ слабой интенсивности // Проблемы электромагнитной безопасности человека. Фундаментальные и прикладные исследования.: Тез. Докл. I Российской конференции. М., 1996, с. 21-22.
244. Копвиллем У.Х. Некоторые вопросы медицинской физики // Действие электромагнитного излучения на биологические объекты и лазерная медицина. Владивосток: ДВО АН СССР, 1989, с. 212-226.
245. Копылов А.Н. Модифицирующее действие переменного магнитного поля на показатели системы крови и радиозистентность животных: Автореф. Дис. ... канд. Биол. Наук. – Пушино, 1985, с. 23.
246. Коробко В.И., Примак Г.Н. Золотая пропорция и человек. Ставрополь: Кавказская библиотека, 1992.
247. Кривоконь В.И., Титов В.Б. Биокоррекция. Приборы и системы. Ставрополь: Пресса, 1994.
248. Кругликов Р.И. Материалы к вопросу о влиянии электромагнитных полей сверхвысокой частоты на высшие отделы ЦНС: Автореф. ... д-ра биол.наук М.: Ин-т ВНД и НФ АН СССР. 1968.
249. Кругликов Р.И., Калашникова З.С. Изменение биоэлектрической активности головного мозга кроликов при действии полей СВЧ. В кн.: Электрофизиология центральной нервной системы. Тбилиси: Мецниереба, 1967, с. 167.
250. Кулин Е.Т. Биоэлектретный эффект. Минск: Наука и техника, 1980.
251. Кучеренко Н.Е., Войницкий В.М. Биоэнергетика. Киев, 1982.
252. Лабберт Э. Основы общей биологии: Пер. с нем. М.: Мир, 1982.
253. Лазарев П.П. Теория действия коротких и ультракоротких волн. Клин.мед., 1935, с.1574-1589.
254. Лапаева Л.А. О механизме воздействия слабых электромагнитных полей на живые организмы. В.сб.: Влияние электромагнитных полей на биологические объекты, Харьков,1973, 13-18.
255. Лапин В.И. Вызванные потенциалы головного мозга на свет при действии поля сверхвысокой частоты. Материалы XVII науч. Конф. Физиологов юга РСФСР. Ставрополь, 1969, 1, с. 182-183.
256. Ли А.В. Влияние сверхслабых инфранизкочастотных магнитных полей на устойчивость организма к гипокинезии и на макроэлементарный состав сердечной мышцы: Автореф. Дис. Канд. Биол. Наук – М., 1990, с. 16.
257. Либерман Е.А., Минина С.В., Шкловский-Корди Н.Е. Биофизика, 1986, т. 31, в.2, с. 298-303.
258. Либерман Е.А., Эйдус В.Л. // Биофизика 1981..Т.26. N6. С.1109.

259. Лнининская теория отражения в свете развития науки и практики., 1981 Наука и искусство. Т.1 София. с. 154-156.
260. Лобанова Е.А., Судаков К.В. Корково-подкорковые взаимоотношения и проявления болевой реакции у кроликов в условиях воздействия ЭМП СВЧ. В сб.: Гигиена труда и биологическое действие электромагнитных волн радиочастот. М., 1972, с.42-44.
261. Лосев К.С. Вода. Л.: Гидрометеиздат. 1989
262. Лютов А.И. Энергия электромагнитных колебаний как корректирующий фактор. Докт. Дисс. Воронеж, 1974
263. Макеев В.Б. Экспериментальное исследование физиологического действия электромагнитных полей инфранизкой частоты: Автореф. Дис. ... канд. Биол. Наук. – Симферополь, 1979, с. 25.
264. Макеев В.Б., Теурьянц Н.А., Владимирский Б.М., Тишкин О.Г. Физиологически активные инфранизкочастотные поля // Электромагнитные поля в биосфере. – М.: Наука, 1984, - т. 2, с. 62-72.
265. Макеев В.Б., Теурьянц Н.А., Исследования частотной зависимости биологической эффективности магнитного поля в диапазоне микропульсаций геомагнитного поля (0,01-100Гц) // Пробл. Космич. Биологии., 1982, - 43, с. 116-128.
266. Маковский М.М. Лингвистическая генетика. М.: Наука, 1992.
267. Малов А.Н., Костюк М.Г. Модельный анализ основных биологических процессов в низкоинтенсивной лазерной терапии // Лазер маркетинг. 1995, N1, с. 37-39.
268. Малышев В.М., Колесник Ф.А. Электромагнитные волны сверхвысокой частоты и их воздействие на человека. Л.: Медицина, 1968.
269. Маркин В.С., Чизмаджев Ю.А. Индуцированный ионный транспорт. М.: Наука, 1974. 252с.
270. Мастеров А.В. //Вопросы физиологии ВНД и нейрофизиологии. М.: Изд. МГУ, 1973, с.84.
271. Мастерова И.Ю., Макарова И.Н., Радионова Л.П. // Гигиенические аспекты и биологическое действие модулированных электромагнитных полей диапазона радиочастот. М.: Моск. НИИ гигиены труда им. Ф. Эрисмана, 1990, с. 52-55.
272. Махоткин Л.Г. Атмосфера и её природа // Электромагнитные поля в биосфере. М.: наука, 1985, т.1, с.72-83.
273. Месарович М., Мако Д., Такахара И. Теория иерархических многоуровневых систем. М.: Мир, 1973, с. 322.
274. Месарович М., Такахара И., Общая теория систем: математические основы. М.: Мир, 1978, с. 311.
275. Мигдал А.Б. Квантовая физика для больших и маленьких. М.: Наука, 1989.
276. Минин Б.А. СВЧ и безопасность человека. М.: Советское радио, 1974, с. 348.
277. Минц Р.И., Скопинов С.А. Структурная альтернатива биологических жидкостей и их моделей при информационных воздействиях. Гелий – неоновый лазер. // Действие электромагнитного излучения на биологические объекты и лазерная медицина. Владивосток: ДВО АН СССР, 1989, с. 6-41.
278. Михайлов А.В. Функциональная морфология нейрофилов крови крыс в процессе адаптации к гипокинезии: Автореф. Дис. ... канд. Мед. Наук. – Симферополь, 1986, с. 24.
279. Михайловский В.М., Красногорский М.М., Войчишин К.С. и др. О восприятии людьми слабых колебаний напряженности магнитного поля // Проблемы бионики. М.: Наука, 1973, с. 202-208.
280. Михайловский В.М., Красногорский М.М., Войчишин К.С. Про сприймання людьми слабких магнитних полив // Доп. АН УРСР, 1969, 106, 10, с. 929-934.
281. Михайловский В.М., Красногорский М.М., Войчишин К.С., Грабар Л.К., Жегарь В.М. Про скриймання людьми слабых магнитных полив. Доповіді АН УССР, Сер.Б., 1969, 10, с. 929-933.
282. Моисеева Н.И., Сысуев В.М. Временная среда и биологические ритмы. , 1981, с.127.
283. Молекулярная биология клетки: Пер. с англ. В 2-х томах / Б. Альбертс, Б.Брей, Д.Льюис и др.. М.: Мир, 1987.
284. Музалевская Н.И. О биологической активности возмущенного геомагнитного поля. В кн.: Влияние солнечной активности на атмосферу и биосферу Земли. М., 1971, с. 119.
285. Мюлленайзер Б. Синдром стресса: Пер. с нем. Изд-во Казанского университета, 1993.
286. Мякишев Г.Я. Взаимодействие //Физическая энциклопедия в 5-ти томах. Т.1 М.: Сов. Энци., 1988, с.263-264.
287. Низкоэнергетическая СВЧ – терапия \ В.Е. Илларионов, Черняков, Р.Г. Валеев, Д.К. Сафин. Челябинск.1997.
288. Никольсон П. Биоэнергетика. М.: 1984.
289. Никонова Э.А. //Гипотеза.1991.N1. С.15.
290. Новикова К.Ф., Бяков В.М., Михеев Ю.А. и др. Вопросы адаптации и солнечная активность // Проблемы космической биологии. , 1982, - 43, с. 9-46.
291. Новосельцев В.Н. Организм в мире техники: кибернетический аспект. М.: Наука, 1989.

292. Опалинская А.М., Агулова Л.П. Влияние естественных и искусственных ЭМП на физико-химические и элементарные биологические системы., Томск, изд. Том. Ун-та, 1984, с. 192.
293. Осмотический гомеостаз и терморезистентность клеток при комбинированных воздействиях /И.И. Морозов, Н.С. Анисимова, И.П. Дегачева, В.Г. Пенин // Проблемы синергизма в радиобиологии: Материалы Всесоюзн. Конф. Пушино: ЦНБИ АН СССР, 1990, с. 102-115.
294. Петракович Г.Н. Биополе без тайн: Критический разбор теории клеточной биоэнергетики и гипотеза автора // Русская мысль. 1992, N 2, с. 66-71.
295. Петричук С.В. Влияние инфранизкочастотного слабого электромагнитного поля и небольших изменений атмосферного давления ферментный статус лимфоцитов.: Автореф. Дис. Канд. Биол. Наук. – М.: 1985, с. 23.
296. Петров И.Р. Влияние СВЧ-излучений на организм человека и животных. М.: Медицина, 1970.
297. Пивоваров М.А. Влияние на человека микроволновых облучений в лабораторных условиях. В кн.: Медико-биологические проблемы СВЧ-излучений. Л., 1966, 130-140.
298. Пизурян Л.А., Киуташвили Т.Ш., Накинова О.В. и др. Действие низкочастотного магнитного поля на сократимость миокарда // Докл. АН СССР. –1983. – 270, с. 1486-1489.
299. Пизурян Л.А., Кузнецов А.Н. Действие низкочастотных магнитных полей на биологические системы // Изв. АН СССР. Сер. Биол. – 6. – с. 805-821.
300. Пикин С.А., Блинов Л.М. Жидкие кристаллы. М.: Наука, 1982.
301. Плеханов Г.Ф. Некоторые материалы по восприятию информации живыми системами. В кн.: Бионика. М.: Наука, 1965, с. 273-278.
302. Подколзин А.А., Донцов В.И. Факторы малой интенсивности в биолокации и иммунокоррекции. М.: Панас-Аэро, 1995.
303. Покровская М.Ю., Лысов Ю.П., Флорентиев В.Л. Мол. биол., 1985, т.19, N 1, с.98-109
304. Полозов Р.В., Якушевич Л.В. Физ-хим. св-ва биополим. в р-ре и клетках., 1985. Симп. Тез. докл. С.245.
305. Попова В.И., Туровский В.С. // Гигиенические аспекты и биологическое действие модулированных электромагнитных полей диапазона радиочастот. М.: Моск. НИИ гигиены труда им. Ф. Эрисмана, 1990, с. 49-51.
306. Пресман А.С. Организация биосферы и её космические связи. М.: Гео СИНТЕГ, 1997.
307. Пресман А.С. Электромагнитные поля и живая природа. М.: 1968.
308. Пресман А.С. Электромагнитные поля и живая природа. М.: Наука, 1968
309. пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса : Новый диалог человека с природой; Пер. с англ. /Общ. Ред. В.И. Аршинова, Ю.Л. Климонтовича и Ю.В. Сачкова. М.: Прогресс, 1986.
310. Прикладная общая теория систем /Под ред. Ван Гог Дж. М.: Мир, 1981.
311. Протасов В.Р., Чернышев М.К. Оценка состояния среды: биоиндикаторы. В кн. Инженерная физиология. Моделирование физиологических систем. Новосибирск: Наука, 1987, с. 137-146.
312. Пытьев Ю.П., Пытьева Т.П. Физические процессы экстрасенсорного восприятия // Программные продукты и системы. 1996, N 4, с. 43-45.
313. Романов В.И. Вопросы применения коротких и ультракоротких волн в медицине. М., 1940, 3.
314. Рубин А.Б. биофизика в 2-х кн.: Учебн. Для биол. Спец. Вузov. М.: Высш.шк., 1987.
315. Рыжиков Г.В., Раевская О.С., Гуменник В.А., Капцов А.Н. Влияние геомагнитного поля и нервно-психического напряжения на электрическое сопротивление в биологически активных точках кожи // Физиология человека., 1982, - 8, -6, с. 1006-1010.
316. Садовский В.Н. Основания общей теории систем. М.: Наука, 1978.
317. Самойлов В.О., Суббота А.Г. Об экологическом подходе к изучению биоэффектов радиоволн //Военная медицина. Проблемы профилактики, диагностики, лечения экстремальных состояний. Сб. стат. М.: Воениздат, 1994, с. 102-111.
318. Саркисов Д.С., Пальцев М.А., Хитров Н.К. Общая патология человека: Учебник. М.: Медицина, 1995.
319. Сахаров И.В. Изучение сенсомоторных реакций у оператора в слабой инфранизкочастотном магнитном поле // материалы 2—го межвуз. Семинара «Актуальные вопросы магнитобиологии». – Симферополь, 1979, с. 29-31.
320. Светлова З.П. Новые данные о влиянии СВЧ поля на высшую нервную деятельность собак. В сб.: Гигиена труда и биологическое действие ЭМП радиочастот. Аннотация докладов, 1963, с.81.
321. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме /пер. с англ. М.: Медгиз, 1960.
322. Семёнов В.Л. Действие слабого переменного магнитного поля на транспорт кислорода в организме у больных с неспецифическими воспалительными заболеваниями лёгких // Патол. Физиология и эксперим. терапия – 1987, - 1, с. 59-61.

323. Семин Ю.А., Шварцбург Л.К., Дубовик Б.В. // Радиационная биология. Радиозэкология. 1995, т.35, 1, с. 36-41.
324. Семихина Л.П. Изменение показателей преломления воды после магнитной обработки. // Коллоид. журн., 1981, - 43, -2, с. 401-404.
325. Семихина Л.П. Исследование влияния слабых магнитных полей на свойства воды и льда: Автореф. Дис.. канд. Физ. Наук, М.: 1989, -21 с.
326. Сент-Дьерди А. Биоэнергетика. М.: Физматгиз, 1960.
327. Сербант Ю.В., Троянский Н.П. Радиоволны и живой организм. М., 1969
328. Сидякин В.Г. Влияние глобальных экологических факторов на нервную систему. – Киев: Наукова думка, 1986, с. 160.
329. Скоробогатова А.М., Шляфер Т.П., Яковлева М.И. К механизму влияния статического электричества на нервную систему. В кн.: Акклиматизация человека в условиях полярных районов, 1969, с. 156-158.
330. Смирнов В.С. с соавт. «Микроволновый смог» - новая экологическая реальность. Экология промышленного производства, 1996, N 2, с. 20-25.
331. Смит С. Электромагнитная биоинформация и вода // Вестник биофизической медицины. 1994, N 1, с. 3-13.
332. Собакин М.А. Физические поля желудка. Новосибирск: наука, 1978.
333. Стахов А.П. Коды золотой пропорции. М.: 1984.
334. Суббота А.Г. «Золотое сечение в медицине. 2 издание. СПб.: Стройлес печать, 1996.
335. Суббота А.Г. Влияние СВЧ- излучений на центральную нервную систему. В кн.: Медико-биологические проблемы СВЧ-излучений. Л.: Медицина, 1966, с. 57-67.
336. Суббота А.Г., Светлова З.П. О некоторых причинах асимметрии условных и безусловных рефлексов. В сб.: 21 совещ. По проблемам ВНД.М, 1966, 284.
337. Суббота А.Г., Чухловин Б.А. Выбор методов исследований и принципы оценки экспериментальных данных при нормировании радиоизлучений. В кн.: Метод. Вопросы гигиены и нормирования неионизирующих излучений. М., 1977, с. 28-31.
338. Суббота А.Г., Чухловин Б.А. выбор методов исследований и принципы оценки экспериментальных данных при нормировании радиоизлучений. В кн.: Метод. Вопросы гигиены и нормирования неионизирующих излучений. М., 1977, с. 28-31.
339. Судаков К.В. Общая теория функциональных систем. М.: Медицина, 1984
340. Судаков К.В. // ВНД. Т.26, вып.5, с.899-909.
341. Судаков К.В., Антимоний Г.Д. // Биол. эксп. биол. и мед. 1977, n 8, с. 146-149.
342. Судаков К.В., Антимоний Г.Д. // Успехи физиол. Наук. 1973, т.4, N2, с. 101-105
343. Сулова Г.Ф., Петричук С.В., Беневоленский В.Н. Влияние геомагнитных факторов на физическое развитие и патологию человека и животных // Хронобиология сердечно-сосудистой системы. – М.: Изд. Ун-та дружбы народов им. Патриса Лумумбы, 1988, с. 91-92.
344. Темурьянц Н.А. Влияние слабых электромагнитных полей сверхнизкой частоты на морфологию и некоторые показатели метаболизма лейкоцитов периферической крови: автореф. Дис. ... канд. Мед. Наук., Симферополь, 1972, с. 20.
345. Темурьянц Н.А., Евстафьева Е.В., Макеев В.Б. Коррекция липидного обмена инфранизкой частоты //Биофизика –1985, -30, вып. 2, с. 113-116.
346. Теорелл Т. //Вопросы биофизики. М.: Наука, 1964. С. 29.
347. Ткаченко Н.Н., Шульга Е.Л. Тумасова Н.К. и др. // Магнитобиология. 1994, с.32-34.
348. Толгская М.С., Гордон З.В. Морфологические изменения под влиянием электромагнитных волн радиочастот. М.: медицина, 1971.
349. Турлыгин С.Я. Излучение электромагнитных волн человеком. М.: 1942.
350. Тягин Н.В. Клинические аспекты облучения СВЧ-диапазоном. Л., 1971.
351. Уемов А.И. Системный подход и общая теория систем. М.: Наука, 1978.
352. Улащик В.С. Очерки общей физиотерапии. Мн.: Наука и техника, 1994.
353. Файтельберг-Бланк В.Р., Котова-Хоменко Л.К. Влияние рентгеновских лучей и микроволн на всасывательную функцию серозных оболочек у кроликов. Радиобиология, 1978, 18, 3, с. 386-389.
354. Федер Е. Фракталы. М.: 1991.
355. Федянин В.К., Якушевич Л.В. Мат. мет. для иссл. полим. и биополим. 1985, Пущино. Тез. докл. С.81.
356. Феофанов С.И. Преобразования энергии и энергетическая самоорганизация клетки // Старение и долголетие. 1996, N1, с. 29-30.
357. Ферми Э. Научные труды, т.2, М.: Наука, 1972.
358. Физический энциклопедический словарь. М.: Сов. Энциклопедия, 1984.

359. Фомин Ю.А. Энциклопедия аномальных явлений. М.: Импульс, 1993.
360. Франкевич Е.Л. Нетепловые эффекты миллиметрового излучения на биологические объекты. М. 1981. С.204
361. Фрелих Г. Когерентные возбуждения в биологических системах. //Биофизика. 1977, - 22, N4, с. 743-744.
362. Фрелих Г.// Биофизика. 1971.Т.22 N 6 С. 743.
363. Фролькис А.В. Функциональная диагностика заболеваний кишечника. М.: Медицина, 1973.
364. Хазен А.М. Особенности синтеза информации при действии электромагнитного излучения на биосистемы и их практическое следствие. //Теоретическая биология. Вып.6. М.: РАУБ, 1994.
365. Хазен А.М. Электромагнитное излучение в роли нейромедиатора // Теоретическая биология. Вып.10. М., 1994.
366. Хакен Г. Синергетика. М.: Мир, 1980.
367. Холодов Ю.А. Влияние электромагнитных и магнитных полей на ЦНС. М., 1966.
368. Холодов Ю.А. Реакция нервной системы на электромагнитные поля. М.: Наука, 1975, с. 207.
369. Холодов Ю.А. Шестой незримый океан (очерки по электромагнитной биологии). М.: Знание, 1978.
370. Холодов Ю.А., Шишло М.А. Электромагнитные поля в нейрофизиологии. М.: Наука, 1979.
371. Хоперская О.А. ДАН СССР, 1983, т. 272, N 2, с. 481-485.
372. Цапыгина Р.И., Мацевич О.А., Свердлова О.Л., Серкина Е.Г. // Гигиенические аспекты и биологическое действие модулированных электромагнитных полей диапазона радиочастот. М.: Моск. НИИ гигиены труда им. Ф. Эрисмана, 1990, с. 56-59.
373. Чазов Е.И., Исайченков В.Д. Эпифиз: место и роль в системе эндокринной регуляции. М.: Наука, 1974, с. 238.
374. Чегодарь А.Я. К анализу влияния электромагнитного поля низкой частоты м различной напряженности на сердечно-сосудистую систему животных в условиях длительной экспозиции // Влияние электромагнитных полей низкой частоты на биологические объекты. – Харьков: Харьк. Мед. Ин-т, 1973, с. 18-22 , - (Тр. Крым. Мед. Ин-та: Т.53).
375. Черкасов А.В. Магнито-оптическое воздействие на водозависимые структуры живого организма // Вестник биофизической медицины. 1994, N1, с. 49-52.
376. Черников Ф.Р. Колебания интенсивности светорассеяния в водных растворах белков //Биофизика, 1986, - 31, - 4, с. 596-600.
377. Черников Ф.Р. Низкопериодические процессы в водных системах и их реакция на магнитное поле // Хронобиология сердечно-сосудистой системы. М.: Изд. Ун-та дружбы народов им. Патриса Лумумбы, 1988, с.86-87.
378. Чернов В.Н., Шиврин С.В., Слостёнова Н.К. // Магнитобиология. 1994, 1, с. 44-45.
379. Чернов В.П., Ласко В.Н., Слостёнова Н.К. и др // Магнитобиология. 1994, 1, с. 13-14.
380. Чернышев М.К. Модели и методы математической биоритмологии в излучении и сохранении биосферы. В кн. Современные проблемы изучения и сохранения биосферы. Т.2 СПб.: Гидрометеоздат, 1992, с. 359-370.
381. Чернышев М.К., Гаджиев М.Ю. Математическое моделирование иерархических систем с приложениями к биологии и экономике. М.: Наука, 1983, с. 191.
382. Чибисов С.М., Овсянников А.М, Сезонно-суточная динамика сохранительной силы сердца и роль геомагнитного поля в её регуляции., М.: Изд. Ун-та дружбы народов им. Патриса Лумумбы, 1987, с. 35-54.
383. Чижевский А.Л. Физические факторы исторического прогресса. Калуга, 1924.
384. Чиженкова Р.А. К механизму электрической реакции головного мозга на электромагнитные волны радиочастот. В сб.: Гигиена труда и биологическое действие электромагнитных волн радиочастот. М., 1968, с. 169-172.
385. Чиркова Э.Н. Волновая природа регуляции генной активности: Живая клетка как фотонная вычислительная машина // Русская мысль. 1992, N 2, с. 29-41.
386. Чубинский С.М. Биоклиматология. – М.:Медицина, 1965, с. 192.
387. Чугуевский Ю.В., Федоренко Н.Е. Электромагнитные солитоны. ВИНТИ, N 8280, Деп.1980, с.80.
388. Шапошникова Е.С., Минкина Н.А., Чеботарь Н.А. и др. // Гигиенические аспекты и биологическое действие модулированных электромагнитных полей диапазона радиочастот. М.: Моск. НИИ гигиены труда им. Ф. Эрисмана, 1990, с. 60-66.
389. Шеннон К. Работы по теории информации. М.: Изд. иностр. лит., 1966.

390. Шепелёва М.В., Серкина Е.Г., Аристова И.Ю. // Гигиенические аспекты и биологическое действие модулированных электромагнитных полей диапазона радиочастот. М.: НИИ гигиены труда им. Ф. Эрисмана, 1990, с. 42-48.
391. Шепетнов Р.В., Троицкая В.А., Довбня Б.В. Электромагнитное излучение с центральной частотой 2Гц во время мощного циклона 09.06.84г. // Докл. АН СССР, 1986, - 290, - 3, с. 582-585.
392. Шишкова Л.И. Нервные структуры дыхательной системы крыс при действии магнитного поля как экспериментального фактора. В сб.: Влияние искусственных магнитных полей на живые организмы. Баку, 1972, с.64.
393. Шредингер Э. Что такое жизнь с точки зрения физики? М.: Атомиздат, 1972.
394. Штемлер В.М., Колесников С.В. Особенности взаимодействия электромагнитных полей и биообъектами. Итоги науки и техники. Физиология человека и жиШубик В.М. Проблемы экологической иммунологии. Л.: Медицина, 1976, с.215.
395. Эйди У.Р. Доказательство функционального значения внешних и внутренних электрических низкочастотных полей для деятельности ткани мозга. В кн.: Функциональные значения электрических процессов головного мозга. М.: Наука, 1977, 395-441.
396. Эйди У.Р. Клеточные механизмы и характеристики нервной системы при обработке информации. В сб.: Системная организация физиологических функций. М.: Медицина, 1969, 219-237.
397. Эйди У.Р. Кооперативные механизмы восприимчивости мозговой ткани к внешним и внутренним электрическим полям. Физиология человека, 1975, 1, 1, 58-68
398. Эйди У.Р. Модели мембран мозговых клеток как субстрата для хранения информации. Физиология человека, 1977, 5, 774-788.
399. Электромагнитные поля в биосфере (в двух томах). /Под ред. Н.В. Красногорской. – М.: Наука, 1984.
400. Энергоинформационная безопасность человека и государства / М.С. Алешенков, Б.Н. Родионов, В.Б. Титов, В.И. Ярочкин М.: Паруса, 1997. Ковлева.
401. Патент РФ № 2139579 от 10 октября 1999г. Защитное устройство от излучений /Тюняев В.Н., Братчиков А.В., Гроппер Д.А./
402. Тезисы доклада «Нейтроник» Тюняев В.Н. Технологии и наукоёмкая продукция 21-24 ноября 2000г.ВВЦ.
403. Тезисы доклада «Электромагнитное воздействие на человека и средства защиты от него.» В.Н. Тюняев. 9-ая научно-техническая конференция «Современное телевидение» 20-21 марта 2001г. Москва.
404. Лечение гепатита С, А, В на основе применения биопространственных структур /Тюняев В.Н. Тезисы доклада на международной конференции «Фундаментальные и прикладные проблемы биотехнологии» 24-25 апреля 2001г.
405. Патент №2192056 от 27.11.2002г./ Устройство для защиты от излучений (варианты)/ Тюняев В.Н..
406. Автореферат: «Создание и изучение эффективности новых защитных устройств от излучений компьютеров, телевизоров, мобильных телефонов»/ Тюняев В.Н Подписано в печать 24.09.2001г Типография Нижегородского госуниверситета.
407. Информационная опасность телекоммуникаций и мобильной связи – В.Н. Волченко, В.Н. Тюняев – Зкоэтика 21 век по материалам междкнародного научного конгресса (22-27 декабря 2002 г.) МГТУ им. Баумана, Москва, «Чистые Воды» 2004, стр.325-329.

408	«Влияние микроволн (МВ) на выживаемость клещей сем.Ixodidae»	Тезисы доклада	Международная конференция по электромагнитному загрязнению среды С.-Петербург., 21-25.06.1993	1	Буренков М. С. Кисленко Г.С. Коротков Ю. С. Чунихин С. П. Энговатов В.В.
409	Влияние микроволн 9.5-10 ГГц и сезонных факторов на поведение мышей в условиях натуральных экспериментов.	Тезисы доклада	Международная конференция по электромагнитному загрязнению среды С.-Петербург., 21-25.06.1993	1	Буренков М. С. Энговатов В.В.
410	Влияние СВЧ излучения на устойчивость мышей к действию алкоголя.	Тезисы доклада	Международная конференция по электромагнитному загрязнению среды С.-Петербург., 21-25.06.1993	1	Салимов Р.М. Салимова Н.Б. Энговатов В.В.
411	Влияние пачечно-импульсного СВЧ излучения на двигательную	Тезисы доклада	Международная конференция по электромагнитному загрязнению среды	1	Володько Т.И. Карацев А.Б. Энговатов В.В.

	активность обезьян.		С.-Петербург., 21-25.06.1993		
412	Влияние низкоинтенсивного СВЧ ЭМИ на конкурентное поведение мышей за сухую площадку в воде.	Тезисы доклада	Международная конференция по электромагнитному загрязнению среды С.-Петербург., 21-25.06.1993	1	Арифудин А.А.
413	Изменение акарицидных свойств фосфоорганических соединений под влиянием магниторезонансной обработки.	Статья	Медицинская паразитология и паразитарные болезни, №3, 1993, с. 39-41.	3	Буренков М.С. Солодилов А.И. Буренкова Л.А. Коротков Ю. С. Чунихин С. П. Энговатов В.В.
414	«Изменение токсичности пестицидов, применяемых в борьбе с клещами переносчиками природноочаговых инфекций, с помощью переменного магнитного поля»,	Тезисы доклада	Материалы межгосударственной. научно-практической конференции “Актуальные вопросы профилактики чумы и других инфекционных заболеваний”, посвященной 100 летию открытия возбудителя чумы. 1994, Ставрополь	1	Коротков Ю. С. Солодилов А.И. Буренков М. С.
415	«Влияние микроволн 1-4 ГГц на развитие клеща <i>Hyalomma asiaticum</i> (Acarina, Ixodida)»,	Статья	Радиобиология, Радиоэкология, 1996, т.36, в.5, 681-685	5	Буренков М. С. Буренкова Л.А. Коротков Ю. С. Чунихин С. П. Энговатов В.В.
416	«Модификация влияния элеутерококка на мышей после воздействия низкоинтенсивных микроволн»,	Тезисы доклада	Материалы Первой Российской конференции с международным участием «Проблемы электромагнитной безопасности человека», Москва, 28-29 ноября 1996 г.	1	Энговатов В.В. Агнаев А.К. Козлов А.А.
417	«Влияние электромагнитных полей радиодиапазона на элементы экосистем»,	Тезисы доклада	Материалы Первой Российской конференции с международным участием «Проблемы электромагнитной безопасности человека», Москва, 28-29 ноября 1996 г.	1	Энговатов В.В. Захаров В.М.
418	Модификация биологической активности фосфоорганического пестицида дурсбан под действием магнитного поля.	Тезисы доклада	Материалы конференции "Проблемы электромагнитной безопасности человека", М., 1996, с. 134.	2	Солодилов А.И. Энговатов В.В. Буренков М.С. и др.
419	«Влияние микроволн 1-4 ГГц на выживаемость клеща <i>Hyalomma asiaticum</i> (Acarina, Ixodidae) на различных стадиях развития»	Тезисы доклада	Материалы конференции «Проблемы электромагнитной безопасности человека», 1996	2	Энговатов В.В. Буренков М. С. Коротков Ю. С.
420	“Реакция клеща <i>Hyalomma asiaticum</i> (Acarina, Ixodidae) на микроволны 1-4 ГГц»,	Статья	«Медицинская паразитология и паразитарные болезни», 1996, в.4, 28-31	4	Коротков Ю. С. Буренков М. С. Буренкова Л.А. Чунихин С. П. Энговатов В.В.
421	Влияние слабых импульсных магнитных полей на радиационные нарушения в организме.	Тезисы доклада	Всероссийская конференция с международным участием «Проблемы противолучевой защиты», Москва, 16-17 ноября 1998	1	Солодилов А.И. Энговатов В.В.



422	Модифицирующее влияние слабых импульсных магнитных полей на лечебные свойства тимиптина.	Тезисы доклада	Всероссийская конференция с международным участием «Проблемы противолучевой защиты», Москва, 16-17 ноября 1998	1	Солодилов А.И. Энговатов В.В.
423	Модифицирующее влияние слабых импульсных магнитных полей на свойства питьевой воды.	Тезисы доклада	Всероссийская конференция с международным участием «Проблемы противолучевой защиты», Москва, 16-17 ноября 1998	1	Солодилов А.И. Энговатов В.В.
424	«Экспериментальная оценка защитных свойств изделий типа “Гамма-7.Н”»,	Тезисы доклада	Материалы Второй международной конференции "Проблемы электромагнитной безопасности человека», Москва, 20 - 24 сентября 1999 г.	2	Энговатов В.В Зубарев А.Ф Щебланов В.Ю.
425	«Комплексное исследование защитных свойств изделия “ Гамма-7.Н ”»,	Тезисы доклада	Материалы Второй международной конференции "Проблемы электромагнитной безопасности человека», Москва, 20 - 24 сентября 1999 г.	2	Зубарев А.Ф Щебланов В.Ю Бобров А.Ф Исаченков В.А Денисов С.Г. Дубровин Л.Д Энговатов В.В.
426	«Влияние электромагнитного излучения СВЧ диапазона (9,8 ГГц) на эмбриональное и постэмбриональное развитие клеща <i>Nyalomma asiaticum</i> (Acarina, Ixodidae)»,	Статья	Медицинская паразитология и паразитарные болезни, №1, 2000, 38-42	5	Коротков Ю. С. Буренков М. С. Буренкова Л.А.
427	Режим ожидания сотового телефона (биоэффекты и защита)	Тезисы доклада	Материалы третьей международной конференции "Электромагнитные поля и здоровье человека"., 2002г., Москва.	2	Энговатов В.В. Денисов С.Г.
428	"Ядохимикаты и электромагнитные поля",	Тезисы доклада	Материалы третьей международной конференции "Электромагнитные поля и здоровье человека"., 2002г., Москва.	1	Солодилов А.И.
429	"Влияние излучения сотового телефона на регенерационные процессы у планарий и защитные изделия "ДАР"”,	Тезисы доклада	Материалы третьей международной конференции "Электромагнитные поля и здоровье человека"., 2002г., Москва.	1	<i>Ахматова Е.Н</i> <i>Падалка С.М</i> Супруненко Е.А.
430	"Влияние излучения сотового телефона на раннее развитие бесхвостых амфибий и защитные изделия "ДАР"”,	Тезисы доклада	Материалы третьей международной конференции "Электромагнитные поля и здоровье человека"., 2002г., Москва.	1	<i>Ахматова Е.Н</i> <i>Падалка С.М</i> Супруненко Е.А.
431	"Исследование эффективности защитных свойств генератора формы при воздействии электромагнитного излучения сотовых телефонов",	Тезисы доклада	Материалы 3-го Международного Конгресса "Слабые и сверхслабые излучения в биологии и медицине", Санкт-Петербург, 2003.	1	Башир-Заде Т.С. Бобров А.Ф. Денисов С.Г. Зубарев А.Ф. Щебланов В.В. Игнатов А.Н..

432	Влияние видео-дисплейного терминала на процессы онтогенеза шпорцевой лягушки и защитные свойства устройств на новых физических принципах.	Тезисы доклада	Материалы 3-го Международного Конгресса "Слабые и сверхслабые излучения в биологии и медицине", Санкт-Петербург, 2003.	1	Денисов С.Г. Ахматова Е.Н Падалка С.М Супруненко Е.А.
433	Электромагнитные поля как фактор изменения качества окружающей среды.	Тезисы доклада	Пленум Научного совета по экологии человека и гигиене окружающей среды 16-17.12.2004 г	2	.Солодилов А.И. Буренков М.С. Власенко В.Ф.
434	Продолжительное воздействие мобильных телефонов и компьютерных терминалов на организм человека и защита от него.	Тезисы доклада	VIII российская научно-техническая конференция "Электромагнитная совместимость технических средств и электромагнитная безопасность". Санкт-Петербург, 2004.	2	Зубарев А.Ф. Денисов С.Г. Щебланов В.В. и др.
435	ЭМИ СВЧ низкой интенсивности и современные средства защиты.	Тезисы доклада	VIII российская научно-техническая конференция "Электромагнитная совместимость технических средств и электромагнитная безопасность". Санкт-Петербург, 2004.	2	Зубарев А.Ф. Денисов С.Г. Щебланов В.В. и др.
436	Электромагнитные поля и токсичность пестицидов.	Тезисы доклада	VIII российская научно-техническая конференция "Электромагнитная совместимость технических средств и электромагнитная безопасность". Санкт-Петербург, 2004.	1	Солодилов А.И.
437	Электромагнитная безопасность и слабые электромагнитные излучения.	Статья	Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. 2005, 2, с. 90-94.	5	
438	Слабые электромагнитные излучения и качество окружающей среды.	Тезисы доклада	Материалы конференции "Актуальные проблемы регулирования природной и техногенной безопасности в 21 веке ", Москва, 2005.	2	Власенко В.Ф.

Помните - РАДИОСВЯЗЬ **ЭТО ВРЕДНЫЙ ФАКТОР** Окружающей среды!