

# Удивительные свойства воды



Выполнила:

Ученица **10** «б» класса  
МОУ «Гимназия»  
Вострикова Ирина

# Содержание

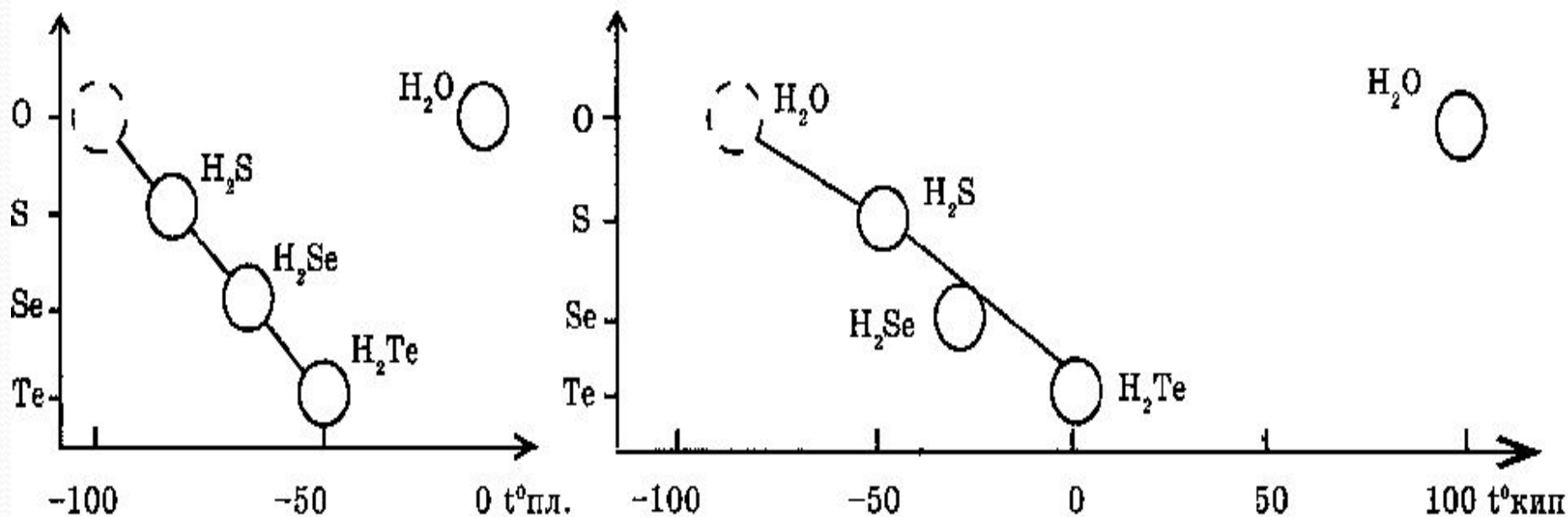
1. Введение
2. Вода вокруг нас
3. Вода в природе
4. Физические свойства воды
5. Химические свойства воды
6. Лёгкая и тяжёлая вода
7. Вода может помнить!
8. Другие неожиданные свойства воды.
9. Вода и человек
10. Проблемы потребления и загрязнения воды
11. Наука о воде
12. Заключение
13. Список литературы

# Физические свойства

## ВОДЫ

- Вода – жидкость без цвета, запаха, вкуса
- Химическая формула –  $\text{H}_2\text{O}$
- Теплоёмкость -  $4,2 \text{ кДж}/(\text{кг} \cdot \text{К})$
- Температура кипения  $100 \text{ }^\circ\text{C}$
- Температура замерзания  $0 \text{ }^\circ\text{C}$
- Тройная точка при -  $0,01 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $611,73 \text{ Па}$
- Для воды характерны высокие удельные теплоты испарения и плавления, коэффициент поверхностного натяжения, диэлектрическая проницаемость

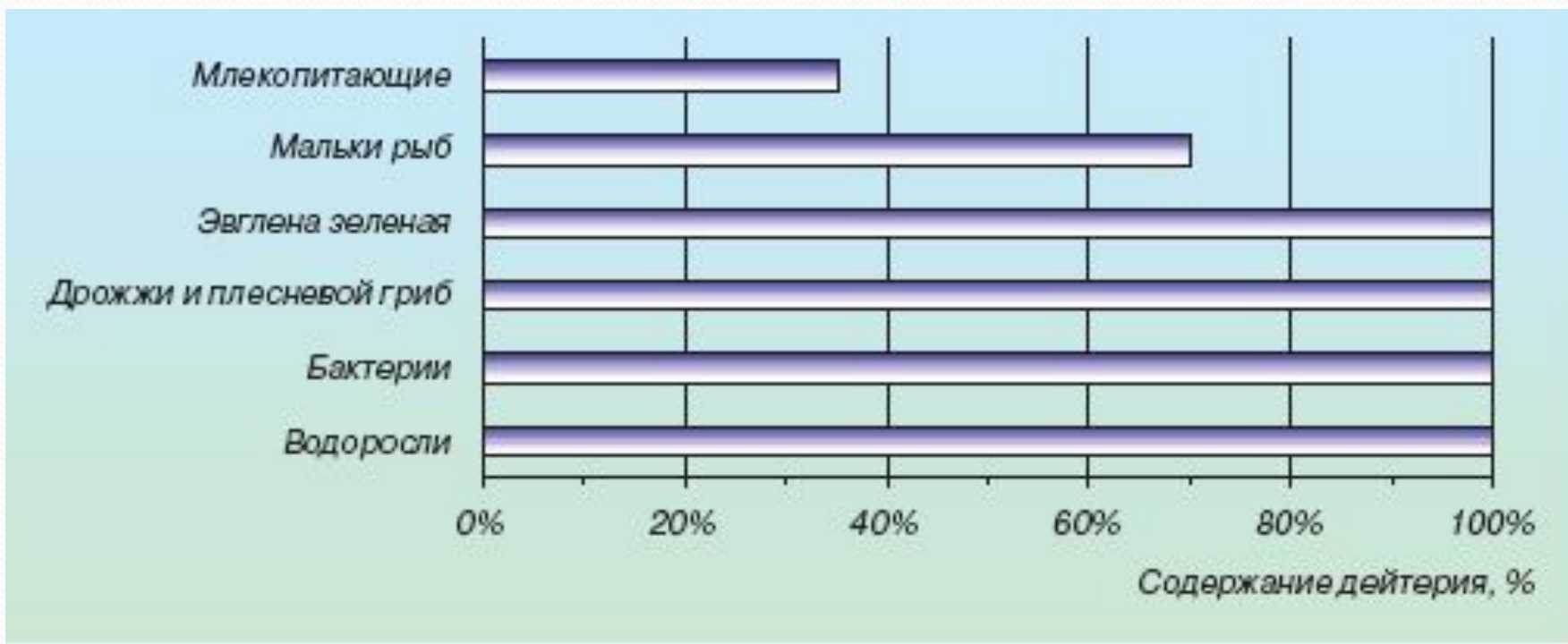
# Температуры кипения и замерзания воды и аналогичных по составу веществ



# Тяжёлая вода

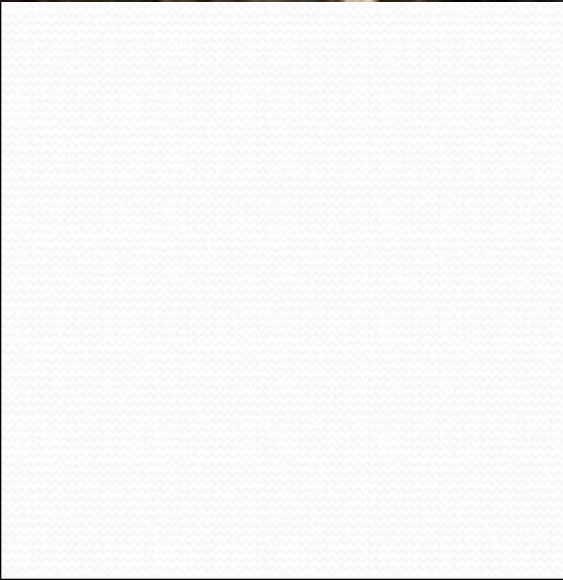
- Химическая формула тяжёлой воды–  $D_2O$
- В науке тяжёлой водой принято называть воду, содержащую дейтерий
- Открыта в 1932 г. американцами Г. Юри и Э. Осборн
- Температура кипения  $+101,4\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Температура замерзания  $+3,8\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Тяжёлая вода на 11% тяжелее обычной
- Тяжёлая вода оказывает отрицательное влияние на организмы

# Выживаемость организмов в среде, содержащей дейтерий



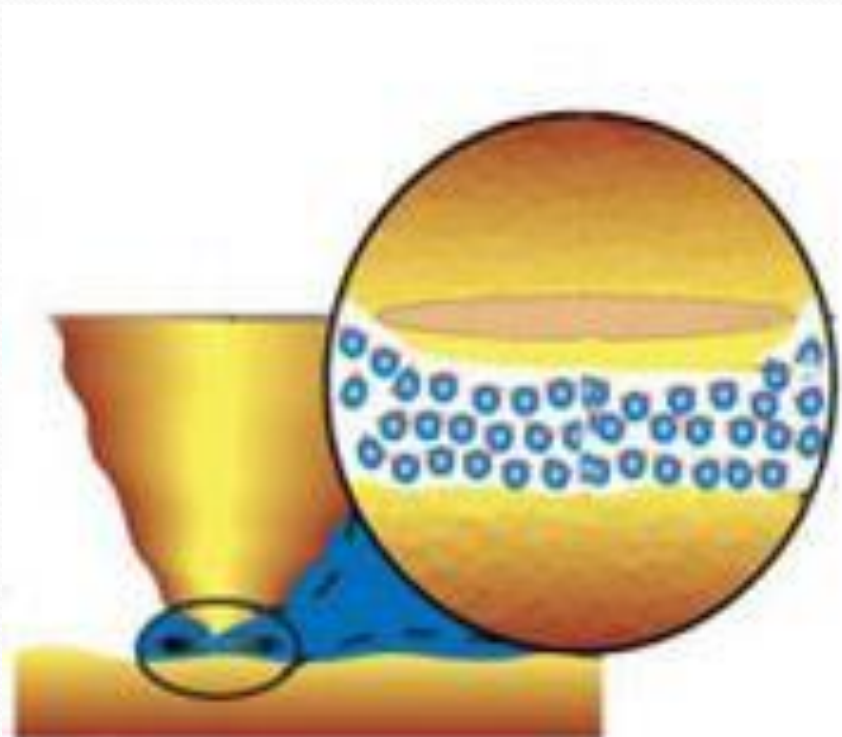
# Удивительные свойства ВОДЫ

- Учёными создано множество вод с различными удивительными свойствами:
  - сухая вода,
  - скользкая вода,
  - омагниченая вода,
  - резиновая вода,
  - активированная вода,
  - серебряная вода
- Интересны результаты исследований воды с помощью нанотехнологий
- Удивительно поведение воды при воздействии на него постоянного электрического поля





# Нанотрубочная вода



- 1) Вода зажата между поверхностью и наконечником атомного микроскопа, но может свободно вытекать с боков
- 2) Оранжевый цвет - углеродная нанотрубка, жёлтый - отдельная цепочка водорода, красный и белый - экзотическая водяная оболочка

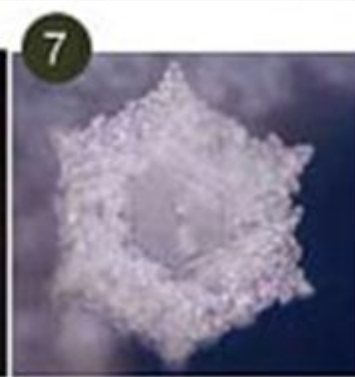
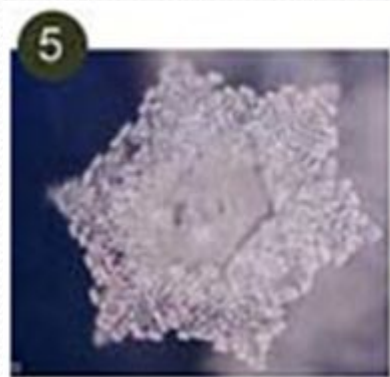
# Поведение воды под воздействием постоянного электрического поля



Сразу после образования мостика (а) температура в нём составила  $26^{\circ}\text{C}$ ,  
через 15 минут при длине мостика 10 миллиметров (в) она достигла  $46^{\circ}\text{C}$ .  
Дальнейшее удлинение до 15 миллиметров (с) привело к разогреву до  $60^{\circ}\text{C}$ .



# Исследования Масару Эмото



# Заключение



● Но она хранит в себе много тайн...