

Исследовательская работа

# **«Загадочные свойства ВОДЫ»**

**Выполнили ученики  
8 «Б» класса  
школы №22**

**«Вода! У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха,  
тебя невозможно описать, тобою наслаждаются,  
не ведая, что ты такое. Нельзя сказать что ты  
необходима для жизни, ты – сама жизнь...  
Ты самое большое богатство на свете...»  
Антуан Сент-Экзюпери.**



В настоящее время одной из наиболее признанных является теория образования Земли из холодного газопылевого облака галактического вещества, выдвинутая и математически обоснованная академиком О. Ю. Шмидтом.

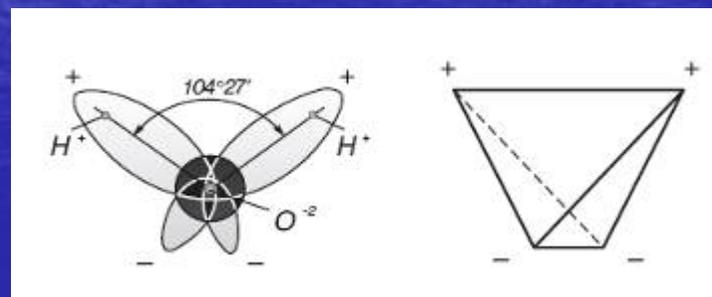
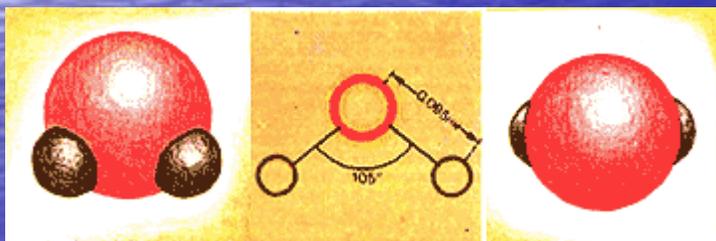


Возникновение водных и газовых оболочек связано с выделением их из недр планеты в результате ее постепенного разогрева.

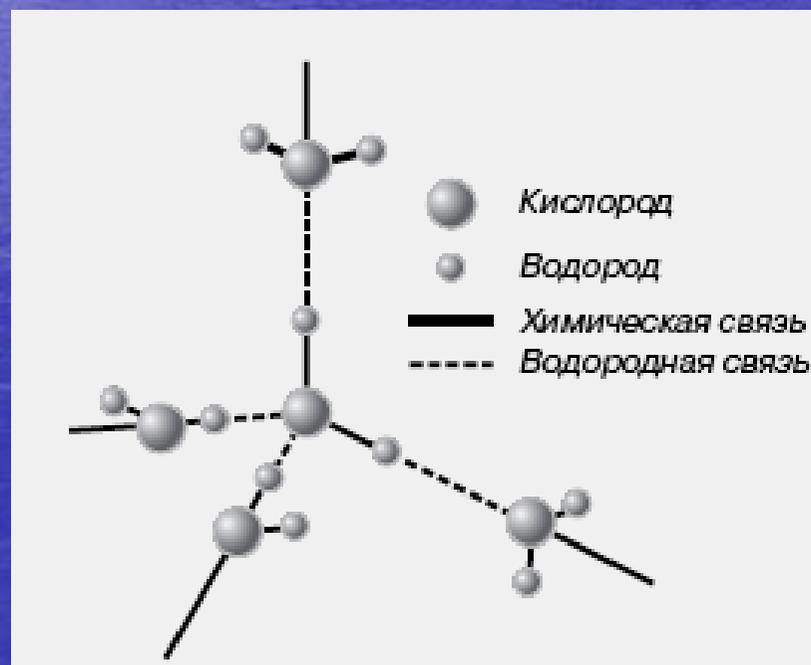


**Вода - это соединение  
водорода и кислорода.**

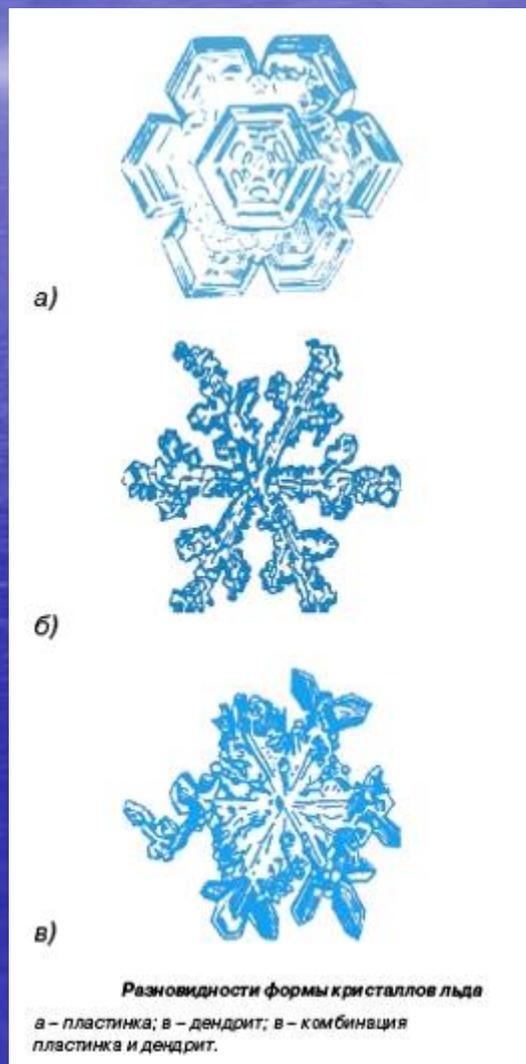
**Её формула  $H_2O$**



# Структура молекулы воды – тетраэдр с четырьмя разноимённо заряженными вершинами.



Снег образуется в облаках при замерзании капелек переохлаждённой воды на ледяные кристаллики.



Когда на ледяные кристаллики многократно намерзают новые кристаллы и капли, происходит выпадение угловатых зерен града, печально известного своей разрушительной силой.

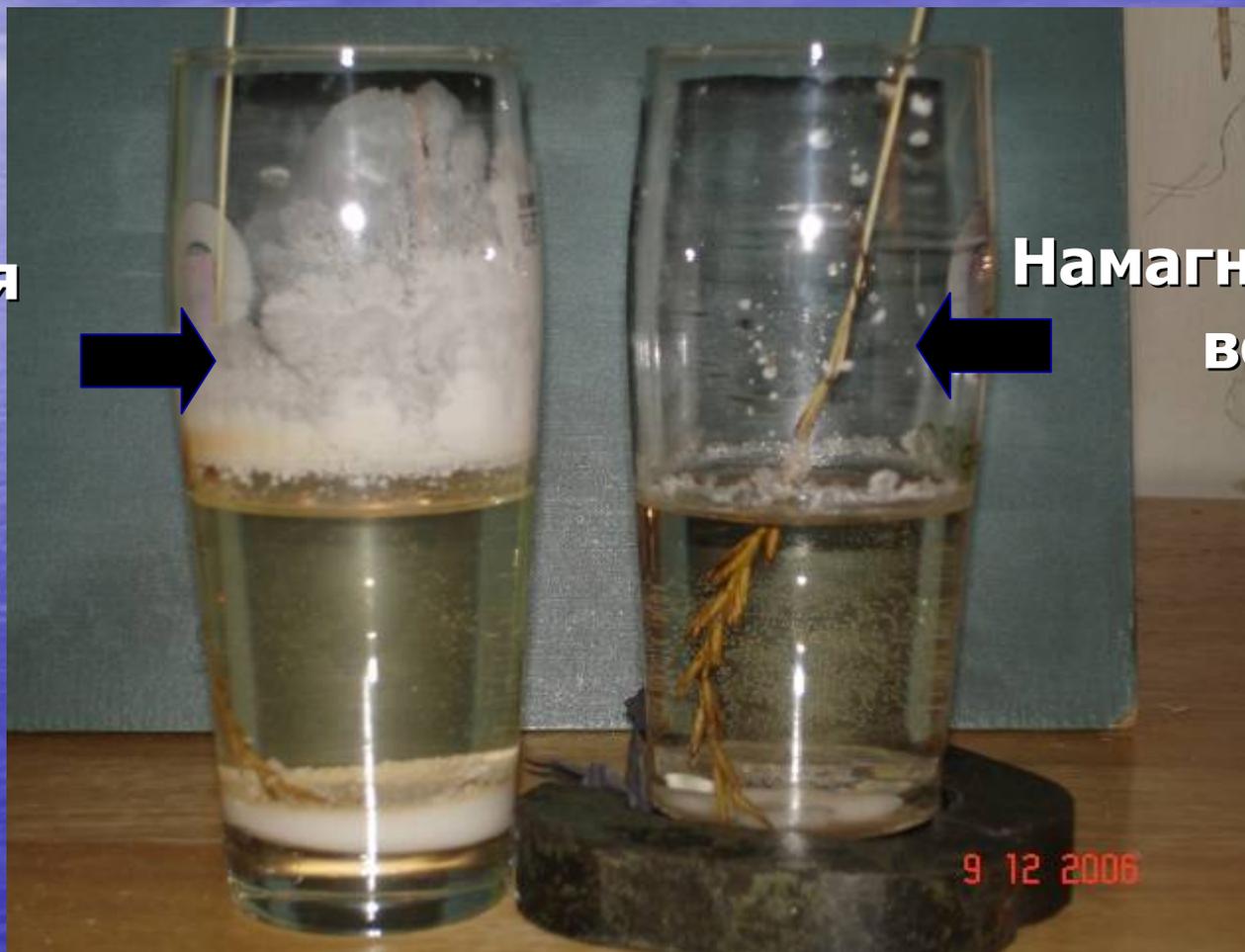


Находящиеся в воздухе тропосферы мельчайшие капельки воды или различной формы и ориентировки парящие кристаллики льда являются причиной необыкновенных и очень эффектных небесных явлений.



# Магнитная вода

Обычная  
вода



Намагниченная  
вода



# Опыт с семенами

Талая вода



Водопроводная  
вода

# «Скользкая» вода

Горошины падают в «скользкой» воде быстрее, чем в обычной воде.



# Скорость истечения «скользящей» воды

Обычная  
вода



«Скользящая»  
вода



# Скорость истечения «скользящей» воды



Обычная  
вода

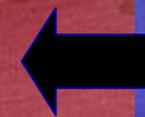
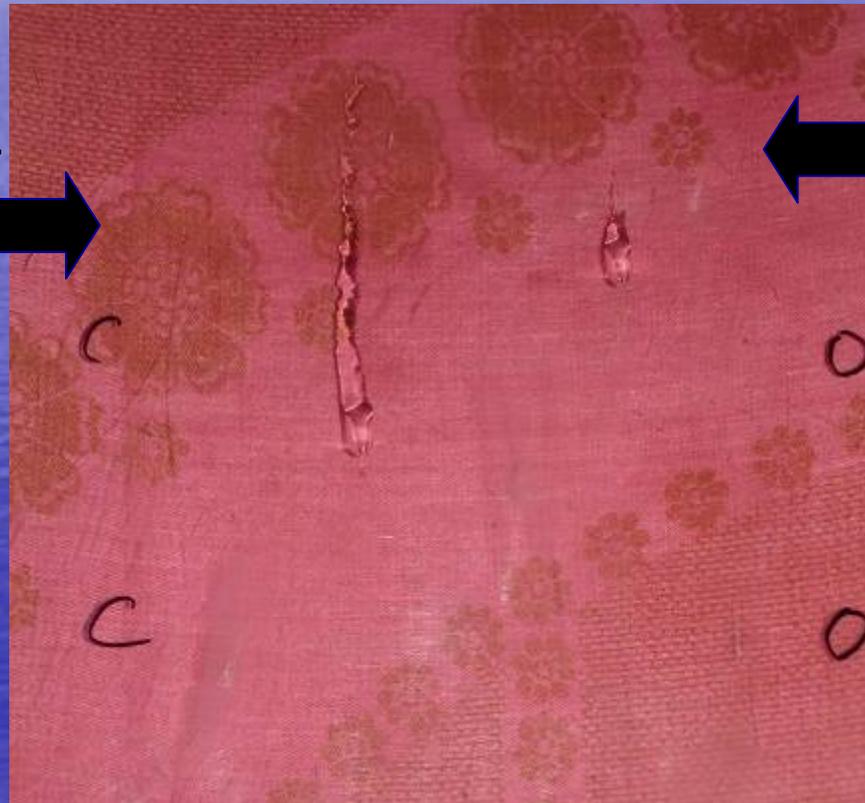
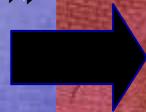


«Скользящая» вода



# Капли «скользящей» воды скатываются по стеклу быстрее

«Скользящая»  
вода



Обычная  
вода

# «Сухая» вода



# Суммарная реакция электролиза:



# Установка для получения обессоленной воды



Фото 1



Фото 2

Установка для  
получения чистой  
ВОДЫ

В лаборатории



Фото 3

Промышленная установка получения  
обессоленной воды мощностью

100 м<sup>3</sup>/ч

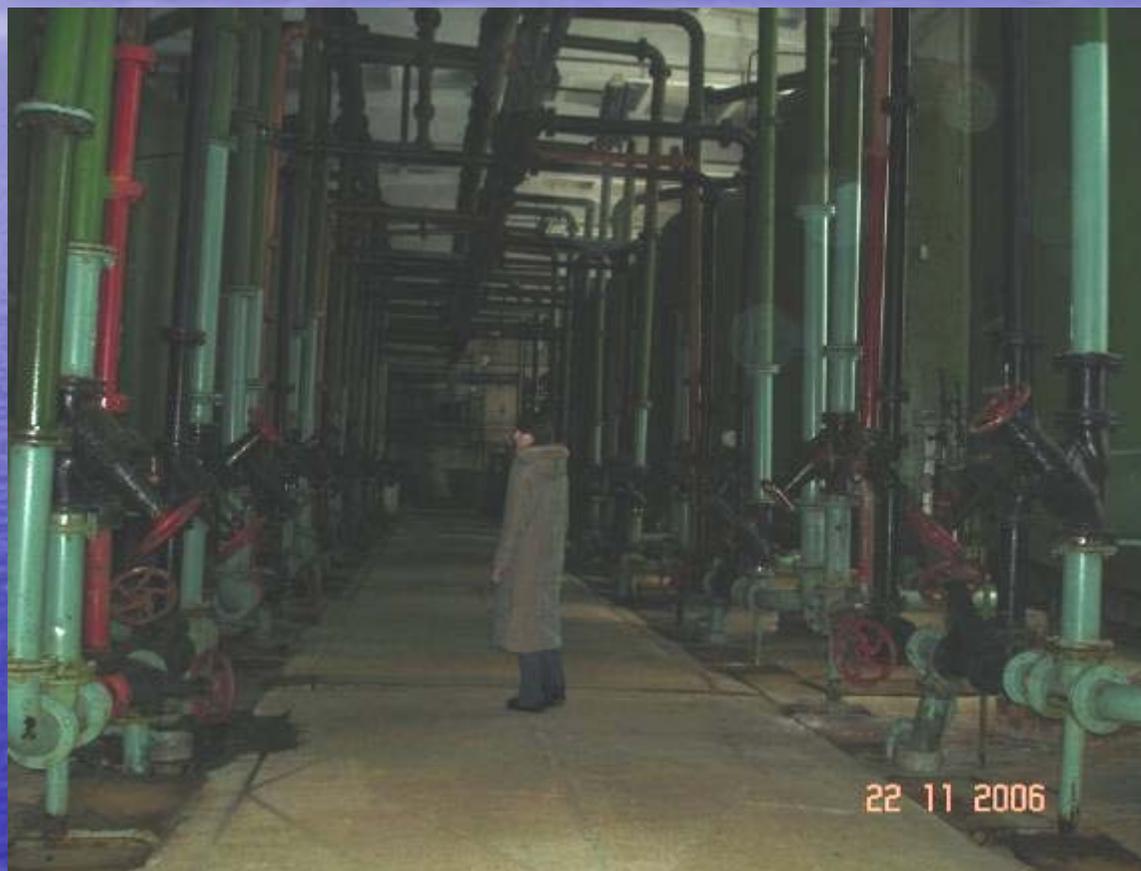


ФОТО 4

# Промышленная установка водооборота Градирня



Фото 5



Фото 6

# Бассейн с охлажденной водой



Фото 7



Фото 8

# Узел редуцирования пара в теплоцехе



Фото 9

# Выводы

Вода — загадочное вещество. До сих пор ученые не могут еще понять и объяснить очень многие ее свойства. В этой работе мы изучили влияние воды на развитие жизни: семена огурцов прорастали быстрее в талой (структурированной) воде; магнитное поле тормозит кристаллизацию в растворе соли. Нам удалось получить «сухую» и «скользкую» воду и изучить её свойства.

На наших предприятиях происходит водооборот таким образом, что в природу никогда не попадает неочищенная вода. Вода в нашем городе чистая.

***Можно ли сомневаться, что все загадки будут успешно разрешены наукой. Но будет открыто еще немало новых, еще более удивительных, загадочных свойств воды — самого необыкновенного вещества в мире.***

# Литература

1. Л. А. Кульский, В. В. Даль Чистая вода и перспективы ее сохранения. Киев, «Наукова думка», 1978г.
2. И. В.Петрянов Самое необыкновенное вещество в мире. Москва, «Педагогика», 1981.
3. П. Ф. Швецов Живая вода в недрах севера. Москва, «Наука», 1981г.
4. Р. Баландин Вернадский: жизнь, мысль, бессмертие. Москва, «Знание», 1979г.
5. Э. Гроссе, Х.Вайсмантель Химия для любознательных. Ленинград, «Химия», 1985г.
6. А. Кульман Общая химия Москва, «Колос», 1979г.
7. В. Ф. Дерпгольц Вода во вселенной Ленинград, «Недра», 1971г.

***Работая над этой темой, мы поняли,  
как много чудесного кроется,  
порой, в самом обыкновенном.  
Теперь любая информация о  
неизвестных нам или вновь  
открытых свойствах воды не  
оставит нас равнодушными.***