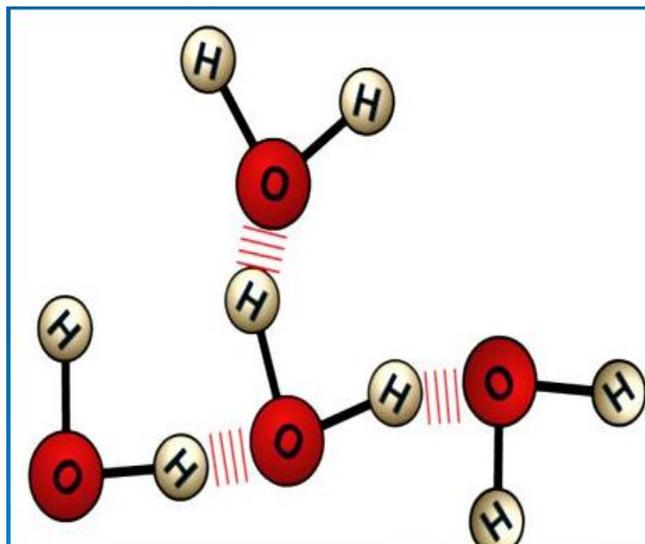
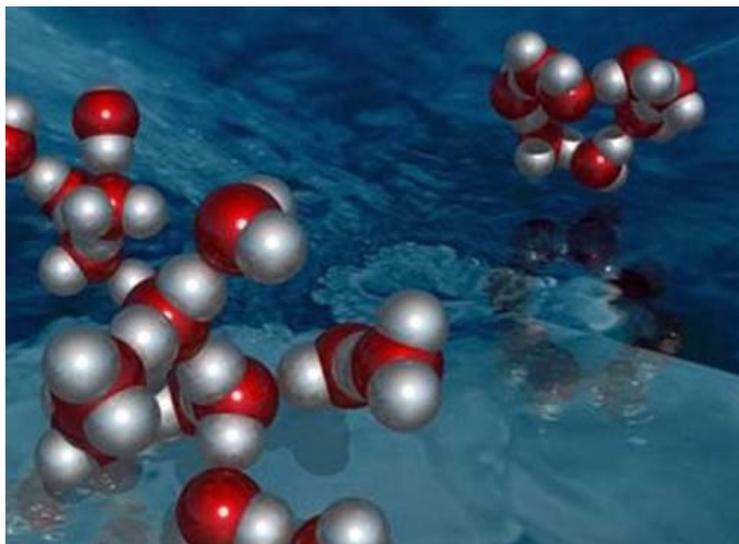


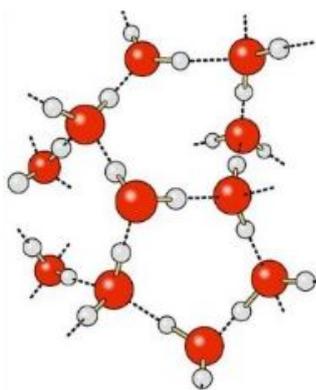
Знакомая и незнакомая вода



Давайте подумаем, много ли мы знаем о воде, которую каждый день пьем? Знаете ли вы, что состав и свойства обычной водопроводной воды не менее загадочны, чем происхождение марсианских каналов? Вода имеет аномальные физические свойства (температуру кипения и замерзания, поверхностное натяжение, теплоёмкость, капиллярность, растворимость и смачиваемость) в отличие от других жидкостей. Эта и другие особенности свойств воды обусловлены образованием агрегатов из полярных молекул воды за счёт межмолекулярных **водородных связей**.

Водородная связь — это взаимодействие между положительно заряженными атомами водорода одной молекулы и отрицательно заряженными атомами кислорода, фтора или азота другой молекулы.

Эта связь слабее ковалентной. Но благодаря ей значительно повышаются температуры плавления и кипения веществ. Водородными связями объясняется также способность воды образовывать при замерзании снежинки разной формы.

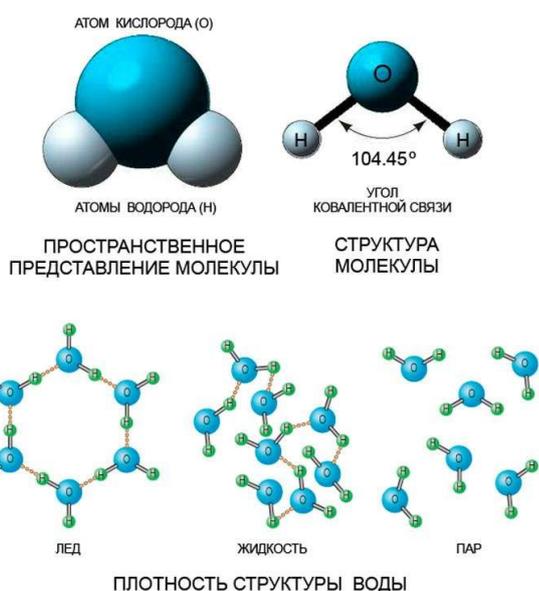


Плотность воды

При обычных условиях вода — прозрачная жидкость без вкуса и запаха. В тонком слое она бесцветна, а при толщине более 2 м имеет голубой оттенок.

Плотность жидкой воды максимальна при **4 °С** и **равна 1 г/см³ (1000 г/дм³) или 1г/мл.**

В отличие от других веществ твёрдая вода (лёд) легче жидкой. Плотность льда при **0 °С** составляет **0,92 г/см³**. Поэтому айсберги плавают по поверхности океанов, а пресноводные водоёмы зимой не промерзают до дна, и обитающие в них организмы выживают во время сильных морозов.



Теплоты плавления и парообразования.

Температура плавления воды равна **0 °С**, а **температура кипения** — **100 °С**. Это аномально высокие значения для вещества с такой низкой молекулярной массой. У воды высокие значения **теплоты плавления** и **теплоты парообразования**.

Поэтому процессы таяния льда и снега, испарения воды происходят постепенно и приводят к медленной смене сезонов года: зима — весна — лето — осень.



Поверхностное натяжение воды



Ещё одна особенность воды — **высокое поверхностное натяжение**. Поверхностное натяжение обуславливает капиллярные явления, собирает воду в капли, создаёт поверхностную плёнку, по которой водяные клопы, вертячки, водомерки бегают как по паркету. Вода обладает самым большим поверхностным натяжением среди всех жидкостей (за исключением ртути). Внутри жидкости притяжение молекул друг к другу уравновешено. А молекулы воды, которые лежат глубже, тянут вниз самые верхние молекулы. Поэтому капля воды как бы стремится затянуть себя в узелок. Стягивают её силы поверхностного натяжения. Капля воды как бы упакована в свою поверхностную плёнку, которая очень прочна. Высокое поверхностное натяжение позволяет воде иметь шарообразную форму при свободном падении.



Капиллярность воды.

Капиллярность играет важную роль во многих природных процессах, происходящих на Земле. Благодаря этому вода смачивает толщу почвы, лежащую значительно выше зеркала грунтовых вод и доставляет корням растений растворы питательных веществ. Капиллярностью обусловлено движение крови и тканевых жидкостей в живых организмах.

Могучие силы сцепления между молекулами поднимают воду вверх по тонким трубам и щелям. Чем тоньше трубка, тем выше поднимается вода. Это – так называемый **капиллярный эффект**. Сила поверхностного натяжения тянет воду вверх из глубины почвы, питая растения питательными веществами и влагой.

Вода - растворитель

Вода – наилучший растворитель для большинства веществ.

Вещества, растворы и расплавы которого проводят электрический ток, называются **электролитами** (серная кислота, поваренная соль и др.). Вода – лучший в мире растворитель. Она растворяет очень многие вещества, но сама остаётся инертной – не изменяется от растворённых в ней веществ. Благодаря этому качеству вода смогла стать носителем жизни. Все растворы, циркулирующие в теле человека, животных, в растениях – это водные растворы. Сторонники физической теории растворов, которую развивали Вант – Гоф, Аррениус и Освальд, считали, что процесс растворения является результатом диффузии, т.е. проникновение растворённого вещества между молекулами воды. Д.И. Менделеев и его

сторонники, утверждали, что процесс растворения, это взаимодействие растворённого вещества с молекулами воды. В результате образуются гидраты. Значит **растворение – это физико – химический процесс.**

Высокая полярность молекул обуславливает способность воды растворять вещества с ионной или ковалентной полярной связью. Такие

вещества часто называют **гидрофильными**. К ним относятся соли, щёлочи, некоторые кислоты и другие. Неполярные вещества в воде не растворяются. Их называют **гидрофобными**.

Теплоёмкость

Оказывается, вода обладает еще одной замечательной способностью – высокой теплоемкостью. Поглощая огромное количество теплоты, сама вода существенно не нагревается. Удельная теплоемкость воды в пять раз выше, чем у песка, и почти в десять раз выше, чем у железа. Это свойство воды используется, например, при отоплении нашей школы. Батареи отопления заполнены горячей водой, которая, отдавая тепло, согревает железные батареи, а те в свою очередь отдают тепло в помещение, то есть нагревают классные комнаты.

Способность воды накапливать большие запасы тепловой энергии позволяет сглаживать резкие температурные колебания на земной поверхности в различные времена года и в разное время суток. Из всех жидких и твёрдых веществ у воды **самая высокая теплоёмкость**. Она медленно нагревается и так же медленно



остывает. Благодаря такому свойству вода влияет на климат Земли, сглаживая колебания температуры. Моря и океаны накапливают тепло в тёплое время, а в холодное — его освобождают.

Интересно, что теплоемкость воды аномальна не только по своему значению. Удельная теплоемкость разная при различных температурах, причем характер температурного изменения удельной

теплоемкости своеобразен: она снижается по мере увеличения температуры в интервале от 0 до 37°C, а при дальнейшем увеличении температуры – возрастает. Минимальное значение удельной теплоемкости воды обнаружено при температуре 36,79°C, а ведь это нормальная температура человеческого тела! Нормальная температура почти всех теплокровных живых организмов также находится вблизи этой точки.

«Память» воды

Есть такое мнение, что вода обладает памятью, может накапливать и переносить энергию, питая тело виртуальной информацией. Длительное время данной проблемой занимался японский ученый Масару Эмото. Результаты своих исследований доктор Эмото опубликовал в книге «Послания воды». Ученым были проведены эксперименты, в рамках которых он сначала замораживал при 5 градусах каплю воды, а потом анализировал структуру кристаллов под микроскопом. Для фиксации получаемых результатов он использовал микроскоп, в который была встроена фотокамера. В рамках эксперимента Масару Эмото воздействовал на воду разными способами, потом заново ее замораживал, вел фотосъемку. Ему удалось получить зависимость между формой кристаллов льда и музыкой, которую "слушала" вода. Удивительно, но самые гармоничные снежинки ученый зафиксировал при использовании классической и народной музыки. Использование современной музыки, по мнению Масару, "загрязняет" воду, поэтому им были зафиксированы кристаллы неправильной формы. Интересным фактом является и выявление японским ученым зависимости между формой кристаллов и человеческой энергией. Оказалось, что молекулярную структуру воды меняют вибрации человеческой энергии, мыслей слов, идей и звуков.



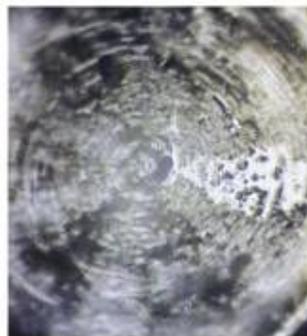
Необходимо принять во внимание то, что вода после воздействия замораживается в кристаллы льда, но как меняется физическая структура льда! Это заставляет нас подумать и представить, что то же самое происходит и с водой внутри нашего организма! **Опыты Масаю Эмото**



Лебединое озеро



Аве Мария



Хэви - металл



Горный источник



Водохранилище



После молитвы



Солнце



Фото дельфина



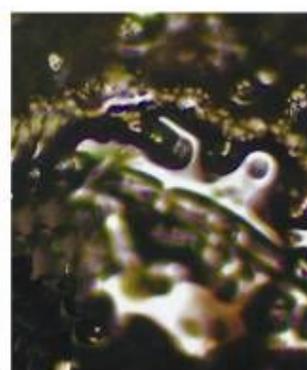
Мобильный телефон



Спасибо



Ты дурак



Дьявол

Источник: <http://fb.ru/article/435337/anomalii-vodyi-i-ih-harakteristika>

Источник: <https://rosuchebnik.ru/material/voda-samoe-neobyknovennoe-veschestvo-na-zemle-himiya-8-klasse/http://god2019.net/den-vody-v-2019-godu>

Источник: <https://2019god.me/holidays/den-vodyi-v-2019-godu.html>