

ВОДА – УДИВИТЕЛЬНОЕ ВЕЩЕСТВО

Тесленко А.А., Тюрина С.Г.

Военный институт материального обеспечения.
Вольск, Саратовская обл., Россия

WATER IS A AMAZING SUBSTANCE

Teslenko A.A., Tyurina S.G.

Volsk Military Logistic Institute. Volsk, Saratov region, Russia

*Понять воду – значит понять вселенную,
все чудеса природы и саму жизнь.*

Масару Эмото

Вода – самое удивительное вещество на Земле. Без неё не может существовать ни один живой организм. Никакие биологические, химические реакции и технологические процессы не могут протекать без воды.

Вода – колыбель жизни. Без воды жизнь на планете Земля не смогла бы даже появиться. Не будь её, не было бы ни растений, ни животных. Не было бы и нас. Вода используется везде: в сельском хозяйстве, в промышленности, в быту. Земля давно бы остыла и превратилась в безжизненный кусок камня, если бы не вода.

Слово «вода» произошло ещё с незапамятных времён и с того времени водой называют любую «живую» влагу, которая так необходима для жизни людей, животных и окружающей нас природы. Точного ответа, почему воду называли водой нет. У каждого народа вода имеет своё название, которое определяет её значение для окружающих.

Вода – самое простое и привычное вещество на планете. Но в то же время она таит в себе множество загадок. Её до сих пор продолжают исследовать учёные, находя всё больше интересных данных о ней. Вода – одно из самых важных для человека веществ. Она существует повсюду: в океанах и морях, реках и озёрах, под землёй и над землёй, в почве. Много воды содержится в атмосфере – это облака, туман, пар, дождь, снег. Вода занимает три четверти поверхности нашей планеты. Да и сами мы – водные существа, потому что

примерно на 70% состоим из воды. Вода играет огромную роль в нашей жизни, она постоянная наша спутница. Значение воды очень трудно переоценить. Вода – это сама жизнь. И если мы хотим быть здоровыми и жить в здоровом чистом мире, нам следует заботиться о воде.

Самое удивительное свойство воды заключается в том, что она обладает не только физико-химическими свойствами, но и информационными. До сих пор эти свойства не были известны ученым и не принимались ими в расчёт. Прежде всего, вода – единственное вещество, встречающееся в огромных



количествах в естественных условиях во всех трёх агрегатных состояниях: твёрдом, жидком и газообразном (вода, лёд и водяной пар). Однако, процесс перехода воды из одного состояния в другое принципиально отличается от подобных процессов с другими веществами. На Земле нет ничего подобного воде. Создаётся впечатление, что вода – уникальная сущность, созданная Творцом специально для физического мира.

Обычно среди свойств воды называют: прозрачная, бесцветная, без запаха, текучая, принимает любую форму, замерзает, испаряется, расширяется и сжимается, растворяет вещества.

И тем не менее, вода – ещё до конца не изученное, интересное, уникальное, загадочное вещество.

Источники загрязнения

Существует очень много источников загрязнения воды. Наиболее известным являются бытовые сточные воды. Водопотребление обычно оценивают на основе среднего суточного расхода воды на одного человека, равного примерно 750 л и включающего воду питьевую, для приготовления пищи и личной гигиены, для работы бытовых сантехнических устройств, а также для полива, тушения пожаров и других городских нужд.

Промышленные стоки в реки по объёму в 3 раза превышают коммунально-бытовые. Из-за растущего объёма промышленных отходов нарушается экологическое равновесие многих озёр и рек. Наиболее масштабное употребление воды – производство электроэнергии, где она используется для охлаждения пара. При этом вода нагревается в среднем на 7°C, после чего сбрасывается непосредственно в реки и озёра, являясь основным источником, дополнительного тепла, который называется «тепловым загрязнением».

В сельском хозяйстве, используется вода для орошения полей. Стекающая с них вода насыщена растворами солей, а также остатками химических веществ, способствующих повышению урожайности. Кроме химических соединений, в реки попадает большой объём фекалий и других органических остатков с ферм, где выращиваются мясо – молочный крупный рогатый скот, свиньи или домашняя птица [1].

Основные факторы загрязнения гидросферы

Воды, сбрасываемые после использования человеком, называют сточными. Это первый фактор загрязнения Мирового океана. Сточные воды предприятий, промышленные отходы (растворы кислот, щелочей, солей, ядовитые соединения, нефтепродукты), часто сбрасывают в водоёмы без предварительной очистки. Туда же попадают воды, загрязнённые отходами со свалок, ядохимикатами и удобрениям с сельскохозяйственных угодий. В 1987 году в Лондоне состоялась Международная конференция по проблеме загрязнения Северного моря. На ней были приведены конкретные данные по

содержанию ядовитых веществ в его водах 110 тонн ртути, 1100 тонн кадмия, тонны свинца, цинка, сотни тысяч тонн пестицидов.

Второй фактор воздействия человека на Мировой океан – нефтяное загрязнение. Около 20 % площади северной части Атлантического океана покрыты нефтяной плёнкой. В целом в Мировом океане под нефтяной плёнкой находится площадь, равная приблизительно площади поверхности Северного Ледовитого океана. В Мировой океан ежегодно попадает около 1,6 миллиона тонн нефти и нефтепродуктов, $\frac{1}{4}$ часть этой нефти – результат аварии на нефтеперерабатывающих буровых установках в океане и крушений танкеров, перевозящих нефтепродукты, а $\frac{3}{4}$ – это сброс промышленных отходов, утечки при добычании нефти со дна океана.

Третий фактор загрязнения Мирового океана – кислотные дожди. Человечество с каждым годом потребляет всё больше энергии. Это прежде всего энергия сгорания топлива (в том числе и нефти). Продукты горения – углекислый газ, угарный газ, диоксид серы, оксиды азота – выбрасываются в атмосферу. Вода облаков растворяет их, и в результате образуются кислотные облака и идут кислотные дожди. Таким образом, человек загрязняет не только воды рек и морей, но и воду, содержащуюся в атмосфере. Кислотные дожди опасны для всего живого, они снижают плодородие почв, разрушают современные постройки и памятники архитектуры, горные породы, вступая в химические реакции с веществами, входящими в их состав.

Четвёртый фактор – радиоактивное загрязнение. В течение ряда лет страны, использующие ядерную энергию, не желая хранить радиоактивные отходы на территории своих стран, грузили контейнеры с этими отходами на старые корабли, замуровывали их в трюмах, выводили корабли в нейтральные воды и затапливали вместе с их смертоносным грузом. Шли годы, обшивки кораблей разрушались. В настоящее время существует реальная угроза радиоактивного заражения Мирового океана: течения и живые организмы способны разнести радионуклиды на огромные расстояния. В настоящее время международной конвенцией запрещено хоронить радиоактивные отходы в

Мировом океане. Запрещены испытания ядерного оружия на островах и в водах Мирового океана.

В мае 1976 г. Европейский совет подписал Водную хартию в Страсбурге:

1. Без воды нет жизни. Вода – ценный, абсолютно необходимый человеку ресурс.

2. Запасы питьевой воды не бесконечны. Поэтому их охрана и экономия – важное дело.

3. Загрязняя воду, человек вредит себе и всем живым организмам.

4. Качество воды должно соответствовать санитарным нормам при её использовании.

5. Использованную воду необходимо возвращать в водоёмы в таком состоянии, чтобы она была пригодна к дальнейшему использованию для общественных нужд.

6. Значительную роль в сохранении водных запасов играет растительный покров, особенно лес.

7. Водные ресурсы необходимо учитывать и регистрировать.

8. Целесообразное использование вод планируется соответствующими органами.

9. Необходимы усиленные научные исследования, подготовка специалистов, разъяснительная работа среди населения.

10. Каждый из нас обязан ради блага всех расходовать воду экономно и с толком.

11. Управление водными ресурсами должно основываться не столько на административных и политических границах, сколько на естественных границах водосборных бассейнов.

12. Вода не знает границ. Поэтому в её охране и использовании необходимо международное сотрудничество.

«Нет предела человеческому разуму, нет предела его возможностям; и то, что мы теперь так много знаем о природе и свойствах поистине самого

удивительного вещества – о воде, открывает... ещё большие, неограниченные возможности» И.В. Петрянов-Соколов [2].

Заключение

Потребность в воде стоит на втором месте после кислорода. Без еды человек может прожить около шести недель, а без воды – не более 5-7 суток. За всю свою жизнь человек выпивает примерно 35 т воды.

Согласно данным ЮНЕСКО, самая чистая вода находится в Финляндии. Всего в исследовании свежей природной воды принимало участие 122 страны. При этом 1 млрд. людей по всему миру вообще не имеет доступа к безопасной воде.

Существует и огнеопасная вода. Так, например, в Азербайджане есть вода, в которой много метана, поэтому она может загореться, если поднести к ней спичку. А в Сицилии в одном из озёр есть подводные источники кислоты, которые отравляют всю воду в этом водоёме [4].

В мантии Земли воды содержится в 10-12 раз больше, чем в Мировом океане. При этом почти вся имеющаяся на планете масса воды не пригодна для питья. В качестве питьевой воды можно использовать только 3% из общего объёма воды на планете – именно столько у нас запасов пресной воды. Но даже большая часть этих 3% недоступна, так как содержится в ледниках [3].

Знаете ли вы, что... по нормам на каждого жителя города приходится 220 литров холодной воды в сутки? Принимая душ в течение 5 минут расходуется около 100 литров воды. Каждый раз при чистке зубов расходуется около 1 литра воды. Если наполнить ванну лишь до половины израсходуется 150 литров воды. Во время влажной уборки расходуется не менее 10 литров воды. Каждая стирка белья в стиральной машине требует свыше 100 литров воды. Через обычный водопроводный кран проходит 15 литров воды в минуту. Через незакрытый кран выливается около 1000 литров воды за час. Даже самая малая утечка уносит до 80 литров воды в сутки... Этот перечень можно продолжать бесконечно, поэтому хочется крикнуть: «ЛЮДИ!!! Берегите воду!!!» [5]

Список использованных источников:

1. Ю. Смирнов «Популярная энциклопедия рек и озёр», СПб, 1998.
2. Дж. Эллиот, К.Кинг «Энциклопедия», Росмэн, 1994
3. С. Исмаилова «Энциклопедия. География», Москва, Аванта+, 2000.
4. 15 интересных фактов о воде [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fishki.net/1256802-15-interesnyh-faktov-o-vode.html>
5. Интересные факты о воде для взрослых и детей [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fb.ru/article/128548/interesnyie-faktyi-o-vode-dlya-vzroslyih-i-detey>