

Информационная и волновая очистка воды от примесей

Михаил Кутушов

Врач-токсиколог, к.м.н., MD, Ph.D (Israel)



Вода, это не хаотичная система, и не единичные отдельные молекулы, а очень самосогласованная система, зависящая от температуры, примесей, симметрии и динамики воды в объеме. Вода вне и внутри живого организма по своим свойствам

и структуре совершенно иная. Тибетская медицина констатирует: мыслительные способности человека зависят от формы черепа, количества и структуры воды в головном мозге. Вода в организме находится в связанном и свободном состоянии. Связанная с биомолекулами вода представляет собой кристаллогидраты и пленки и льдоподобные структуры, которые подчиняются законам кристаллических классов и даже в механизме наркоза именно кристаллогидраты играют основную роль.

Вода состоит из кластеров различных геометрических модификаций. Кластеры воды изучают с помощью ИК-спектроскопии. Вода представляет собой вещество с рядом специфических и уникальных свойств, причем практически каждое из них имеет важнейшее биологическое значение. К числу аномалий воды относятся высокая теплота парообразования и теплота плавления, существование максимума плотности при температуре 3,98 °C, максимальная теплоемкость воды при 37°C, большие величины поверхностного натяжения и диэлектрической постоянной, увеличение в объеме при кристаллизации, возрастание вязкости с повышением давления и другие. Причину уникальности воды следует искать в особенностях ее строения, высокой организованности этого вещества. Современная квантовая химия может с высокой точностью рассчитать свойства единичной молекулы воды. Для понятия ассоциативных свойств воды создаются ее структурные модели.

Одной из наиболее удачных моделей, на наш взгляд, является тетраэдрическая модель Н. Бьеррума, основанная на представлении об sp^3 — гибридизации электронных атомных орбиталей кислорода. Четыре sp^3 — гибридные орбитали направлены к вершинам тетраэдра, из них две образуют ковалентные связи с атомами водорода, а на двух других располагаются неподеленные электронные пары. Недостаток модели в том, что она жесткая, то есть все расстояния и углы в ней считаются фиксированными. Тем не менее с помощью этой модели можно объяснить формирование регулярных пространственных молекулярных сеток конденсированной фазы воды — льда.

Известно, что протяженная трехмерная молекулярная структура возникает лишь в том случае, если будут выполнены одновременно следующие условия:

- 1) молекулы вещества должны обладать способностью образовывать прочные водородные связи;
- 2) этих связей должно быть не менее четырех на одну молекулу;
- 3) геометрические размеры молекул не должны противоречить оптимальным направлениям водородных связей.

Существует лишь одно вещество полностью удовлетворяющее всем этим требованиям — это вода. В твердом состоянии указанная структура пронизывает весь объем льда, а в жидкой воде она сохраняется частично и придает воде аномальные свойства. Каждая молекула воды может участвовать в образовании четырех водородных связей: две из них за счет атомов водорода, две другие — за счет неподелённых электронных пар кислорода. Водные ассоциаты клатраты и кластеры могут обладать свойствами, которые выгодно отличаются от всех существующих в нашем пространстве материальных структур. Объяснить этот феномен можно только одним. Квантово-механическая модель мира и таблица Н. Бора могут, объединившись, дать ответ на все вопросы мироздания в том числе и феномен воды и Жизни.

Напомню, что водород и кислород находятся на «острие» таблицы Н. Бора, а также азот и углерод, создающие органические молекулы находятся тут же. Эти четыре элемента находятся в разных кристаллических сингониях и такого «собрания» сингоний нет ни в одном месте таблицы Менделеева. Это по сути и есть «остров стабильности», вернее «остров жизни».

Сам собой напрашивается вывод — вода это основа Жизни. Сама структура и поведение воды говорит о том же. Геометрия, фрактальность пространства, и дуализм всего сущего, являются матрицей и формой, а вода и биомолекулы - наполнители этих форм. Вода - хороший диэлектрик и растворитель. Судя по поведению, она нас хранит от гибели под воздействием токсинов, которые человечество много веков миллиардами тонн сбрасывало и продолжает сбрасывать в воду. Она пока «прячет» в своих клатратах и кластерах все отбросы, но, число Авогадро и терпение воды не беспредельно. Можно воду очистить и оживить в масштабах планеты - есть технологии, однако современная научная парадигма не позволяет им воплотиться в жизнь. Но факты не убьешь и не

спрячешь, это вполне возможно, что и доказывают наши методы и устройства. Итак. О структуре воды и ее возможностях.

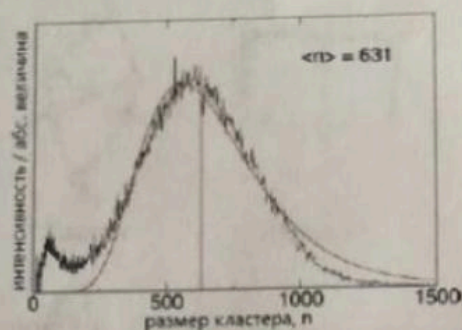


Рисунок 1.2. Распределение молекулярных кластеров воды по размерам в газовой фазе по данным ИК спектроскопии [28]

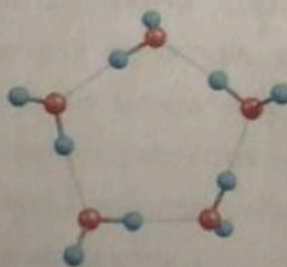
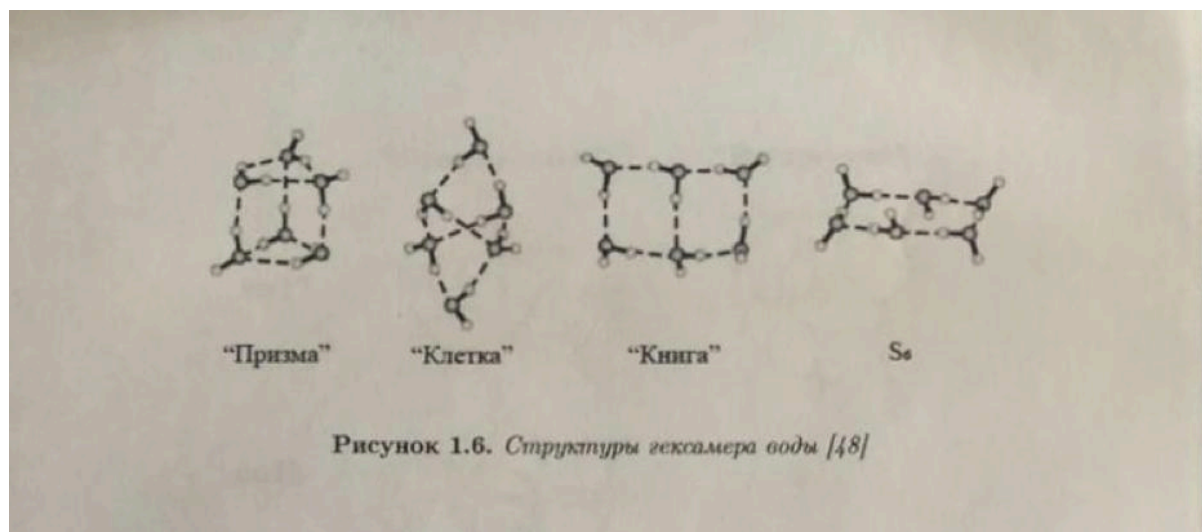


Рисунок 1.3. Гомодрамное кольцо пентамера воды

Наиболее распространенные в воде – кольца. Больше 10 колец маловероятны из-за высокой вероятности образования в них дополнительных водородных связей и соответствующего разделения такого кольца на кольца меньшего размера. Вероятность образования колец из трех молекул также мала из-за большого отличия углов, характерных для тетраэдрической сетки связей. Таким образом,

самыми распространенными являются кольцевые структуры состоящие из молекул воды имеющие от 4 до 9 молекул. У воды зафиксированы свыше 57 аномальных свойств, не имеющих аналогов в природе. Вода очень восприимчивая к информационным, вибрационным воздействиям и диссимметрии пространства. Все эти свойства воды можно использовать для диагностики, профилактики и лечения практически всех «болезней» воды, и организма в т.ч., ибо все живое состоит из воды. Именно для этих целей и были предложены устройства способные выполнять поставленные задачи. Диагноз воде ставится не только методами для качественного состава воды, но и с помощью устройства для информационного анализа воды. После постановки диагноза, информация переносится на устройство трансформирующее исправленный «фон» на воду, подлежащей очистке от вредных примесей, любых паразитов, патогенов и т.п.

Вода вне организма и в природе состоит в основном из колец, сетей и блуждающих молекул воды. Свойства ее зависят от формы «сосуда», в котором она находится.



При этом, чем ниже температура, тем выше доля колец, состоящих из пяти – восьми молекул воды. Оптимальными структурами являются тримеры, тетрамеры и пентамеры. Они представляют собой гомодромные кольца, т.е. кольца состоящие из молекул воды каждая из которых выступает в качестве донора и акцептора одного протона, а все водородные связи направлены по или против часовой стрелки. Вероятнее всего, раскрытие причин направления вращения кластеров и будет ответом на такие аномальные свойства воды. Это же поможет раскрыть

механизм «консервации» водой всевозможных токсинов. Открытие строения и свойств кластерных систем позволит раскрыть тайну «исчезновения» вредных примесей из воды под воздействием меандрона, диссимметратора и устройства с нулевой фазой.



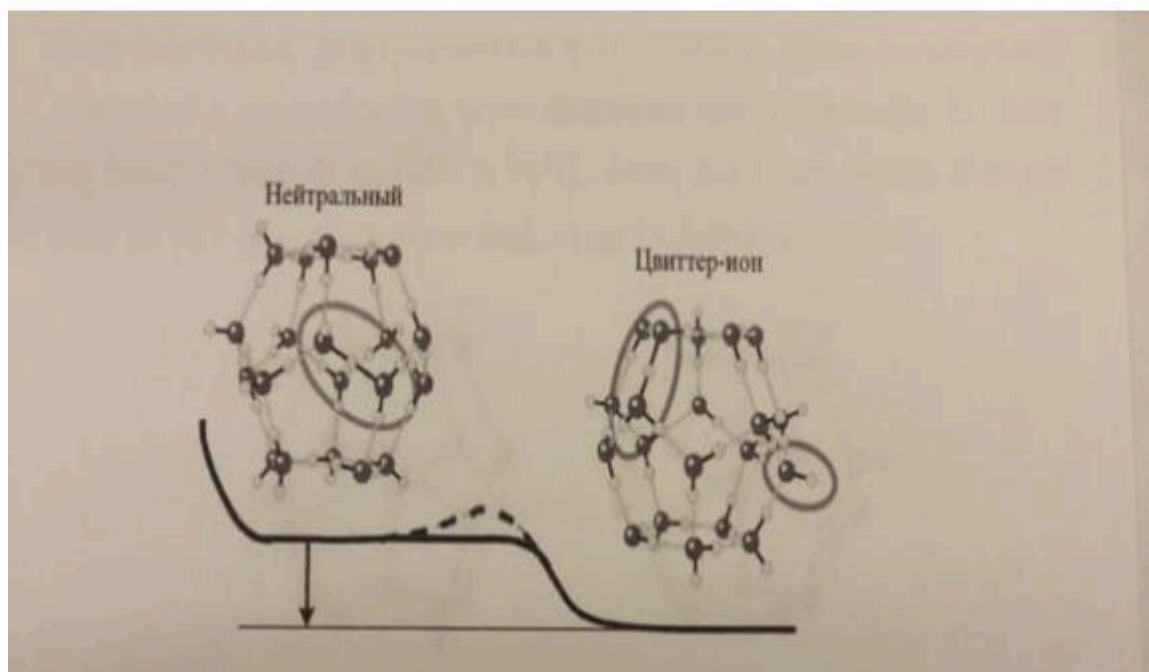
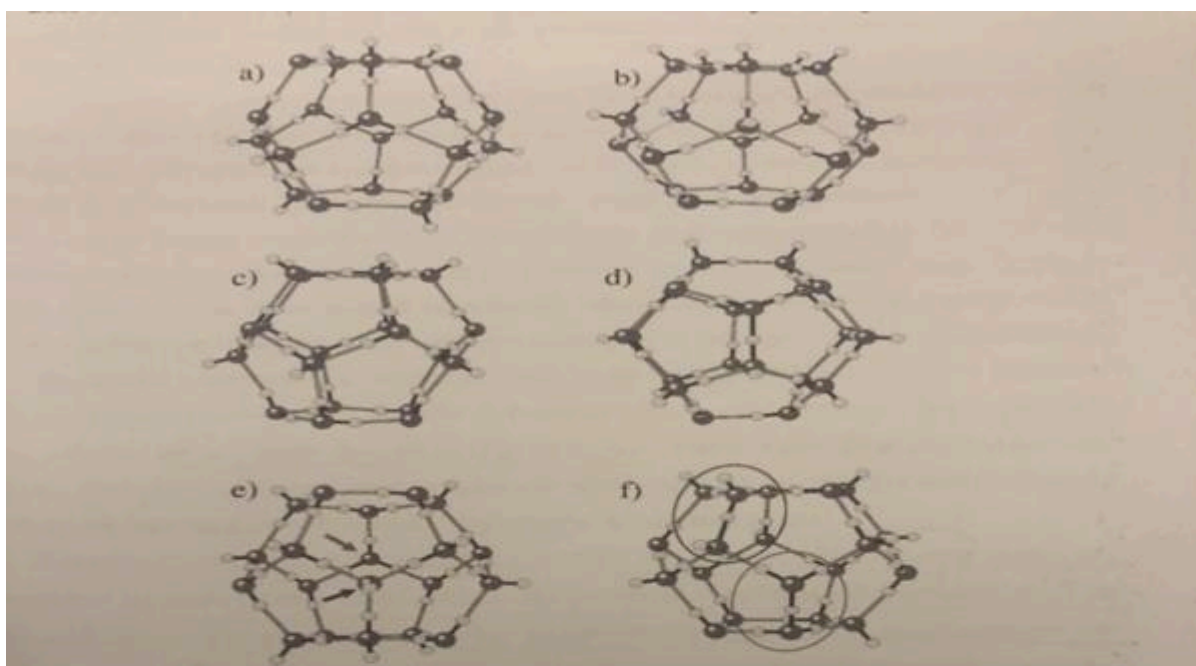


Меандрон, диссимметратор, информационный очиститель воды (ИОВ).

Представленные модели практически одинаково эффективно очищают воду. В современной научной парадигме это недопустимо, однако факты невозможно игнорировать! Их надо изучать.

Для объяснения механизма детоксикации воды на помощь призовем модельные системы и квантово-химический метод. Вначале произведем выбор модельных систем. Молекулы воды образуют кольца, додекаэдры, октаэдры и т.п. геометрические образования. Установлено, что все эти геометрические образования ведут себя по разному в зависимости от давления, температуры, ионов и неизвестных науке неперчинных явлений. Вращение этих фигур, вращательная релаксация, фотонное эхо, квантовые эффекты которые вносят существенный вклад в этот процесс. Установлено, что процесс самосогласованного перемещения протонов в молекулярных кольцах происходит в зависимости от определенного типа окружения изомеров и т.п. Кольца воды имеют различное строение от 4 до 7 молекул, которые являются основными структурными единицами жидкой воды. Энергетический диапазон в который попадают все изомеры октамера воды состоящего из нейтральных молекул составляет по разным оценкам – 7 до 10 ккал/моль. Но для (H₂O) 20 почти 70 ккал/моль. Т.е. энергетический диапазон зависит от строения кластеров водных ансамблей. При такой большой разнице в энергиях у кластера уже существуют молекулярные изомеры, в которых может происходить либо безбарьерное, либо имеющее очень небольшой барьер перемещения ПРОТОНА, так что в пространственно наиболее удаленных частях кластера формируются фрагменты OH -- и HO + .

По моей теории жизнь (как феномен) и есть «биение» неспаренных электронов между H⁺ и OH⁻ . Жизнь это постоянный поиск свободной энергии как таковой. В социальной жизни роль свободной энергии выполняют деньги, в многоклеточных – свободные радикалы и антиоксиданты.



Исходя из форм кластеров очевидно влияние Евклидовой геометрии и фрактальности и диссимметрии пространства на кластеры. Энергия структуры, включающей в себя ионы, при этом меньше, чем энергия нейтрального изомера на 11 или 14 ккал/моль.

Примечательно, что наиболее устойчивый симметричный цвиттер-ион такого типа лежит всего на 10-11,6 ккал/моль. Выше по энергии, чем более устойчивый изомер молекулярного строения. Менее симметричная структура, в которой менее четко выражены соответствующие фрагменты более похожие на H_3O^+ и H_5O_2^+ , имеет

еще более низкую энергию: всего 10,4 ккал/моль выше глобального минимума энергии.

Энергия диссоциации молекулы воды на протон и гидроксид-ион в жидкости составляет 13,6 ккал/ моль, а это значит, что в небольших кластерах воды различие энергий едва ли может быть меньше. В нейтральных молекулярных кольцах может происходить одновременно перемещение всех мостиковых протонов с образованием зеркально-симметричной структуры. При этом классифицировать эти энантиомеры можно в соответствии с ориентацией водородных связей в кольце: по часовой стрелке (CW) или против (CCW). Разделяет две такие конфигурации один потенциальный барьер. Поскольку энантиомеры зеркально - симметричны, они обладают одинаковой энергией и сечение поверхности потенциальной энергии, отвечающее переносу протонов и соединяющее две устойчивые конфигурации, должны быть симметричны относительно ионов примесей и т.п. Станным образом направление вращения кластеров по и против часовой стрелки остается малоизученным процессом.

На мой взгляд, этот феномен отражает основное свойство воды – она либо диссимметричная (живая), либо симметричная (мертвая). Энергия барьера разделяющего эти кластеры незначительная, но определяющая поведение больших масс воды. Все зависит от пары близкорасположенных фрагментов H_3O^+ и OH^- , которые мгновенно рекомбинируют. Для такого разделения необходимы не менее трех биомолекулярных цепочек с упорядоченными водородными связями. Скорость перемещения протонов зависит от размеров молекулярных колец. Однако можно предположить, что в микромире воды существует внешний аттрактор влияющий на сторону вращения. Таким аттрактором может быть пространственный фактор пока определяемый только через живые системы. Имя ему диссимметрия пространства нас окружающего. Для увеличения коэффициента диссимметрии применяются несколько приборов. Меандрон Кутушова, диссимметратор и нулевой модуль. На какие водные ансамбли и как влияет диссимметратор, меандрон и нулевой модуль на воду и примеси.

Жизнь - прежде всего это информация, поля, а не только молекулы и атомы. Главным отличием живых систем от неживых является феномен диссимметрии и наличие отрицательной энтропии (негэнтропии). Негэнтропия (нарушение второго

закона термодинамики) никак не может быть объяснена в пределах существующей научной парадигмы. Организм человека на 80-65% состоит из воды, в зависимости от возраста.

Вопрос: вода, которая находится в организме и вода в бутылке одинаковые по строению и по поведению или нет? Ответ очевиден – они разные! Вода во всех водоводах мира и в бутылках практически вся симметричная 2-4 дисс. Мной установлено, что в детском организме до 5 лет, диссимметрия = 178-176 дисс, в молодом организме 17-19 лет = 144 дисс, у старых людей 8-16 дисс в зависимости от возраста. Раковые больные в третьей - четвертой стадии - симметричные.

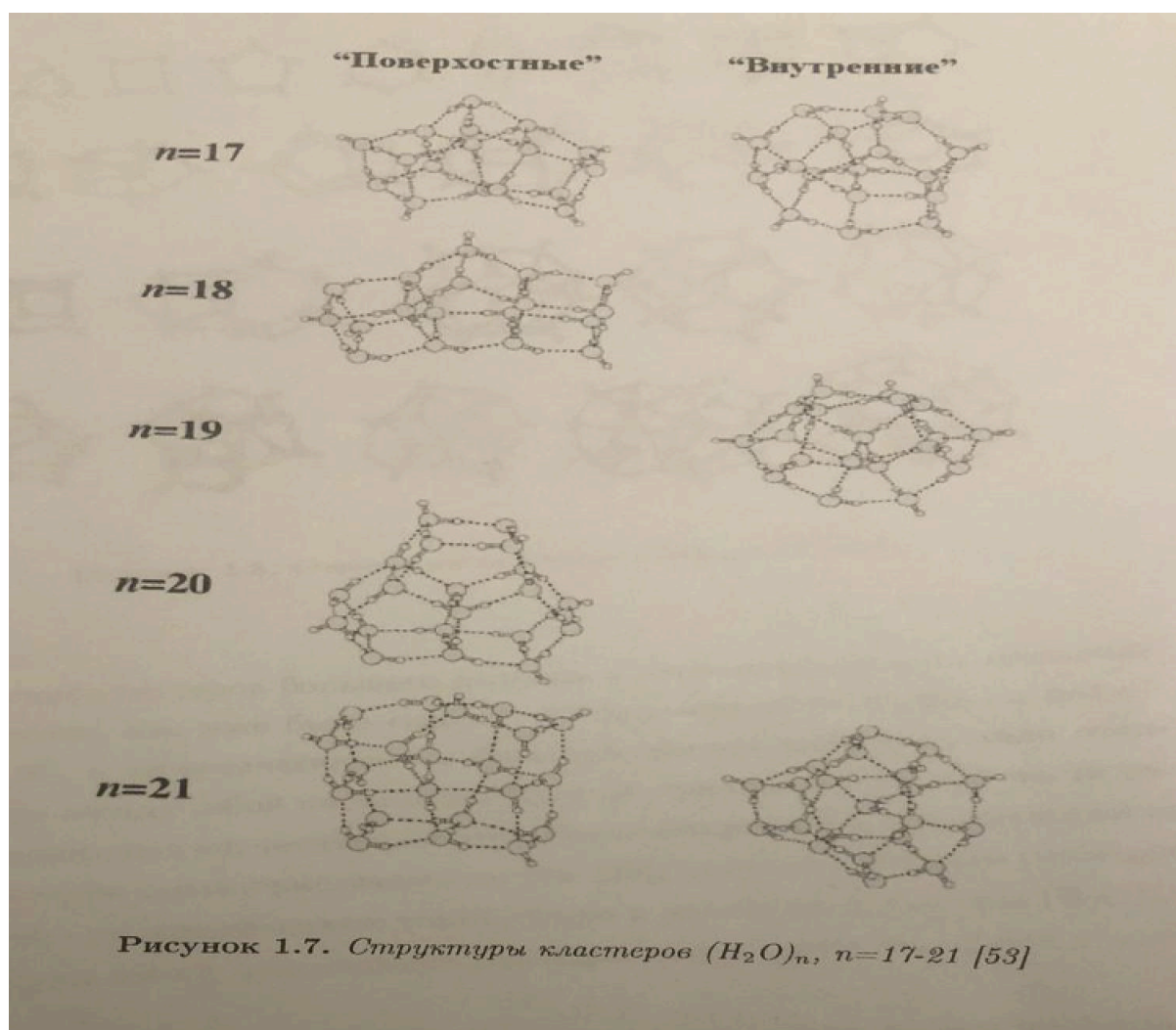
Что такое диссимметрия водных молекул? Это соотношение право- и левополяризованных молекул и ансамблей воды. Простое сравнение коэффициента диссимметрии воды в бутылках и в организмах показывает диссимметрия – ответ на феномен жизни надо искать в воде, геометрии пространства, фракталах, “золотом сечении”, кристаллографии и математических формулах описывающих эти феномены. Во всей истории с водой особое внимание привлекает один феномен: явление детоксикации воды. Без фильтра без приложения каких-либо особых усилий, из любой воды исчезают или резко снижается концентрация всевозможных примесей и токсинов. Исследования проводились в независимых химических лабораториях разных стран мира. Бралась количественные параметры примесей в водопроводной воде, затем емкость с этим же образцом воды экспонировалась в течение 15-20 мин на диссимметраторе, меандроне или на нулевом модуле. Из этой емкости вновь брались пробы на примеси. Некоторые вещества исчезают практически до нуля, некоторые остаются, но в очень малых количествах.

Длительные исследования доказали, что вода это сложная молекулярная структура, состоящая из множества колец, геометрических фигур и разрозненных молекул. Наиболее устойчивы структуры типа клеток, составленные из нескольких сопряженных колец > 6 . Конфигурация октамера и додекамера. Построенные из сопряженных четырехчленных колец, представляют собой наименьшие кластеры соответствующего типа. В октамере «базовое» четырехчленное кольцо имеет сформированный мономолекулярный слой с одной стороны, а в додекаэдре –

такие однослойные фрагменты с обеих сторон кольца. Таким образом, кубический октамер моделирует несимметричное окружение молекулярного кольца додекамер – симметричное. Остальные модельные системы, построенные из 12 молекул воды, имели строение: два почти параллельно расположенных кольцевых гексамера с попарно соединенными вершинами (структура C) .

Шестимолекулярные кольца во всех изучаемых изомерах являются гомодромными. Интересно отметить, что высота энергетического барьера сильно зависит от расстояния между кольцами молекулы воды и ионом Cl^- . Высота барьера понижается вплоть до -9,2 ккал/ моль при расстоянии $(\text{H}_2\text{O})_4 - \text{Cl}^-$ — ___ в 3.5 ангстрем. При этом и ширина барьера уменьшается почти в полтора раза, что приводит к увеличению частоты туннельных перемещений протонов почти в два раза. Для кластеров большого размера характерны различные структуры, состоящие из нескольких колец сопряженных ребрами. Так, например, для октамера характерна кубическая структура, представляющая собой два тетрамерных кольца, соединенных между собой водородными связями. В целом подобные структуры характеризуются наличием нескольких колец размером от 4 до 6 молекул воды, имеющих общие ребра. Для кластеров среднего размера с числом молекул около 20 характерно наличие большого числа изомеров, близких по энергии. Среди возможных структур выделяют кластеры «поверхностного» типа, у которых все молекулы расположены на поверхности, и «внутренне сольватированные», включающие полностью сольватированные молекулы воды расположенные в центре кластера.

Общей особенностью таких структур являются наличие большого числа четырехчленных и пятичленных колец. 6 и 7-членные кольца начинают появляться в кластерных структурах, начиная с 24 молекул. Кластеры же с n больше 400 - уже имеется кристаллическое ядро, окруженное аморфной поверхностью. При увеличении размера кластеров четырехчленные кольца встречаются редко, а 5-ти и 6-ти членные кольца становятся преобладающими, что характерно для гексагонального льда или так называемой “додекаэдрической клетки”. Вот пример одной из таких структур.



Поведение таких кластеров зависит от температуры. "Тёплые" $n = 275-425$, "холодные" - $425-575$. Следовательно, кипение разрушает воду на мелкие "группы". Все кристаллические структуры подчиняются правилу Бернала – Фаулера, которое гласит, что каждая молекула воды должна быть связана с четырьмя другими и в каждой водородной связи должен участвовать один атом водорода, что обеспечивает образование связанной тетраэдрической сетки.

Для формирования полностью упорядоченной системы водородные связи должны иметь возможность менять ориентацию. Это возможно, благодаря наличию структурных дефектов, т.н. L- и D –дефектов Бьеррума, где правила Бернала-Фаулера нарушаются, и между двумя атомами кислорода - отсутствуют или одновременно находятся два атома водорода и ионных дефектов.

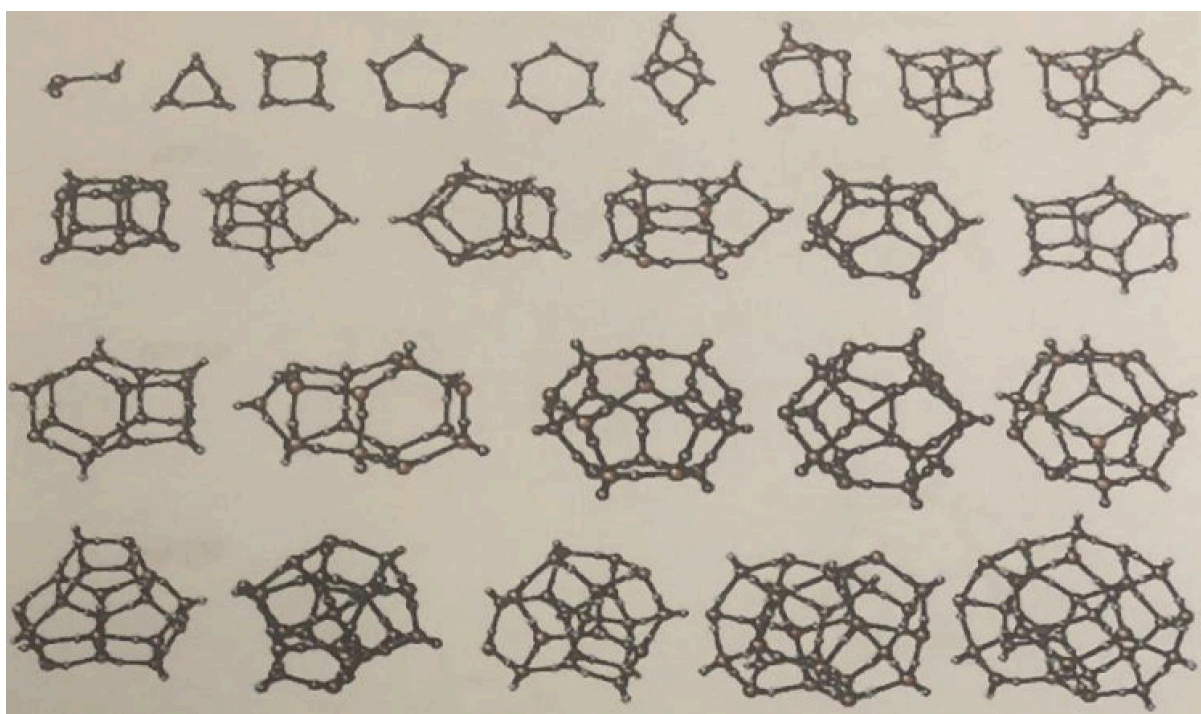


Рисунок 1.8. Структуры кластеров $(\text{H}_2\text{O})_n$, $n=2-30$ [54]

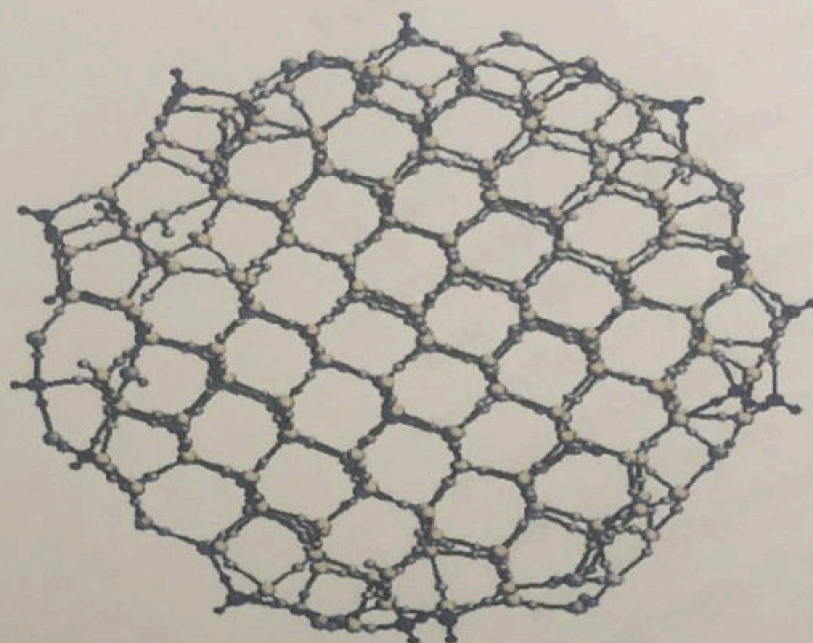
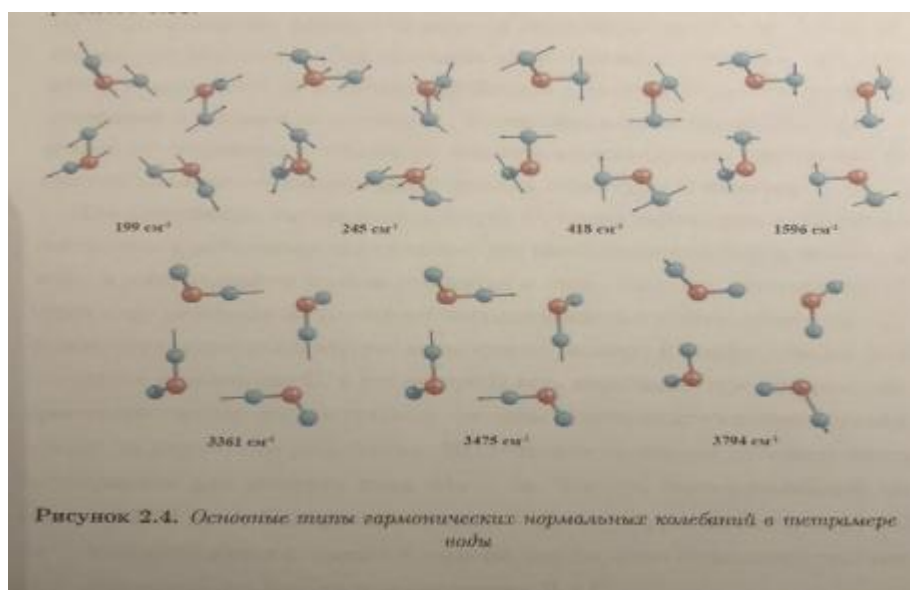


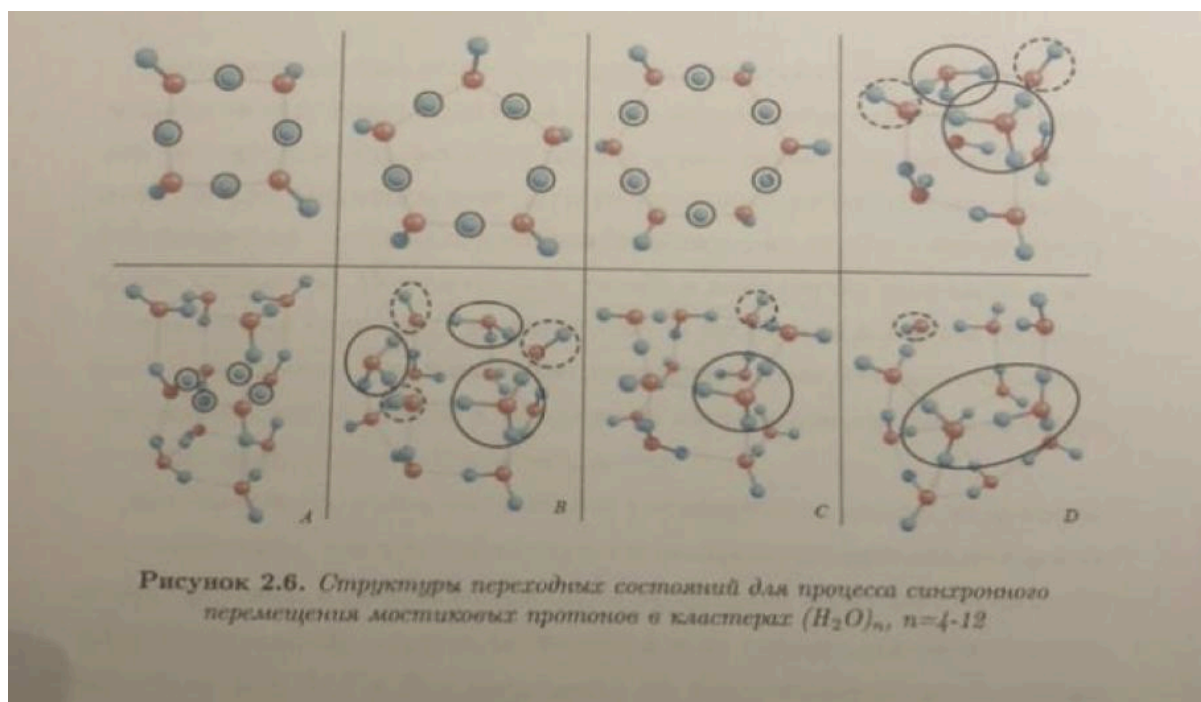
Рисунок 1.9. Пример структуры кластера $(\text{H}_2\text{O})_{600}$ [28]

Установлено, что в процессе динамической перестройки (вращения) могут возникать и длительное время существовать трехкоординированные молекулы воды, типичные для поверхностных слоев кластеров. В таких “сетках” могут прятаться любые токсины и любые вредные примеси.

Для каждой конфигурации соответствуют свои частоты, например, тетрамера показаны на рисунке.



Электроны, атомы, молекулы, кластеры и ансамбли воды вибрируют и вращаются в разных направлениях. Частоты соответствующих движений всех мостиковых протонов, происходящих в одной фазе, уменьшаются с ростом размера молекулярного (3361 см⁻¹ в тетрамере, 3317 см⁻¹ в пентамере и 3307 см⁻¹ в гексамере). Это связано с уменьшением длины и, соответственно, увеличением прочности водородных связей при увеличении размера кольца. Самыми характерными частотами 3200-3300 и около 3700 см⁻¹, а также колебания типа сжатия /расширения кислородного каркаса с частотами 150-200 см⁻¹, активные при нормальных условиях. Во время вибрации расстояние между кольцами уменьшается, а расстояние между кислородами в нижнем кольце увеличивается, и такое происходит в противофазе.



Как мы видим колебания и перемещения протонов согласованы с водородными связями. Во время таких вибраций и вращений происходящих за пикосекунды и доли пикосекунд происходит ионизация водных молекул, а свободная энергия ведет себя определенным образом и укладывается в теорию о сильном влиянии диссимметрии пространства на массивы водных молекул. Диссимметратор, воздействуя своими полями, “разворачивает” ажурные массы молекул вправо и влево, в зависимости от кодировки диссимметратора. Меандрон Кутушова воздействует на воду своим круговым биением с определенной частотой, а минусовый детоксикатор воздействует информационной матрицей. “Исчезновение” эндотоксинов из воды и эндотоксинов из организма есть обычный процесс разрушения, аннигиляции или трансмутации химических элементов в результате кавитации происходящей под воздействием предлагаемых устройств. Кластерные системы воды консервируют примеси в своих клатратах, кластерных системах, иначе объяснить, как происходит очистка и повышение коэффициента диссимметрии воды и жидкостей организма - нет. Теоретически, мы пришли к выводу, что происходит аннигиляция и трансмутация вредных примесей в безвредные вещества или они просто дематериализуются по неизвестным пока механизмам. В настоящий момент мы ведем работу по очистке сточных вод и опреснению морской воды. Совершенно понятно, что после достижения этой великой цели, будет раз и навсегда решена проблема питьевой воды на Земле.

Приложение.

Прибор для информационной очистки воды состоит из твердого носителя информации, эл.прибора низкого напряжения, передатчика информации на объект воздействия.

Работа с объектом заключается в следующем: предварительно проводится энергоинформационный анализ воды, этот анализ сравнивается с санитарными нормами и на основе этого сравнения формируется программа энергоинформационного воздействия на объект очистки. Информация этой программы записывается на твердый носитель и передается на объект очистки посредством передатчика.

Очистка воды с помощью диссимметратора. Экспозиция - 15 мин.

Наличие химических соединений в воде	1	2	3
	Бутилированная вода для новорождённых	Питьевая вода из городского водопровода	Питьевая вода из городского водопровода после воздействия аппликатора
Нитриты	0,02 мг/л	0,5 мг/л	0,01 мг/л
Нитраты	10 мг/л	50 мг/л	12,526 мг/л
Ионы аммония	0,25 мг/л	0,5 мг/л	0,003 мг/л
ХПК _{Мп}	2 мг/л	3 мг/л	1 мг/л
Реакция воды (рН)	5,0 – 8,0	6,5 – 9,5	7,9
Проводимость	70 мС/м	125 мС/м	15,10 мС/м
Железо	0,3 мг/л	0,2 мг/л	0 мг/л

Эффективность очистки воды с помощью ИОВы.

Результаты очистки воды в городской средней школе на 1, 5 тыс учеников.

12. Результаты испытаний

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ					
Образец поступил 27.08.2020 16:40 внутрилабораторный номер образца (пробы) 6386 - 3722 дата начала испытаний 27.08.2020 16:40 дата выдачи результата 02.09.2020 12:41					
1	Запах	балл	0	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016, п.5.8.1
2	Цветность	градус	менее 1	не более 20	ГОСТ 31868-2012, метод Б
3	Мутность (по каолину)	мг/дм ³	менее 0,58	не более 1,5	ГОСТ Р 57164-2016, п.6
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ					
Образец поступил 27.08.2020 16:40 внутрилабораторный номер образца (пробы) 6386 - 3722 дата начала испытаний 27.08.2020 16:40 дата выдачи результата 02.09.2020 12:41					
1	Железо (Fe, суммарно)	мг/дм ³	менее 0,1	не более 0,3	ГОСТ 4011-72, п. 2
2	Водородный показатель	ед. pH	8,0±0,2	6 - 9	ПНД Ф 14.1.2.3.4.121-97(издание 2018г)
3	Жесткость общая	°Ж	2,5±0,4	не более 7,0	ГОСТ 31954-2012, п.4. Метод А
4	Марганец (Mn, суммарно)	мг/дм ³	0,0090±0,0022	не более 0,1	ПНД Ф 14.1.2.253-09 (издание 2013г.)
БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 27.08.2020 16:20 внутрилабораторный номер образца (пробы) 6386 - 19047 дата начала испытаний 27.08.2020 16:20 дата выдачи результата 31.08.2020 16:59					
1	Общее микробное число	КОЕ/мл	8	не более 50	МУК 4.2.1018-01, п.8.1
2	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100 мл	не обнаружено в 100 мл	отсутствие в 100 мл	МУК 4.2.1018-01, п.8.2
3	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100 мл	не обнаружено в 100 мл	отсутствие в 100 мл	МУК 4.2.1018-01, п.8.3

И.О., должность лица, ответственного за оформление протокола: Орлова Л. Ю., фельдшер-лаборант

Протокол утвердил:

директор ИЛЦ _____

Салюк С.А.



**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ**
№ 6.6385 от 2 сентября 2020 г.

1. Наименование предприятия, организации (заявитель): Тихая Елена Иосифовна (для МБДОУ СОШ №7 г.о. Ивантеевска)

2. Юридический адрес: Московская область, г.Ивантеевка, ул. Задорожная, д. 18

3. Наименование образца (пробы): Вода питьевая централизованного водоснабжения

4. Место отбора: Тихая Елена Иосифовна (для МБДОУ СОШ №7 г.о. Ивантеевска) Московская область, г.Ивантеевка, ул. Задорожная, д. 18, водопроводный кран холодной воды на пищеблоке

5. Условия отбора, доставки

Дата и время отбора: 27.08.2020 15:30

Ф.И.О., должность: Беленкова Т. В., помощник врача по общей гигиене

Условия доставки: сумка-холодильник, автотранспорт

Дата и время доставки в ИЛЦ: 27.08.2020 16:10

НД на отбор проб: ГОСТ 31861-2012 "Вода. Общие требования к отбору проб.", ГОСТ 31942-2012 "Вода. Отбор проб для микробиологического анализа.", ГОСТ Р 56237-2014 "Вода питьевая. Отбор проб на станциях водоподготовки и в трубопроводных распределительных системах"

6. Дополнительные сведения: Сопроводительный документ № 5215

Цель исследований, основание: Заявка № 2031 от 27.08.2020

при отборе пробы присутствовала директор МБОУ СОШ №7 г.о. Ивантеевска

7. НД, регламентирующие объем лабораторных испытаний и их оценку:

СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения"

8. Код образца (пробы): 11.12.20.6385 06

9. Средства измерений, испытательное оборудование:

№ п/п	Наименование, тип	Заводской номер	Номер в Госреестре	№ свидетельства о поверке, протокола об аттестации	Срок действия
1	Колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2	8500146	2578-81	ТТ 0092667 от 06.08.2020	05.08.2021
2	pH-метр pH-211 HANNA	1590614	20378-00	АБ 0323425 от 27.11.2019	26.11.2020
3	Система капиллярного электрофореза "Капель 105 М"	1362	17727-11	СП 2927986 от 23.06.2020	22.06.2021
4	Спектрометр атомно-абсорбционный "МГА-915"	298	17309-08	СП 2745610 от 30.09.2019	29.09.2020
5	Термальная комната	176	-	06/03/1693п-19 от 12.09.2019	11.09.2020

10. Условия проведения испытаний: соответствуют нормативным требованиям

11. Место осуществления деятельности: 141100, Московская область, г.Щелково, ул. Советская, д.6

Протокол № 6.6385: распечатан 02.09.2020

стр. 1 из 2

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания
Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ

Результаты лабораторных испытаний качества воды, протокол № 065а /01

№ п/п	Показатели, ед. измерений	Результаты исследований	Нормативы ПДК СанПиН 1.2.3685-21, не более	НД на методы испытаний
Обобщенные показатели				
1.	рН, ед	7,46	6-9	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97, изд. 2018 г., электрохимия
2.	Общая минерализация, мг/дм ³	194	1000	согласно Инструкции к прибору DIST 1 №МА 0083445 от 12.03.21
3.	Удельная электрическая проводимость, мкС/см	414	не нормируется	согласно Инструкции к прибору DIST 3 №МА 0083446 от 12.03.21
4.	Щелочность свободная, ммоль/дм ³	<0,1	не нормируется	ПНД Ф 14.1:2:3:4.245-2007 (ФР.1.31.2008.05186), титриметрия
5.	Щелочность общая, ммоль/дм ³	4,3	не нормируется	ПНД Ф 14.1:2:3:4.245-2007 (ФР.1.31.2008.05186), титриметрия
6.	Общая жесткость, °Ж	4,5	7,0	ГОСТ 31954-2012, титриметрия
7.	Окисляемость перманганатная, мгО/дм ³	2,4	5,0	ГОСТ Р 55684-2013 (ИСО 8467:1993), титриметрия
8.	Хлор остаточный, связанный, мг/дм ³	1,12	0,8-1,2	ФР.1.31.2013.15425, спектрофотометрия
9.	Хлор остаточный, свободный, мг/дм ³	0,45	0,3-0,5	ФР.1.31.2013.15425, спектрофотометрия
Органолептические показатели				
10.	Запах, (20°С/60°С), баллы	2/1	2	ГОСТ Р 57164-2016
11.	Привкус, баллы	1	2	ГОСТ Р 57164-2016
12.	Мутность, ЕМФ	<1	2,6	ГОСТ Р 57164-2016, нефелометрия / турбидиметрия
13.	Цветность, град.	<1	20	ГОСТ 31868-2012
Катионы				
14.	Кальций, мг/дм ³	64,0	не нормируется	РД 52.24.403-2018, титриметрия
15.	Магний, мг/дм ³	22,5	50	РД 52.24.395-2017, титриметрия
16.	Ионы аммония, мг/дм ³	0,23	не нормируется	ФР.1.31.2013.16570, спектрофотометрия
17.	Аммиак (по азоту), мг/дм ³	0,15	2,0	ФР.1.31.2013.16570, спектрофотометрия
Тяжелые металлы				
18.	Железо общее, мг/дм ³	<0,02	0,3	ФР.1.31.2013.16574, спектрофотометрия
19.	Железо (2+), мг/дм ³	<0,02	не нормируется	ФР.1.31.2013.16574, спектрофотометрия
20.	Марганец, мг/дм ³	<0,010	0,1	ФР.1.31.2013.16579, спектрофотометрия

Протокол № 065а /01 от 28.01.22

Стр. 2 из 3

Протокол не должен быть воспроизведен не в полном объеме без разрешения лаборатории. Результаты относятся только к объектам, прошедшим измерения. Распределение экземпляров протоколов испытаний: один протокол – Заказчику, другой протокол – испытательной лаборатории ООО «ИСВОДЦентр».

Результаты лабораторных испытаний качества воды, протокол № 065а /01

Анионы				
21.	Гидрокарбонаты, мг/дм ³	262,3	не нормируется	ГОСТ 31957-2012
22.	Карбонаты, мг/дм ³	<6,0	не нормируется	ГОСТ 31957-2012
23.	Сульфиды, мг/дм ³	<0,001	не нормируется	ФР.1.31.2013.16585, спектрофотометрия
24.	Сероводород, мг/дм ³	<0,001	0,05*	ФР.1.31.2013.16585, спектрофотометрия
25.	Нитраты, мг/дм ³	6,7	45	ФР.1.31.2013.16571, спектрофотометрия
26.	Хлориды, мг/дм ³	21,0	350	ГОСТ 4245-72, титриметрия
27.	Сульфаты, мг/дм ³	34,0	500	ФР.1.31.2013.16584, турбидиметрия
28.	Фосфаты, мг/дм ³	0,02	3,5	ФР.1.31.2013.16586, спектрофотометрия

Примечание: * Согласно СанПиН 2.1.4.1074-01 (отменен 01.03.2021 г.) норматив на сероводород равен **0,003** мг/дм³.

Сотрудники испытательной лаборатории, проводившие испытания:

Ведущий химик ИЛ

Берет

С.В.Береговая

Руководитель ИЛ

Сков

С.М.Ковалева

Сотрудники испытательной лаборатории, оформившие протокол:

Генеральный директор
ООО «ИсводЦентр»

Исход



И.А.Бахарева

Протокол № 065а /01 от 28.01.22

Стр. 2 из 2

Протокол не должен быть воспроизведен не в полном объеме без разрешения лаборатории. Результаты относятся только к объектам, прошедшим измерения. Распределение экземпляров протоколов испытаний: один протокол – Заказчику, другой протокол – испытательной лаборатории ООО «ИсводЦентр».

Конец протокола

Результаты лабораторных испытаний качества воды, протокол № 075а /03

№ п/п	Показатели, ед. измерений	Результаты исследований	Нормативы ПДК СанПиН 1.2.3685-21, не более	НД на методы испытаний
Обобщенные показатели				
1.	рН, ед	7,57	6-9	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97, изд. 2018 г., электрохимия
2.	Общая минерализация, мг/дм ³	231	1000	согласно Инструкции к прибору DIST 1 №МА 0083445 от 12.03.21
3.	Удельная электрическая проводимость, мкС/см	455	не нормируется	согласно Инструкции к прибору DIST 3 №МА 0083446 от 12.03.21
4.	Щелочность свободная, ммоль/дм ³	<0,1	не нормируется	ПНД Ф 14.1:2:3:4.245-2007 (ФР.1.31.2008.05186), титриметрия
5.	Щелочность общая, ммоль/дм ³	4,4	не нормируется	ПНД Ф 14.1:2:3:4.245-2007 (ФР.1.31.2008.05186), титриметрия
6.	Общая жесткость, °Ж	4,7	7,0	ГОСТ 31954-2012, титриметрия
7.	Окисляемость перманганатная, мгО/дм ³	2,8	5,0	ГОСТ Р 55684-2013 (ИСО 8467:1993), титриметрия
8.	Хлор остаточный, связанный, мг/дм ³	0,28	0,8-1,2	ФР.1.31.2013.15425, спектрофотометрия
9.	Хлор остаточный, свободный, мг/дм ³	<0,10	0,3-0,5	ФР.1.31.2013.15425, спектрофотометрия
Органолептические показатели				
10.	Запах, (20°С/60°С), баллы	0/0	2	ГОСТ Р 57164-2016
11.	Привкус, баллы	0	2	ГОСТ Р 57164-2016
12.	Мутность, ЕМФ	<1	2,6	ГОСТ Р 57164-2016, нефелометрия / турбидиметрия
13.	Цветность, град.	<1	20	ГОСТ 31868-2012
Катионы				
14.	Кальций, мг/дм ³	71,7	не нормируется	РД 52.24.403-2018, титриметрия
15.	Магний, мг/дм ³	13,7	50	РД 52.24.395-2017, титриметрия
16.	Ионы аммония, мг/дм ³	<0,03	не нормируется	ФР.1.31.2013.16570, спектрофотометрия
17.	Аммиак (по азоту), мг/дм ³	<0,03	2,0	ФР.1.31.2013.16570, спектрофотометрия
Тяжелые металлы				
18.	Железо общее, мг/дм ³	<0,02	0,3	ФР.1.31.2013.16574, спектрофотометрия
19.	Железо (2+), мг/дм ³	<0,02	не нормируется	ФР.1.31.2013.16574, спектрофотометрия
20.	Марганец, мг/дм ³	0,014	0,1	ФР.1.31.2013.16579, спектрофотометрия

Протокол № 075а /03 от 23.03.22

Стр. 2 из 3

Протокол не должен быть воспроизведен не в полном объеме без разрешения лаборатории. Результаты относятся только к объектам, прошедшим измерения. Распределение экземпляров протоколов испытаний: один протокол – Заказчику, другой протокол – испытательной лаборатории ООО «ИСВОДЦентр».

	D	E	F	G	H	I
17.	Аммиак (по азоту), мг/дм ³	0,15	<0,03		2,0	
Тяжелые металлы						
18.	Железо общее, мг/дм ³	<0,02	<0,02		0,3	
19.	Железо (2+), мг/дм ³	<0,02	<0,02		не нормируется	
20.	Марганец, мг/дм ³	<0,010	0,014		0,1	
Анионы						
21.	Гидрокарбонаты, мг/дм ³	262,3		268,4		не
22.	Карбонаты, мг/дм ³	<6,0		<6,0		не
23.	Сульфиды, мг/дм ³	<0,001		<0,001		не
24.	Сероводород, мг/дм ³	<0,001		<0,001		
25.	Нитраты, мг/дм ³	6,7		1,8		
26.	Хлориды, мг/дм ³	21,0		36,0		
27.	Сульфаты, мг/дм ³	34,0		42,0		
28.	Фосфаты, мг/дм ³	0,02		<0,02		

Хлор остаточный связанный-был 1,12 стал 0,28.хлор остаточный был 0,45 стал 0,10.Запах был 2/1 стал 2.Привкус был 1 стал 0.Магний был 22,5 стал 13,7.Ионы аммония были 0,23 -стали 0,03. Аммиак по азоту был 0,15 - стал 0,03.Нитраты был 6,7 - стали 1,8.

Органолептические свойства городской водопроводной воды стали похожими на родниковую по прозрачности, запаху и вкусу.