



DreamTeam

КОМАНДА МЕЧТЫ



DreamTeam iOZONATOR™

**Прибор Активного Озона Для Очистки
Продуктов Питания и Воды**

Вопросы и Ответы
о Применении Озонатора



DreamTeam

КОМАНДА МЕЧТЫ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ЧАСТЬ 1

Введение	7
Действие прибора	7
Подготовка к работе	
Начало работы	
Меры предосторожности	
Сферы применения	8
Рекомендации по применению	9
Основные области применения озонатора	11
Очистка воды	
Обработка мяса	
Обработка овощей и фруктов	
Обработка яиц	
Очистка воздуха	
Устранение неприятного запаха в бытовых приборах	
Обработка постельного и нижнего белья	
Соблюдение гигиены полости рта	
Придание белью цветности	
Уход за кожей	
Избавление от угрей	
Оздоровление желудочно-кишечного тракта	
Устранение грибковых заболеваний	
Прием ванн из озонированной воды	
Устранение перхоти	
Уход за домашними животными	
Замедление процесса развития раковых опухолей	
Чистка озонатора	13
Технические характеристики	
Краткое ознакомления с озонатором	13
Бутилированная вода	13
Характеристика озона	14
Подготовка питьевой воды	18
Действие озона на вирусы	19



ЧАСТЬ 2

1. Что мы знаем об озоне?	20
2. Как образуется озон в природе?	20
3. Почему воздух после грозы кажется чище?	20
4. Что такое озоносфера? Каково ее влияние на жизнь на планете?	20
5. Когда был открыт озон и какова история его использования?	20
6. Можно ли дышать озоном? Является ли озон вредным газом?	21
7. В каких случаях используются низкие и высокие концентрации озона?	21
8. Каково действие озона на вирусы?	21
9. Как проявляется бактерицидное свойство озона при воздействии на микроорганизмы?	21
10. Как действует озон в неживой природе?	21
11. Могут ли быть опасными соединения, образующиеся в жилых помещениях при озонировании воздуха?	22
12. Эффективно ли применение озонирования воздуха для устранения запахов прокуренных помещений и помещений после ремонта (запахи краски, лака)?	22
13. Какие соединения образуются в результате озонирования воздуха в закрытых помещениях?	22
14. Надо ли озонировать воздух в помещениях с кондиционерами?	22
15. Можно ли дезинфицировать кондиционер?	22
16. Какие концентрации озона губительны для бактерий, грибов в домашнем воздухе?	22
17. Проводились ли исследования воздействия озонированного воздуха на людей?	22
18. Не является ли озон вредным для клеток организма?	33
19. Какова производительность озонатора?	33
20. Какова концентрация озона в помещении в результате работы озонатора?	33
21. Какие концентрации озона в воздухе считаются предельными?	33
22. Для чего проводится хлорирование воды?	33
23. Почему во многих странах мира стали отказываться от обработки воды хлором?	33

24. Для чего применяется озонирование воды?	33
25. Как действует озон на бактерии?	33
26. Как действует хлор на микроорганизмы?	33
27. Почему хлор менее эффективен при уничтожении спор и цист?	33
28. Что кроется за процессом обесцвечивания воды?	33
29. Каков механизм действия озона в воде?	33
30. Почему мы рекомендуем озонировать воду?	33
31. От чего зависит необходимое время обработки воды?	33
32. Как действует озон на железо и марганец?	33
33. Необходима ли дополнительная фильтрация воды после озонирования?	33
34. Опасна ли длительная обработка воды озоном?	33
35. Каков показатель кислотности воды, прошедшей озонирование?	33
36. На сколько увеличивается содержание кислорода в воде после озонирования?	33
37. Как быстро распадается озон в воздухе и воде?	33
38. От чего зависит концентрация озона и кислорода в воде?	33
39. Почему используется молекула O_3 , а не O_2 ?	33
40. Почему полезно пить насыщенную кислородом воду?	33
41. Как долго надо озонировать воду?	33
42. В какой посуде лучше озонировать воду?	33
43. Когда лучше обрабатывать воду для чая, до или после кипячения?	33
44. Для чего озонируют продукты питания?	33
45. Надо ли озонировать крупы?	33
46. Как обрабатывать мясо?	33
47. Надо ли обрабатывать продукты, предназначенные для хранения?	33
48. Не разрушает ли озон питательные вещества, содержащиеся в овощах, мясе, фруктах?	33
49. Следует ли обрабатывать яйца?	33
50. Как обрабатывать алкогольные напитки?	33
51. Для чего предназначен бытовой озонатор?	33



52. Используется ли озон в международной практике оздоровления населения? . . .	33
53. Каков эффект применения озона в медицинской практике?	33
54. Каковы цели использования озона в медицинской практике?	33
55. Ванна из озонированной воды.	33
56. Полезна ли озонированная вода больным с заболеваниями сердечно-сосудистой системы?	33
57. Почему после принятия озонированной ванны усиливается потоотделение? . . .	33
58. Можно ли пользоваться такой водой для снятия макияжа?	33
59. Рекомендуется ли чистить зубы с озонированной водой?	33
60. Как избавиться от перхоти?	33
61. Можно ли озонировать минеральную воду?	33
62. Каково качество воды, продаваемой в бутылках?	33
63. Есть ли разница между промышленными, медицинскими и бытовыми озонаторами?	33
64. Каковы сравнительные характеристики дезинфекции при использовании хлора, ультрафиолетовых установок и озонаторов?	33
65. Можно ли дезинфицировать посуду с помощью озона?	33
66. Как реагируют живые рыбки на озонирование аквариумной воды?	33
67. Из каких материалов должна быть посуда для озонирования?	34
68. Обработка обуви. Можно ли избавиться от стойкого запаха?	34
69. Каковы требования к бытовым озонаторам?	34
70. Каков принцип работы озонатора?	34
71. Каков срок использования бытового озонатора?	34
72. Как выбрать место работы озонатора?	34
73. Какова роль диффузного камня?	33
74. Не привносит ли он элементов загрязнения?	35
74. Как проверить работоспособность озонатора?	35
75. Можно ли непрерывно использовать озонатор?	35

ВВЕДЕНИЕ

Учитывая теоретические знания микробиологии, электроники и технологии производства, был создан экологичный прибор для очистки фруктов и овощей DreamTeam, успешно внедряющий уникальные функции озона (O_3) в современную жизнь человека. Прибор эффективно решает такие проблемы как плохое качество воздуха и большое количество экозагрязнителей в жилых и офисных помещениях. Благодаря функциям дезинфекции, дезактивации токсинов, отбеливателя-антисептика и природной свежести мы можем устранить неприятные запахи, укрепить наш организм, улучшить состояние здоровья и качество жизни в целом.

ДЕЙСТВИЕ ПРИБОРА

Подготовка к работе

1. После включения прибора на дисплее загорятся цифры «0.0».
2. В зависимости от размера контейнера подберите подходящую насадку (цилиндрической или шарообразной формы). Закрепите ее на одном конце трубки. Второй конец трубки подсоедините к отверстию выхода озона. Поместите насадку с трубкой в контейнер с водой.

Начало работы

Для установки необходимого времени нажмите «+» (увеличение) или «-» (уменьшение). Максимальное время действия прибора – 30 минут. После установки времени нажмите кнопку «Вкл./Выкл.» Прибор начнет действовать. В случае необходимости приостановки действия прибора нажмите кнопку «Вкл./Выкл.»

Меры предосторожности

3. Во время действия прибора выделяется небольшое количество озона. В воздухе появляется слабый специфический запах. Выделяемое количество озона в воздухе не причиняет вреда здоровью человека.
4. Во время работы прибора убедитесь, что контейнер с водой располагается ниже, чем прибор. Меры предосторожности необходимы во избежание утечки воды из контейнера, что может привести к неисправностям в работе прибора. Убедитесь, что отверстие выхода озона не засорено.
5. Тепловой эффект реакции при сгорании в атмосфере озона выше в 2-3 раза, чем при сгорании в атмосфере кислорода. Держите прибор подальше от нагревательных источников и легковоспламеняющихся средств во избежание пожара.
6. Для очистки разнообразных продуктов поместите насадку с трубкой в контейнер с водой. Контейнер должен быть сделан из стекла, фарфора или пластика. Запрещено использовать медные, железные и алюминиевые контейнеры.
7. Во время работы прибора в качестве очистителя воздуха двери и окна в помещении должны быть закрыты, люди не должны находиться в помещении.



8. Озон — неустойчивый газ. Период полураспада ускоряется в случае, если повышается температура и уровень влажности. Поэтому, когда мы озонируем воду, температура не может превышать 60 °С. Во время работы прибора убедитесь, что контейнер с водой располагается ниже, чем прибор.
9. Благодаря запаху озона можно определить исправность прибора. Один из методов состоит в следующем: добавьте каплю синих чернил (не углеродных черных) в чашку и поместите в ту же чашку шарообразную насадку. Подождите 4 минуты. Если цвет потускнеет — прибор работает исправно. В противном случае следует устранить поломку.
10. Если прибор не используется длительное время, его следует выключить из сети.
11. Перед использованием аппарата внимательно прочтите инструкцию.
12. Для отсоединения сетевого шнура потяните его за штекер, а не за шнур.
13. Не допускайте попадания внутрь аппарата воды и др. жидкостей.
14. Не используйте химически активные жидкости (различные растворители) для очистки корпуса аппарата.
15. Не пытайтесь самостоятельно вскрывать корпус во избежание удара электрическим током. Перед включением аппарата проверьте соответствие напряжения сети, при котором он работает.
16. Напряжение в сети должно быть 220 V.
17. При чистке не опускajte аппарат в воду или другие жидкости.
18. Не пользуйтесь аппаратом, если поврежден электропровод. Во избежание удара эл. током он должен быть заменен.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- ✓ Дезинфекция;
- ✓ Дезодорация;
- ✓ Обработка пищевых продуктов (мясо, рыба, овощи, фрукты, яйца);
- ✓ Очистка и озонация воздуха;
- ✓ Отбеливание белья;
- ✓ Устранение хлора;
- ✓ Придание белью цветности;
- ✓ Изготовление минеральной воды;
- ✓ Устранение перхоти;
- ✓ Обработка полости рта (от дурного запаха);
- ✓ Избавление от угрей;
- ✓ Уход за домашними животными;
- ✓ Уход за аквариумом;
- ✓ Оздоровление желудочно-кишечного тракта;
- ✓ Устранение грибковых заболеваний.



1. Дисплей с индикатором времени
2. Кнопка включения
3. Кнопки установки времени (увеличение, уменьшение)
4. Выход озона

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

1. Очищение фруктов и овощей от пестицидов, поддержание свежести фруктов.

Включите прибор. Фрукты и овощи (не более 5 кг) положите в контейнер, затем поместите шарообразную насадку на дно контейнера и заполните его водой. Во время работы прибора (3-10 мин.) удаляются остатки пестицидов. Данный метод не предполагает использование высокой температуры, тем самым поддерживает свежесть фруктов и овощей и их качественную очистку.

2. Удаление токсических веществ из мяса.

Включите прибор. Мясо (не более 5 кг) положите в контейнер, затем поместите шарообразную насадку на дно контейнера и заполните его водой. Во время работы прибора (10-20 мин.) удаляются токсические вещества из мяса, что придает ему мягкость, нежность и хороший вкус.

3. Стерилизация и очистка столовой посуды, детских нагрудников, полотенец, одежды.

Вещи положите в контейнер, затем поместите шарообразную насадку на дно контейнера и заполните его водой. Во время работы прибора (10-20 мин.) добавьте каплю моющего средства для очистки вещей. После процедуры они будут выглядеть как



новые. Вы также можете поместить в контейнер с водой детские нагрудники, стоматологические принадлежности и другие вещи для их дезинфекции.

4. Стерилизация и защита от кожных заболеваний.

Безопасно и эффективно мытье рук озонированной водой. Часто, используя озонированную воду для ножных ванн, можно предотвратить развитие грибковых инфекций и эпидермофитию стопы. Промывая озонированной водой область кожи, инфицированную грибковой инфекцией, можно достичь хороших результатов.

5. Дезинфекция в помещении.

Дезинфекция и очищение воздуха в помещении, устранение вредных газов и примесей. Во время работы прибора двери и окна помещения должны быть закрыты, люди не должны находиться в помещении. Процесс обработки составляет около 30 минут. По истечении 15 минут после прекращения работы прибора можно входить в помещение.

6. Уничтожение вредных бактерий, увеличение содержания кислорода и предотвращение заболеваний в аквариуме.

Поместите шарообразную насадку в аквариум. Молекулы озона в воде освобождают кислород, убивают вредные бактерии, окисляют примеси и предотвращают разложения остатков корма для рыбок. Достаточно 5 минут в день обрабатывать воду с помощью прибора, и это предотвратит холодноводную болезнь рыб, эритемы, и другие заболевания кожи и чешуек рыб.

7. После эксплуатации аппарата рекомендуется немного проветрить помещение.

8. При использовании аппарата для очищения воздуха, присутствие людей в помещении не рекомендуется.

9. Однократная продолжительность работы аппарата при очищении воздуха должна составлять не более 15 минут. Конкретные значения рекомендуемой продолжительности работы должны быть дифференцированы в зависимости от объема помещения.

10. Использование аппарата в целях озонирования воды производить в вентилируемых помещениях.

ОСНОВНЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНАТОРА

Очистка воды

Поместить насадку в емкость с водой и задать время работы. Для одного стакана воды – 5 минут, для 10 литров воды – 15-20 минут. Рекомендуется 10 минут выдерживать воду после обработки. Приготовленную воду можно использовать для различных бытовых нужд, например: умывание, мытье фруктов, овощей, кипячения (чай, кофе), приготовления первых блюд, компотов. Свойства обработанной воды сохраняются в течение 48 часов.

Обработка мяса

Тщательно вымыть мясо, нарезать на порции, замочить на 10 минут, затем обрабатывать насадкой, опустив трубочку в воду на 10-15 минут.

Обработка овощей и фруктов

Овощи или фрукты залить водой, поместить трубочку с насадкой и обрабатывать 15 минут в целях удаления ядохимикатов.

Обработка яиц

Шланг с насадкой поместить в посуду с яйцами, залить водой и обрабатывать их в течение 10 минут. В результате продлевается срок хранения яиц.

Очистка воздуха при режиме «—»

Аппарат (без выпускного воздухопровода) установить, по возможности, на более высокий уровень, задав время работы 10-15 минут. Площадь обслуживаемого помещения до 70 м². В результате удаляется табачный дым и др. неприятные запахи, воздух обогащается озоном и становится подобным лесному как после грозы.

Устранение неприятного запаха в бытовых приборах

Выпускной воздухопровод (без насадок) помещается в холодильник или стиральную машину и аппарат включается на 10-15 минут для полной дезодорации. Дверцу холодильника или окно стиральной машины закрывать не плотно чтобы не пережарить воздухопровод.

Обработка постельного и нижнего белья

Нижнее или постельное белье положить в полиэтиленовый пакет, куда поместить воздухопровод без насадки, Пакет завязать, не пережимая воздухопровод, и производить дезинфекцию в течение 10-15 минут. Этот метод очень удобен для обработки детского белья и пеленок, т.к. исключает необходимость глажения.

Соблюдение гигиены полости рта

Для удаления неприятного запаха изо рта и обработки зубов использовать воду сразу после озонирования.



Придание белью цветности

Использование озонированной воды при стирке белья и одежды придает изделиям яркость, контрастность, свежесть, а так же производит дезинфекцию.

Уход за кожей

Для придания коже лица гладкости и свежести следует ежедневно умываться озонированной водой. Можно окунать лицо в емкость с этой водой. Она также способствует глубокому очищению пор лица и полностью удаляет макияж.

Избавление от угрей

Для эффективного удаления угревой сыпи необходимо ежедневно умываться озонированной водой и обдуть озоном (при помощи воздухопровода без насадки) большие места в течение 2-3 минут 7 дней. Для получения большего эффекта рекомендуется употреблять внутрь стакан озонированной воды и умываться.

Оздоровление желудочно-кишечного тракта

Питье озонированной воды восстанавливает кислотно-щелочной баланс в организме и активизирует обменные процессы.

Устранение грибковых заболеваний

Мыть ноги озонированной водой; обрабатывать озоном (воздухопроводом без насадок) пораженные грибком места ног.

Прием ванн из озонированной воды

Купание в озонированной воде оказывает очень благоприятное действие на весь организм в целом, а именно:

- ✓ снимает усталость (релаксация);
- ✓ выводит токсины из организма;
- ✓ способствует хорошему сну;
- ✓ улучшает состояние кожи тела (придает гладкость и упругость);
- ✓ помогает при ревматизме и заболеваниях кожи;
- ✓ помогает при мигренях.

Вода в ванне не должна превышать уровня груди, температура 38-40°, продолжительность не более 20 минут.

Устранение перхоти

Необходимо ополаскивать волосы озонированной водой без отстаивания два раза в неделю.

Уход за домашними животными

Для дезинфекции домашних животных следует произвести обработку концом воздухопровода без насадки.

Замедление процесса развития раковых опухолей

Регулярное употребление озонированной воды и купание в ней (1-2 раза в неделю) замедляет процессы развития рака кожи на 40%, других опухолей – на 30%.

ЧИСТКА ОЗОНАТОРА

Озонатор следует протирать сухой или влажной тряпкой. Не использовать металлическую щетку.

Технические характеристики

Напряжение:	220 В/50 Гц
Можность:	20 Вт
Производительность:	400 мг/час
Масса прибора:	880 г
Габариты озонатора:	234x196x65 мм

КРАТКОЕ ОЗНАКОМЛЕНИЯ С ОЗОНАТОРОМ

Озоном называется активный кислород. Это соединение из 3-х атомов кислорода. Молекулярная формула — O_3 молекулярный вес 48, что тяжелее кислорода в 2,5 раза. Озон по своему свойству уничтожения бактерии в 2,5-6 раз эффективнее Уф-лучей и в 600-3000 раз сильнее хлора. Озон образуется из кислорода при помощи ионизации и высоковольтного электрического разряда. Озонатор по теории активации работает за счет электричества с проникаемостью 10 см. В современной жизни озон не только широко применяется для очистки воздуха, обработки воды, но и в области детоксификации и сохранения овощей и фруктов. Функции озонатора универсальны. В процессе работы озонатора никакие вредные вещества не остаются, поэтому вторичное загрязнение не происходит. В мире уже давно признано, что озон является экологически чистым и эффективным, дезинфицирующим агентом. Данный аппарат разработан на основе новейших технологий и многолетних исследований.

БУТИЛИРОВАННАЯ ВОДА

Исследование, проведенное по заказу швейцарской природо-охранной организации «Всемирный фонд природы» свидетельствует о том, что продающаяся в бутылках вода далеко не всегда полезнее той, что течет из водопроводного крана.

Результаты исследования, проведенного специалистами Женевского университета, свидетельствуют о том что бутилированная вода продается порой в тысячу раз дороже водопроводной воды, а качество ее зачастую то же самое. Это один из самых быстрорастущих сегодня секторов рынка с оборотом, оцениваемым в \$22 млрд. В 50% случаев единственным отличием является то обстоятельство, что в бутылки добавляют минералы и соли, от которых вода вовсе не становится более полезной для здоровья. Не случайно американская элита пьет воду, производимую из ледников Гренландии и затем на самолетах доставляемую в США.

Швейцарские исследователи обнаружили, что 11 из 29 европейских марок минеральной воды содержат следы экскрементов, сообщает журнал Nature. Обнаруженные следы вируса, сходного по своим свойствам с вирусом рода Norwalk по их мнению, подтверждают факт загрязнения воды непосредственно в самом источнике или на



производстве. Сотрудники пищевой лаборатории кантона г. Солотурн (Solothurn) обнаружили следы вируса, который является частой причиной желудочных расстройств.

Глава швейцарской группы Кристиан Бюре (Christian Beuret), заявляет: «Результаты исследования оказались для нас крайне неожиданными, поэтому они были независимо подтверждены частной швейцарской лабораторией. Мы считаем что загрязнение воды происходит либо в самом источнике либо при разливе в бутылках. Исследователи полагают, что хотя обнаруженное количество биологического материала крайне незначительно, некоторые неопубликованные данные подтверждают, что **даже небольшое количество вируса в минеральной воде может вызвать у пожилых людей гастроэнтерит**».

Эти результаты достаточно спорны, но вызывают несомненный интерес.

«Достаточно даже незначительного количества активного вируса, чтобы возникло заболевание»,— считает Барри Вайпонд (Barry Vipond) из Лаборатории Общественного Здоровья в Бристоле.

Одна из разрекламированных газированных вод добывается в поселке Шерризов Московской области, рядом с аэропортом Шереметьево. Качество подземных вод такое же, как и у находящегося рядом Зеленограда, который всегда был «лидером» среди московских районов по детской заболеваемости. Болезни почек, желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы превосходили среднестатистические показатели в 6-7 раз.

Оказалось, что в **зеленоградской артезианской воде 7 токсичных веществ. Шесть из них (кроме железа) относятся к классу высоко опасных веществ:** алюминий, барий, бор, литий, стронций, фтор. Концентрация этих веществ превышает предельно допустимые концентрации (ПДК) в 2-3 раза, а суммарный коэффициент токсичности — в 6-8 раз.

Примеры можно продолжить. Кстати, последний раз ГОСТ России на питьевую воду в бутылках утверждался в 1982 году.

Постоянное присутствие медикаментов в почве и воде создало новые, устойчивые штаммы бактерий и вирусов. Необходимо регулярно очищать кишечник, повышать уровень антиоксидантов, укреплять иммунитет. Надо помочь организму защитить себя. **Для предотвращения катастрофы необходимо ввести озонирование вместо хлорирования,** улучшить экологическую ситуацию, приблизить стандарты на воду к международным нормам, А в детских учреждениях в обязательном порядке установить эффективные водоочистительные фильтры.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОЗОНА

Ароматом озона наполнен воздух после грозы. Озон — один из важнейших газов атмосферы, который защищает нас от негативного ультрафиолетового излучения. Его недостаток приводит к образованию озоновых дыр, губительных для жизни на Земле.

Искусственно полученный озон помогает избавиться от самых разных заболеваний и продлевает молодость. Не случайно озонотерапию сегодня предлагают многие клиники и салоны красоты.

Озон открыл голландский ученый Мак Ван Марум. А шестьдесят лет спустя профессор Базельского университета К. Шобейн получил этот газ, пропуская электрический ток через воду. Он же дал ему название — озон, что в переводе с греческого означает «пахучий» (с латинского «пахнущий»). Это название действительно отражает одну из особенностей озона, т.к. его характерный запах проявляется уже при концентрациях 10%.

Озон — это второе относительно устойчивое (аллотропическое) соединение кислорода. В отличие от кислорода, молекула озона состоит из трех атомов и имеет более длинные связи между атомами кислорода (длина связи в молекуле озона 128 А, в то время как в молекуле кислорода 121 А). При нормальных условиях озон — газ голубоватого цвета. Озон тяжелее воздуха. Масса 1 л газа — 2,144 г. Допустимое содержание в воздухе помещений 0,0001 мг/л. Температура испарения озона при 0,1 МПа составляет — 111,9 °С, а температура плавления при этом же давлении — 192,5 °С. В начале XX века уникальные антибактериальные свойства озона привлекли внимание медиков.

Озонокислородную смесь стали использовать при лечении туберкулеза, анемии, пневмонии. Во время Первой мировой войны — для заживления абсцессов и гнойных ран. К 30-м годам XX века озон уже широко использовался в хирургии.

С появлением антибиотиков интерес к озонотерапии ослабел. Казалось, антибактериальные препараты делают ненужными все другие способы борьбы с инфекцией. Только когда эйфория от использования новых лекарств прошла, выяснилось, что **антибиотики обладают массой побочных эффектов, а со временем бактерии умудряются к ним приспосабливаться.** Тогда медики вновь вспомнили о старом и проверенном друге — озоне.

Новое знакомство с «пахучим» газом принесло немало приятных неожиданностей. **оказалось, что при прямом контакте озон способен убивать все известные виды бактерии и вирусов, в том числе вирусы гепатита.** При этом в отличие от многих антисептиков, которые вместе с бактериями крушат все вокруг, озон не наносит вреда коже. Ведь по сравнению с микроорганизмами человеческие клетки обладают особой системой антиоксидантной защиты. Кроме того, озон может существовать во всех агрегатных состояниях — твердом, газообразном и жидком. Это делает его применение чрезвычайно удобным и позволяет ученым изобретать все новые методики. Сегодня используется не только озонокислородная газовая смесь, которой обрабатываются воспаленные ткани. Озон растворяют в воде или физиологическом растворе и вводят в организм внутривенно, под кожу или в виде инъекций. Применяется ведение озонокислородной смеси в область суставов и даже в точки акупунктуры.

Правда, время жизни озона в естественных условиях крайне мало. Поэтому лекарство изготавливают сразу на месте и применяют незамедлительно — сразу после получения газовой озонокислородной смеси или озонирования жидкости.

Лечение озоном начиналось с озонокислородной смеси. Сегодня это так называемое местное применение данного метода. К местным методикам относятся орошение озонированной водой и нанесение благоухающего грозой озонированного масла.



Во всех этих случаях озоном поверхностно обрабатываются пораженные инфекцией кожа и слизистые. Озонокислородная смесь используется и при проведении хирургических операций — это позволяет предотвратить осложнения и развитие сепсиса (заражения). Концентрация озона в препаратах может быть самая разная. В озонокислородной смеси она, например, колеблется от 2-5 до 80 (мкг/мд). **Насыщенная озоном смесь буквально сжигает бактерии и грибки и великолепно останавливает кровь.** Ее применяют при обработке сильно инфицированных, плохо заживающих ран, а также при пролежнях, гангрене, ожогах. Низкие концентрации действуют подобно живительному бальзаму — способствуют заживлению и образованию новых клеток кожи.

При этом задача озона не ограничивается уничтожением бактерий. **В малых дозах он способен воздействовать на местный иммунитет человека, мобилизуя клетки иммунной системы – лейкоциты – на поиск и обезвреживание врагов.**

Благодаря озонотерапии улучшается снабжение тканей кислородом. Связываясь с кровью, активный озон побуждает клетки крови, эритроциты, вырабатывать специальный фермент, отвечающий за прочность связи гемоглобина и кислорода. Благодаря ферменту “собственно” кислорода гемоглобин легко отдает его окружающим тканям и они начинают лучше дышать.

С переходом со скудного на усиленный кислородный паек укрепляются и получают новую жизнь хрупкие капилляры. Кровоснабжение тканей улучшается, они активнее восстанавливаются и заживают.

Какие заболевания и как сегодня лечат озоном? Прежде всего, это различные раны и повреждения кожи, экзема, псориаз, незаживающие язвы при атеросклерозе сосудов конечностей и сахарном диабете. Две последние проблемы наиболее серьезные, так как часто приводят к гангрене и ампутации. Лечение проводится с помощью особых пластиковых мешков или герметичных пластиковых камер, куда проточным способом поступает озонокислородная смесь. В них, как в кокон, помещается больная часть тела или конечность. Для лечения сосудов ног изобретено особое современное приспособление — «озоновые сапоги». Озонотерапия способна помочь даже тогда, когда уже не помогают другие методы и лекарства — у большинства больных язвы затягиваются в рекордные сроки. А если операции на сосудах все же не избежать (они забиты холестерином или полностью разрушились из-за диабета), она существенно сокращает сроки подготовки к операции и делает более благоприятным ее исход.

В гинекологии озонотерапия используется при лечении воспалительных заболеваний, эрозии шейки матки, молочницы, различных инфекций (цитомегаловируса, герпеса, хламидиоза, трихомониаза). В этом случае на помощь врачам чаще всего приходит озонированная вода — ею орошается воспаленная поверхность. Более совершенный способ — проточная газация влагища озонокислородной смесью и мелкодисперсными озонидами. В специальной установке (ультразвуковом ингаляторе) из озонированной дистиллированной воды образуется мелкодисперсная взвесь (туман). Она сама по себе обладает не только уникальными лечебными свойствами и энергетикой, но и способна проникнуть во все складочки и уничтожить затаившихся в них микробов.

Озонированная вода широко применяется и в гастроэнтерологии. Ее пьют свежеприготовленной натошак – при гастритах, язвенной болезни, хроническом холецистите. Согласитесь, простой и приятный способ лечения.

Не обходят своим вниманием этот метод и стоматологи. Он без антибиотиков позволяет им справиться со стоматитом, гингивитом, пародонтитом. Курс лечения, как правило, составляет от 3-4 до 8-10 процедур, назначаемых 1-3 раза в неделю. Результат зависит от тяжести заболевания и возраста пациента. В тяжелых случаях местное применение озона сочетается с системным. Двойной удар озоном во много раз увеличивает эффективность лечения.

Однако по своим результатам наружное применение озона не идет ни в какое сравнение с системным лечением. Специалисты называют его еще парентеральной озонотерапией. В этом случае озон растворяется в физиологическом (соляном) растворе, дистиллированной воде или даже крови больного и попадает в организм с помощью капельницы, уколов или подкожных инъекций.

Использование системной озонотерапии помогает бороться практически с любыми заболеваниями. Атеросклероз, последствия ишемического инсульта, вегетосудистая дистония, мигрень, сахарный диабет – вот лишь некоторые из серьезных проблем, с которыми безболезненно и без побочных эффектов помогает справиться озон. И с каждым годом список этих недугов продолжает расширяться.

Озон проявляет свойства антиоксиданта и иммуно-модулятора. Посмотрим, что происходит в организме, когда туда вместе с кровью попадает озон. Наверняка вы слышали, что в основе многих заболеваний лежат окислительные реакции в организме и связанное с ними образование свободных радикалов. Окисление – это по сути синоним старения. При участии кислорода в наших клетках постоянно идут химические реакции, в результате которых из клеток выделяются атомы водорода – это и есть те самые свободные радикалы. Часть из них полезна, так как помогает организму бороться с инфекцией.

Однако некоторые свободные радикалы начинают атаковать клетки, что приводит к нарушению их функции и даже гибели. **К 50-ти годам 30% клеточного белка уже разрушено из-за активности свободных радикалов.** Озон, состоящий из трех атомов кислорода, способен связывать разрушительный водород и выводить его из организма. **Тем самым он продлевает клеткам жизнь и молодость.**

Именно поэтому озонотерапия помогает при атеросклерозе. При этом заболевании в сосудах происходит накопление холестерина низкой плотности. Из него формируются холестериновые бляшки, мешающие крови свободно бежать по сосудам и часто вызывающие инфаркт и инсульт. Холестерин низкой плотности – это окисленные (видоизмененные под воздействием свободных радикалов) липиды, или жировые клетки. В здоровом виде липиды жизненно необходимы организму, **а в окисленном – превращаются в злейших врагов.** Попадая в кровь, озон влияет на общий иммунитет человека – заставляет все его звенья работать слаженно.

В этом и заключается его роль – иммуномодулятора. Таким образом – без всяких химических препаратов или при их минимальном участии иммунная система легче справляется с любой проблемой.



Поступая непосредственно в кровь, озон во много раз активнее, чем при местном применении, заставляет клетки гемоглобина отдавать кислород окружающим тканям. Это подтверждают результаты газового анализа состава крови. После процедуры давление кислорода в венозной крови (когда она уже отдала основные полезные вещества тканям и органам) уменьшается в два раза. Такого результата не удается добиться пока ни одному лекарству,

Способность озона противостоять окислению помогает сегодня при всех системных заболеваниях, которые связаны с нарушением общего обмена веществ в организме. В первую очередь это любые проблемы сердечнососудистой системы – ишемическая болезнь сердца, атеросклеротические поражения сосудов, гипертония, нарушение сердечного ритма, инфекционный миокардит. Также улучшается самочувствие больных сахарным диабетом – уровень глюкозы в крови снижается к норме.

Антибактерицидное и стимулирующее иммунитет действие озона позволяет лечить острые, хронические бронхиты, пневмонию, бронхиальную астму, гинекологические заболевания и даже такое тяжелое заболевание, как туберкулез. При туберкулезе озон не подводит даже тогда, когда микроорганизмы уже не реагируют на другие лекарства. **Введение озоносодержащей смеси в область суставов улучшает состояние больных артритом и артрозом – вместе с воспалением озон снимает боль, проявляя свойства анестетика.**

Применяют озонотерапию и при лечении головных болей, мигрени, вегето-сосудистой дистонии. При нервных расстройствах и болях. Внутримышечные и внутривенные инъекции часто сочетают с акупунктурой. Уколы озоновой смеси делают в биоактивные точки, связанные с различными органами.

В низких концентрациях озон способен снижать свертываемость крови. Поэтому во время лечения отменяются или сокращаются препараты со сходным действием – аспирин и различные антикоагулянты.

Вместе с тем свойство озона разжижать кровь имеет и ряд противопоказаний для этого в принципе безопасного метода. Его нельзя применять во время менструации, после различных, в том числе внутренних, кровотечений, геморрагического инсульта. Он противопоказан при таких

заболеваниях, как: тромбоцитопения, гемофилия, а также гипертиреоз, склонности к судорогам и изредка встречающейся аллергии на озон.

Сегодня озонотерапию предлагают во многих салонах красоты и SPA- центрах. Оказывается, этот метод способен улучшить не только здоровье, но и внешность. **Некоторые специалисты-косметологи даже называют озон холодильным газом.**

ПОДГОТОВКА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Для подготовки питьевой воды используются окислительные и дезинфицирующие свойства озона. Первоначально озон использовался только для обеззараживания, затем его стали применять для удаления запаха примесей и цветности воды.

Обеззараживание – это удаление из воды бактерий спор микробов и вирусов (инактивация). До 98% бактерий задерживается в процессе очистки воды. Но среди

оставшихся бактерии, а также среди вирусов могут находиться патогенные (болезнетворные) микробы, для уничтожения которых нужна специальная обработка воды. При полной очистке поверхностных вод обеззараживание необходимо всегда. При использовании подземных вод — только тогда, когда этого требуют микробиологические свойства исходной воды. Для обеззараживания используют в основном два метода — обработку воды сильными окислителями (например, озон при озонировании воды или соединения хлора, при хлорировании воды) и воздействие на воду ультрафиолетовыми лучами. Кроме перечисленных выше методов, необходимый эффект можно получить при помощи фильтрации воды через ультрафильтры, обработкой ультразвуком, кипячением воды. Для очистки поверхностных вод почти всегда применяют окислители — хлор, хлорсодержащие реагенты, озон для обеззараживания подземных вод можно использовать бактерицидные установки для небольших порций воды -перманганат калия, перекись водорода. Надежным средством уничтожения микробов является кипячение воды. Чем больше дезинфицирующего вещества введено, тем эффективнее его воздействие на бактерии. Для озона характерно резкое бактерицидное действие при достижении критической дозы равной 0,4-0,5 мг озона в газе на литр обрабатываемой воды. **При этом происходит полная инактивация воды.** Механизм воздействия окислителя заключается в разрушении бактерий путем инактивации бактериальных протеинов, то есть диффузией через мембрану клетки в цитоплазму с поражением жизненных центров бактерии. Если озон эффективно воздействует на бактерии, то хлор производит только выборочное отравление жизненных центров бактерий, причем довольно медленное из-за необходимости длительного времени для диффузии в цитоплазму. Кроме способности уничтожения бактерий, озон обладает высокой эффективностью в уничтожении спор, цист (плотные оболочки образующиеся вокруг одноклеточных организмов, например жгутиковых и корненожек, при их размножении, а также в неблагоприятных для них условиях) и многих других патогенных микробов, на которые **он действует примерно в 300-600 раз сильнее, чем хлор.**

ДЕЙСТВИЕ ОЗОНА НА ВИРУСЫ

Озон оказывает более активное действие на вирусы по сравнению с хлором. Это объясняется тем, что озон оказывает влияние на окислительно-восстановительную систему и на протоплазму клетки, а хлор разрушает только ферменты микробной клетки. Как известно, вирусы не имеют ферментных систем. Озонирование воды является эффективным методом обеззараживания в отношении энтеровирусов.

Обесцвечивание — это удаление из воды органических и химических веществ, окрашивающих воду. В зависимости от цветности исходной воды, требуется большее или меньшее количество озона для обесцвечивания воды, в России для поверхностных вод средних и северных районов для доведения цветности воды до нормы, обычно требуется доза озона 2,5 мг/л. Для южных районов, где исходная цветность воды значительно больше, требуется уже доза озона, равная 8 мг/л. Физический механизм воздействия озона при обесцвечивании воды заключается, во-первых, в разложении веществ до простейших — воды и углекислого газа, во-вторых в коагуляции (объединении) веществ с дальнейшим выпадением их в осадок.



Эффективное обесцвечивание воды озонированием является одним из определяющих критериев в выборе озона в качестве действующего реагента при подготовке питьевой воды.

1. Что мы знаем об озоне?

Озон (от греческого «огон» – «пахнущий») – газ голубого цвета, с резким запахом, сильный окислитель. Озон аллотроп кислорода. Молекулярная формула O_3 . Тяжелее кислорода в 2,5 раза. Используется для обеззараживания воды и воздуха.

2. Как образуется озон в природе?

Озон образуется из молекулярного кислорода (O_2) при электрическом разряде или под действием ультрафиолетового излучения. Особенно это ощутимо в местах, богатых кислородом: в лесу, в приморской зоне или около водопада. При попадании солнечных лучей, в капле воды кислород преобразуется в озон. Также Вы почувствуете запах озона после грозы, когда он образуется при электрическом разряде.

3. Почему воздух после грозы кажется чище?

Озон окисляет примеси органических веществ и обеззараживает воздух, придавая приятную свежесть (запах грозы). Характерный запах озона проявляется при концентрациях $10^{-7}\%$.

4. Что такое озоносфера? Каково ее влияние на жизнь на планете?

Основная масса озона в атмосфере расположена на высоте от 10 до 50 км с максимальной концентрацией на высоте 20-25 км, образуя слой, называемый озоносферой.

Озоносфера отражает негативное ультрафиолетовое излучение и защищает живые организмы от губительного действия радиации. Именно благодаря образованию озона из кислорода воздуха – стала возможна жизнь на суше.

5. Когда был открыт озон и какова история его использования?

Впервые озон описан в 1785 г. голландским физиком Мак Ван Марумом. В 1832 г. проф. Базельского университета Шонбейн опубликовал книгу «Получение озона химическим способом». Он же дал ему название «озон» от греческого «пахнущий».

В 1857 г. Вернер фон Сименс сконструировал первую техническую установку для очистки питьевой воды. С тех пор озонирование позволяет получить гигиенически чистую воду. К 1977 г. во всем мире действует более 1000 установок по озонированию питьевой воды. В настоящее время 95% питьевой воды в Европе обрабатывается озоном. Широкое распространение озонирование получило в Канаде и США. В России действует несколько крупных станций, которые используют озон для финальной очистки питьевой воды, подготовки воды плавательных бассейнов, при глубокой очистке сточных вод в оборотном водоснабжении автомобильных моек.

Впервые озон, как антисептическое средство, был использован во время Первой мировой войны.

С 1935 г. стали использовать введение озонкислородной смеси ректально для лечения различных заболеваний кишечника (проктит, геморрой, язвенный колит, свищи, подавление патогенных микроорганизмов).

Изучение действия озона позволило использовать его в хирургической практике при инфекционных поражениях, лечении туберкулеза, пневмонии, гепатита, герпетической инфекции, анемии и пр.

В Москве в 1992 г. под руководством заслуженного деятеля науки РФ, д.м.н. Змызговой А.В. создан «Научно-практический центр озонотерапий», где озон используется для лечения многих заболеваний. Сегодня озон считается популярным и эффективным средством обеззараживания воды, воздуха и очищения продуктов питания.

6. Можно ли дышать озоном? Является ли озон вредным газом?

Действительно, высокие концентрации озона неблагоприятны для слизистых оболочек дыхательных органов. Озон сушит слизистую подобно избыточному количеству кислорода.

Озон является сильным окислителем. Здесь кроются его положительные и опасные свойства. Все зависит от концентрации, т.е. от процентного соотношения содержания озона в воздухе. Действие его подобно огню. В малых количествах он поддерживает и оздоравливает, в больших концентрациях — вредит.

Бытовые приборы дают безопасную концентрацию озона для человека.

7. В каких случаях используются низкие и высокие концентрации озона?

Относительно высокие концентрации используются для дезинфекции, а более низкие концентрации озона не повреждают белковые структуры и способствуют заживлению ран при местном применении, используется в косметологии.

8. Каково действие озона на вирусы?

Озон подавляет вирус, частично разрушая его оболочку. Прекращается процесс его размножения и нарушается способность вирусов соединяться с клетками организма.

9. Как проявляется бактерицидное свойство озона при воздействии на микроорганизмы?

При воздействии озона на микроорганизмы, в том числе на дрожжи, локально повреждается их клеточная мембрана, что приводит к их гибели или невозможности размножаться.

В экспериментах установлено, что газообразный озон убивает практически все виды бактерий, вирусов, плесневых и дрожжеподобных грибов и простейших организмов. Озон в концентрациях от 1 до 5 мг/л в течение 4-20 мин приводит к гибели 99,9% эшерихии коли, стрептококков, микробактерий, филококков, кишечной и синегнойной палочек, протеев, клебсиеллы и др.

10. Как действует озон в неживой природе?

Озон реагирует с большинством органических и неорганических веществ, разрушая исходные соединения. В процессе реакций образуется кислород, вода, оксиды углерода, высшие оксиды других элементов.



Все эти продукты не загрязняют окружающую среду и не приводят к образованию канцерогенных веществ.

11. Могут ли быть опасными соединения, образующиеся в жилых помещениях при озонировании воздуха?

Концентрации озона, создаваемые бытовым озонатором безвредны для человека и не приводят к образованию вредных соединений в жилых помещениях.

В результате озонирования помещения происходит увеличение содержания кислорода в воздухе и очистка от вирусов, бактерий и токсичных соединений. Фторуглероды, которые образуются в воздухе в результате работы холодильников и кондиционеров, разрушаются озоном.

12. Эффективно ли применение озонирования воздуха для устранения запахов прокуренных помещений и помещений после ремонта (запахи краски, лака)?

Да, эффективно. Обработку можно провести несколько раз.

13. Какие соединения образуются в результате озонирования воздуха в закрытых помещениях?

Большинство компонентов, окружающих нас соединений вступают в реакцию с озоном, приводя к образованию безвредных соединений. Большинство из них распадается на углекислый газ, воду и свободный кислород. В ряде случаев образуются неактивные (безвредные) соединения (оксиды). Есть еще так называемые нереагентные вещества — оксиды титана, кремния, кальция и т.д. Они не вступают в реакцию с озоном.

14. Надо ли озонировать воздух в помещениях с кондиционерами?

После прохождения воздуха через кондиционеры и нагревательные приборы в воздухе снижается содержание кислорода, в то время как уровень токсичных компонентов воздуха не снижается. К тому же, старые кондиционеры сами являются источником загрязнения и заражения. «Синдром закрытых помещений» — головная боль, усталость, частые респираторные заболевания. Озонирование таких помещений просто необходимо.

15. Можно ли дезинфицировать кондиционер?

Да, можно.

16. Какие концентрации озона губительны для бактерий, грибков в домашнем воздухе?

Концентрация 50-ти частиц озона на 1 000 000 000 частиц воздуха значительно снижает загрязнение воздуха. Особенно сильное воздействие оказывается на эшерихию коли, сальмонеллу, стафилококк, кандиду, ас- пергиллиус.

17. Проводились ли исследования воздействия озонированного воздуха на людей?

Озон благотворно влияет на здоровье людей. В горном воздухе содержится большое количество озона. Именно там встречается самое большое число долгожителей.

В серии статей, опубликованных в 1976 г. в журнале «Природа» содержится ряд важных сведений и фактов исследований воздействия озона. В частности, описан эксперимент, который проводился в течение 5-и месяцев с двумя группами людей – контрольной и тестируемой.

Воздух в помещении тестируемой группы наполнялся озоном с концентрацией 15 частиц озона на 1 000 000 000 частиц воздуха. Все испытуемые отмечали хорошее самочувствие, исчезновение раздражительности. Медики отметили повышение содержания кислорода в крови, укрепление иммунной системы, нормализацию давления, исчезновение многих симптомов стресса.

18. Не является ли озон вредным для клеток организма?

Концентрации озона, создаваемые бытовыми озонаторами, подавляют вирусы и микроорганизмы, но не повреждают клеток человеческого организма. Здоровые клетки организма человека имеют естественную (анти- оксидантную) защиту от пагубного воздействия окисления. Иначе говоря, действие озона избирательно по отношению к живым организмам, Это не исключает применения мер предосторожности. Во время процесса озонирования нахождение в помещении не желательно. Озонатор надо поместить в недоступное для детей место или предусмотреть невозможность его включения.

19. Какова производительность озонатора?

Производительность озонатора 400 мг/час.

20. Какова концентрация озона в помещении в результате работы озонатора?

Концентрация зависит от объема помещения, от места расположения озонатора, от влажности воздуха и температуры. Озон не стойкий газ и быстро восстанавливается до кислорода, поэтому концентрация озона сильно зависит от времени. Ориентировочные данные для бытового озонатора модели GL-3188 0,01-0,04 Ppm.

21. Какие концентрации озона в воздухе считаются предельными?

Безопасными; считаются концентрации озона в пределах 0,5-2,5 Ppm (0,0001 мг/л).

22. Для чего проводится хлорирование воды?

Благодаря обработке воды хлором уничтожается большинство бактерий.

23. Почему во многих странах мира стали отказываться от обработки воды хлором?

При достаточном количестве хлора в воде он способен уничтожить полезные бактерии в пищеварительном тракте. Вступая в реакцию с органическими соединениями, содержащими углерод, хлор образует канцерогены, способные вызывать серьезные нарушения здоровья, включая нарушения беременности, сердечно-сосудистые и онкозаболевания.

24. Для чего применяется озонирование воды?

Озон применяется для обеззараживания, удаления примесей, запаха и цветности



воды. При подготовке питьевой воды используется дезинфицирующие окислительные свойства озона. При этом способность озона хорошо растворяться в воде, насыщая ее кислородом, позволяет улучшить ее физические и вкусовые качества. Будучи нестойким, озон превращается в кислород, растворенный в воде, что приводит к эффекту родниковой воды. При этом не нарушается ее минеральный состав.

Из воды удаляются:

- ✓ бактерии, микробы, вирусы, споры, цисты (в том числе стойкие к хлору);
- ✓ органические и химические вещества, в том числе нефтепродукты, фенолы, сернистые соединения, соединения металлов, хлор и хлористые соединения.

25. Как действует озон на бактерии?

Проникая через мембрану клетки в цитоплазму, озон разрушает жизненно важные центры бактерий.

26. Как действует хлор на микроорганизмы?

Хлор выборочно поражает жизненные центры бактерий, действует значительно медленнее, т.к. медленнее проникает через цитоплазму. С целым рядом микроорганизмов хлор не способен справиться. К ним относятся: лямблии, криптоспоридии, амёбы, протозоа, цисты и др.

27. Почему хлор менее эффективен при уничтожении спор и цист?

Споры и цисты – это плотные оболочки, защищающие одноклеточные организмы (жгутиковые, корненожки, вирусы герпеса и пр.). Для их разрушения нужны высокие концентрации хлора и большое время воздействия. Озон легко разрывает (окисляет) основные соединения оболочки и проникает внутрь незащищенных клеток.

28. Что кроется за процессом обесцвечивания воды?

Из воды удаляются органические и химические вещества, окрашивающие воду. При этом происходит их разложение до простейших – воды, углекислого газа и коагуляции (объединения) уже неактивных веществ, и выпадением их в осадок. Осадок легко снимается, отстаивается или фильтруется.

29. Каков механизм действия озона в воде?

1. Химические вещества раскладываются до простейших.
2. Коагуляция (объединение) веществ в нерастворимые неактивные состояния с выпадением их в осадок.

30. Почему мы рекомендуем озонировать воду?

В отличие от хлорирования и фторирования воды при озонировании в воду не вносится ничего постороннего (озон быстро распадается). При этом минеральный состав и pH остаются без изменений.

- ✓ Озон обладает наибольшим обеззараживающим свойством против возбудителей болезней.
- ✓ Разрушаются органические вещества в воде, предотвращая тем самым дальнейшее развитие микроорганизмов.

- ✓ Без образования вредных соединений разрушаются большинство химикатов. К ним относятся пестициды, гербициды, нефтепродукты, моющие Средства, соли натрия, соединения серы, азота и хлора, являющиеся канцерогенами.
- ✓ Снижается концентрация асбеста и тяжелых металлов.
- ✓ Металлы окисляются до неактивных соединений, в том числе железо, марганец, алюминий, и пр. Окиси выпадают в осадок и легко фильтруются.
- ✓ Быстро распадаясь, озон превращается в кислород, улучшая вкусовые и лечебные свойства воды.
Вода, обработанная озоном, бактериологически и химически безопасна.

31. От чего зависит необходимое время обработки воды?

Способность озона растворяться в воде зависит от температуры воды и площади контакта газов с водой. Чем холоднее вода и меньше размер расщепителя, тем меньше озона будет растворено. Чем выше температура воды, тем быстрее озон распадается до кислорода и теряется при испарении.

В зависимости от степени загрязнения воды необходимы большие или меньшие концентрации озона. Так, например, в России для очистки поверхностных вод средних и северных районов требуется доза 2,5 Мг на литр. Для южных районов необходимо 8 Мг на литр.

32. Как действует озон на железо и марганец?

В природных водах часто встречается железо в растворенном состоянии. Его коллоидные частицы (до 0,1-9,01 мкм) обезопасить обычным методом не удастся. Необходимо их предварительное окисление. Марганец обычно сопутствует железу. Они легко окисляются озоном до нерастворимых соединений, образуя крупные хлопья, которые легко фильтруются.

Органические соединения, содержащие железо и марганец, сначала расщепляются озоном, а затем окисляются. Это самый эффективный метод очистки воды от подобных соединений.

33. Необходима ли дополнительная фильтрация воды после озонирования?

Если вода содержала большое количество комплексных соединений, то в результате обработки озоном в ней выпадают различные осадки. Такую воду необходимо дополнительно фильтровать. Для этой фильтрации можно использовать самые простые и дешевые фильтры. При этом ресурс их работы будет значительно продлен.

34. Опасна ли длительная обработка воды озоном?

Обработка воды избыточным количеством озона не влечет за собой пагубных последствий. Газ быстро превращается в кислород, что только улучшает качество воды.

35. Каков показатель кислотности воды, прошедшей озонирование?

Вода имеет слабощелочную реакцию $\text{pH} = 7,5-9,0$ Эта вода рекомендуется для питья.

36. На сколько увеличивается содержание кислорода в воде после озонирования?

Содержание кислорода в воде увеличивается в 14-15 раз.



37. Как быстро распадается озон в воздухе и воде?

В воздухе через 10 мин, концентрация озона уменьшается наполовину, образуя кислород и воду. В холодной воде через 15-20 мин. озон распадается наполовину, образуя гидроксильную группу и воду.

38. От чего зависит концентрация озона и кислорода в воде?

Концентрация озона и кислорода зависит от примесей температуры, кислотности воды, материала и геометрии емкости.

39. Почему используется молекула O_3 , а не O_2 ?

Озон примерно в 10 раз лучше растворяется в воде нежели кислород. Чем ниже температура воды, тем больше время сохранения.

40. Почему полезно пить насыщенную кислородом воду?

Усиливается потребление глюкозы тканями и органами, увеличивается насыщаемость кислородом: плазмы крови, уменьшается степень кислородного голодания, улучшается микроциркуляция крови. Оказывается положительное действие на метаболизм печени и почек. Поддерживается работа сердечной мышцы. Уменьшается частота дыхания и увеличивается дыхательный объем.

41. Как долго надо озонировать воду?

Чем насыщеннее примесями вода, тем дольше время обработки. Так, например, озонирование 3 л водопроводной воды занимает 10-15 мин. Такой же объем воды, взятой из водоема, в зависимости от сезона года и уровня загрязнения, должен проводиться в три-четыре раза дольше.

42. В какой посуде лучше озонировать воду?

Посуду лучше выбирать стеклянную с сужающимся горлом (банку) для создания большей концентрации озона в ограниченном объеме.

43. Когда лучше обрабатывать воду для чая, до или после кипячения?

Для заваривания чая – воду не рекомендуется доводить до кипения. Лучшая $t = 85-90\text{ }^{\circ}\text{C}$. Обработку воды проводить до нагревания.

44. Для чего озонируют продукты питания?

Из продуктов питания удаляются вредные органические и химические вещества, вирусы, плесень, яйца глистов.

Курица, говядина, свинина, рыба, выведенная в промышленных условиях, подкармливается антибиотиками и анаболиками. Растения удобряются и опрыскиваются средствами, ускоряющими рост и защищающими их от вредителей и болезней. Эти вещества, попадая с пищей в организм, являются источниками нарушения обменных процессов или, попросту говоря, вредят нашему здоровью.

Озонирование продуктов питания является экологически чистым способом их подготовки к употреблению.

45. Надо ли озонировать крупы?

Да, надо.

46. Как обрабатывать мясо?

Мясо не должно быть заморожено. Предварительно его следует разрезать на куски и опустить в воду на 10 мин. Озон проникает в обрабатываемую продукцию на 10 см. Обрабатывать до 10 мин.

47. Надо ли обрабатывать продукты, предназначенные для хранения?

Желательно.

48. Не разрушает ли озон питательные вещества содержащиеся в овощах, мясе, фруктах?

Все питательные вещества сохраняются.

49. Следует ли обрабатывать яйца?

Обработка яиц озоном позволяет продлить срок хранения и предотвращает возможность заражения сальмонеллой.

50. Как обрабатывать алкогольные напитки?

Водку обрабатывать также, как и воду 20-30 мин.

51. Для чего предназначен бытовой озонатор?

Бытовой озонатор можно использовать для:

- ✓ дезинфекции и дезодорации воздуха в жилых помещениях, в ванной и туалетной комнатах, бытовках шкафах, холодильнике и пр;
- ✓ улучшения качества воды (дезинфекция, обогащение кислородом, устранение хлора и др. вредных примесей);
- ✓ обработки пищевых продуктов (мясо, рыба, яйца, овощи и фрукты);
- ✓ домашней косметологии (устранение перхоти, угрей полоскание горла, чистка зубов, устранение грибковых заболеваний);
- ✓ ухода за домашними животными и рыбками;
- ✓ полива комнатных растений и обработка семян;
- ✓ отбеливания и придания цветности белью;
- ✓ обработки обуви.

52. Используется ли озон в международной практике оздоровления населения?

Существует Международная Озоновая Ассоциация, которая регулярно проводит конгрессы и съезды, посвященные использованию озона для лечения различных заболеваний и профилактики возникновения заболеваний.

53. Каков эффект применения озона в медицинской практике?

Озон оказывает антибактериальное, антивирусное действие. Озон активизирует и нормализует ряд биохимических процессов.



Эффект, получаемый при озонотерапии, характеризуется:

- ✓ активизацией процессов детоксификации, происходит подавление активности внешних и внутренних токсинов;
- ✓ активизацией процессов метаболизма (обменных процессов);
- ✓ усилением микроциркуляции (кровоснабжение);
- ✓ улучшением реологических свойств крови (кровь становится подвижной);
- ✓ улучшением тканевого дыхания;
- ✓ нормализацией иммунитета;
- ✓ нормализацией процесса перекисного окисления липидов (жировые обменные процессы);
- ✓ активизацией антиоксидантной защиты организма (восстанавливается динамическое равновесие между перекисным окислением и антиоксидантной защитой);
- ✓ снятием воспалительного процесса;
- ✓ имеет четко выраженный обезболивающий эффект.

54. Каковы цели использования озона в медицинской практике?

Обработка инфицированных ран, ожогов, грибковых поражений кожи, пролежней, плохо заживающих ран. Использование озона, как кровоостанавливающего средства (при высоких концентрациях). В качестве заживляющего средства низкие концентрации. В медицине используют в виде газовой смеси, растворяемой в физиологическом растворе или дистиллированной воде, для лечения заболеваний кишечного тракта, в хирургии и др. Используется также системная озонотерапия путем введения озона внутримышечно, внутривенно и пр.

Озонотерапия успешно применяется практически во всех областях медицины:

- ✓ восстановление микрофлоры кишечника;
- ✓ восстановление моторной функции кишечника;
- ✓ лечение сердечно-сосудистых заболеваний, артритов, артрозов;
- ✓ лечение инфекционных заболеваний, в том числе герпеса, гепатитов;
- ✓ радиационные поражения;
- ✓ гангрена;
- ✓ кожные заболевания и др.

55. Ванна из озонированной воды.

Применяется для стимуляции системного кровообращения, заживления ран, борьбы с заболеваниями кожи, активизации процессов детоксификации, улучшения функций дыхания. Озонированную ванну принимать в течение 30 минут при температуре воды 38-40 °С. Зону сердца в воду не погружать.

56. Полезна ли озонированная вода больным с заболеваниями сердечно-сосудистой системы?

Положительное влияние озона на таких больных доказано в клинической практике. При этом:

- ✓ снижается уровень холестерина в крови; снижается риск тромбообразования;
- ✓ за счет усиления транспорта кислорода, активизируется процесс «дыхания» клетки.

57. Почему после принятия озонированной ванны усиливается потоотделение?

Эффект парной бани. Открываются поры. Происходит дезинфекция кожи.

58. Можно ли пользоваться такой водой для снятия макияжа?

Да. Происходит более глубокое очищение кожи, улучшение ее дыхательных функций.

59. Рекомендуются ли чистить зубы с озонированной водой?

Конечно. Особенно рекомендуется для профилактики пародонтоза.

60. Как избавиться от перхоти?

Хорошо ополаскивать волосы озонированной водой.

61. Можно ли озонировать минеральную воду?

В такой воде сохраняются все минералы, она становится безопасной и насыщенной кислородом.

62. Каково качество воды, продаваемой в бутылках?

Зачастую загрязнение продаваемой воды происходит либо в самом источнике (из-за ухудшающейся экологии), либо в местах разлива. Исследователи «Всемирного фонда природы» в Швейцарии установили, что 11 из 29 европейских марок питьевой воды содержат следы загрязнения и вирусов.

63. Есть ли разница между промышленными, медицинскими и бытовыми озонаторами?

Промышленные озонаторы дают большую концентрацию озона, опасную для домашнего применения. Медицинские и бытовые озонаторы близки по показателям производительности, но медицинские рассчитаны на большее время непрерывной работы. В медицинских озонаторах используется чистый кислород для получения чистого озона, лишенного каких-либо примесей.

64. Каковы сравнительные характеристики дезинфекции при использовании хлора, ультрафиолетовых установок и озонаторов?

Озон по своим свойствам уничтожения бактерий и вирусов в 2,5-6 раз эффективнее ультрафиолетовых лучей и в 300-6000 раз эффективнее хлора. При этом в отличие от хлора озон уничтожает даже цисты глистов, вирусы герпеса и туберкулеза.

65. Можно ли дезинфицировать посуду с помощью озона?

Да! Хорошо дезинфицировать детскую посуду, посуду для консервирования и пр. Для этого следует поместить посуду в емкость с водой и опустить воздухопровод с рассекателем. Обработать в течение 10-15 мин.

66. Как реагируют живые рыбки на озонирование аквариумной воды?

Аквариумная вода пополняется кислородом, уничтожаются бактерии, предотвра-



щается гниение, устраняется неприятный запах. Повышается жизнеспособность рыбок и их плодовитость. Благоприятно действие озона на аквариумные растения.

67. Из каких материалов должна быть посуда для озонирования?

Стекло, керамика, дерево, пластик, эмаль (без сколов и трещин). Нельзя использовать металлическую, в том числе алюминиевую и медную посуду. Резина не выдерживает контакта с озоном.

68. Обработка обуви. Можно ли избавиться от стойкого запаха?

Да. В этом случае обувь поместить в целлофановый пакет. Снять с воздуховода диффузный камень. Струю направить в носок ботинка. Пакет перевязать. Обрабатывать в течение 10-15 мин.

69. Каковы требования к бытовым озонаторам?

Бытовые приборы, в частности озонаторы, ни при каких обстоятельствах не должны представлять опасности для людей. Наличие таймера, возможность переключения режимов и комплект приспособлений обеспечивает удобство и гигиену в реализации возможных функций. Концентрация озона в воздушной и водной среде находится в пределах допустимых значений.

70. Каков принцип работы озонатора?

Получение озона происходит из воздуха, поступающего в прибор, благодаря работе насоса. Под воздействием электрического разряда возбуждаются молекулы кислорода воздуха и распадаются на атомы. Освобожденные атомы на некоторое время присоединяются к молекулам кислорода, образуя озон.

71. Каков срок использования бытового озонатора?

Гарантийный срок обслуживания – 1 год. Срок эксплуатации озонатора более 100 тыс. часов при условии работы в день не более 6 часов. Время непрерывной работы не должно превышать 40 мин. Перерыв 40 мин между процедурами.

72. Как выбрать место работы озонатора?

Лучше всего его повесить на стену. При этом следует помнить, что озон тяжелее воздуха, поэтому желательно расположить прибор достаточно высоко. При обработке воды, во избежание обратного потока, озонатор должен находиться выше сосуда с водой. Если вода попала в озонатор, его надо немедленно отключить.

73. Какова роль диффузного камня? Не привносит ли он элементов загрязнения?

Диффузный камень используется при озонировании воды и играет роль рассекателя струи озона, создавая большую площадь реагирования молекул озона с водой. Сам он не вступает в реакцию с озоном. Находясь постоянно в озоновой среде, он не является источником загрязнения. Диффузный камень следует погружать только в воду. В густых жидкостях происходит засорение рассекающих канальцев камня. Густые жидкости (молоко, растительные жиры) следует озонировать, используя трубочку без насадки диффузного рассекателя.

74. Как проверить работоспособность озонатора?

Признаки неисправности озонатора:

- ✓ отсутствие запаха озона;
- ✓ отсутствие звука работающего генератора или вентилятора;
- ✓ слишком шумная работа прибора.

Если при внешних признаках нормальной работы озонатора вы не чувствуете запаха озона, капните в стакан с водой несколько капель синих чернил. Опустите воздухопровод с диффузным рассекателем в воду. Признаком правильной работы является обесцвечивание воды.

75. Можно ли непрерывно использовать озонатор?

Для рационального использования прибора необходимо отключать на 30 мин.

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Мы рады приветствовать Ваше стремление к потреблению экологически чистых продуктов питания и воды, дышать чистым воздухом благодаря уникальному озонатору. Здоровье стоит того, чтобы о нем заботиться регулярно.

**Озонатор – Ваш друг и помощник каждый день!
Благодарим Вас за покупку!**

Удостоверения о качестве:

Номера патентов КНР	ZL 02 3 20856.2 ZL 03 3 14099.5 ZL 03 3 14100.2 ZL 02 3 34203.X ZL 02 3 34204.8
Номер патента внешности продукта	ZL 01 3 07271.4
Номера патентов новой модели	ZL 99 2 1412.3 ZL 02 2 5043.3
Стандарт исполнения	GB4706.45-1999
Системы качества	ISO9002 Системы CQC





DreamTeam

КОМАНДА МЕЧТЫ

