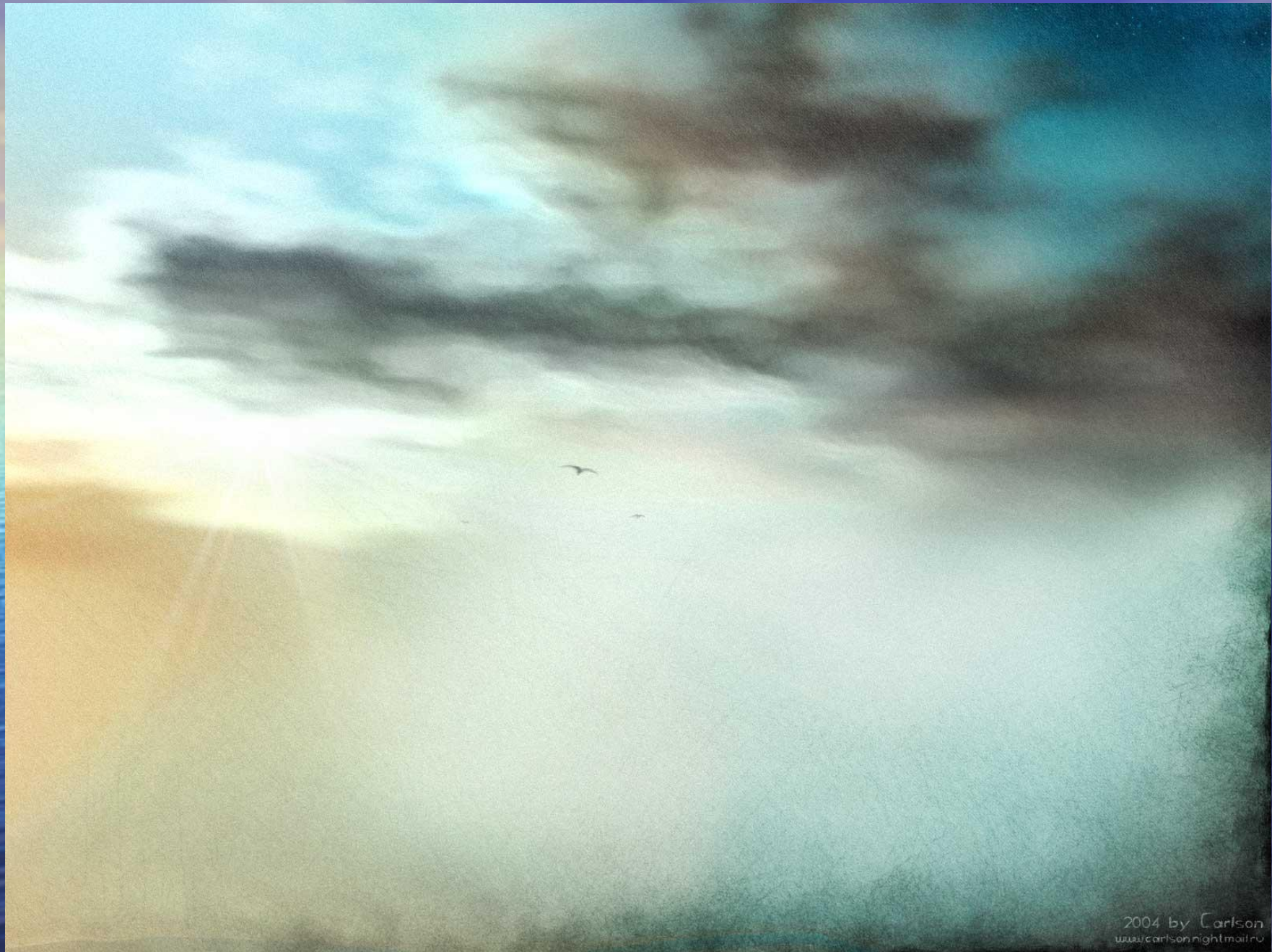




САМАЯ УДИВИТЕЛЬНАЯ
НА СВЕТЕ ЖИДКОСТЬ



2004 by Carlson
www.carlsonnightmail.ru









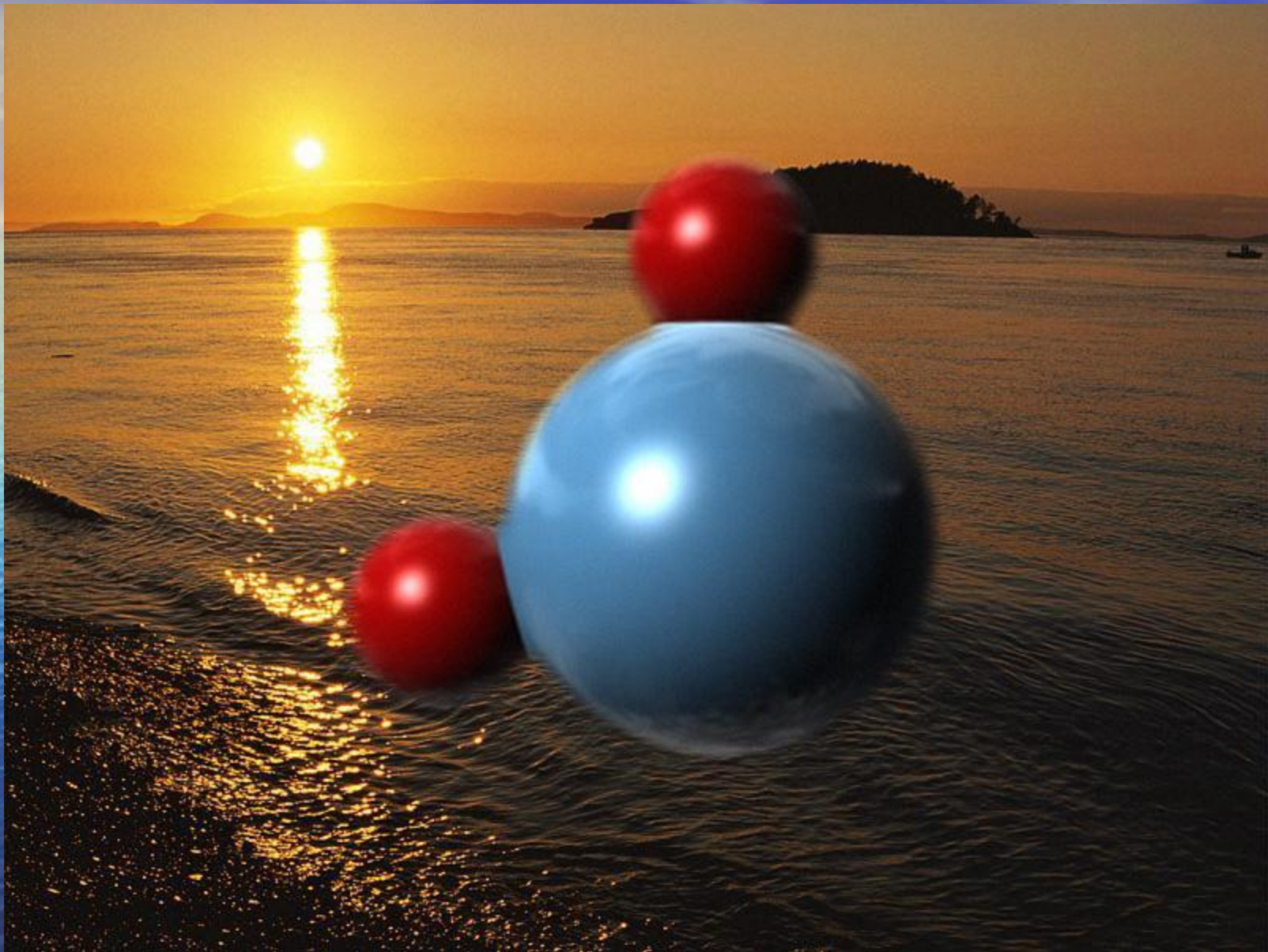
ВОДА В ПРИРОДЕ

- 3/4 земного шара
97% океаны и моря
3% озёра, реки,
подземные воды
70% содержат животные
организмы
90% содержат плоды
огурца, арбуза
65% массы тела
человека



«Мыслящий ум не чувствует себя
счастливым,
пока ему не удастся связать воедино
разрозненные факты, им
наблюдаемые»

(Д.Хевеши)



СОСТАВ ВОДЫ

- 1787г. Лавуазье

- Синтез



- Анализ:

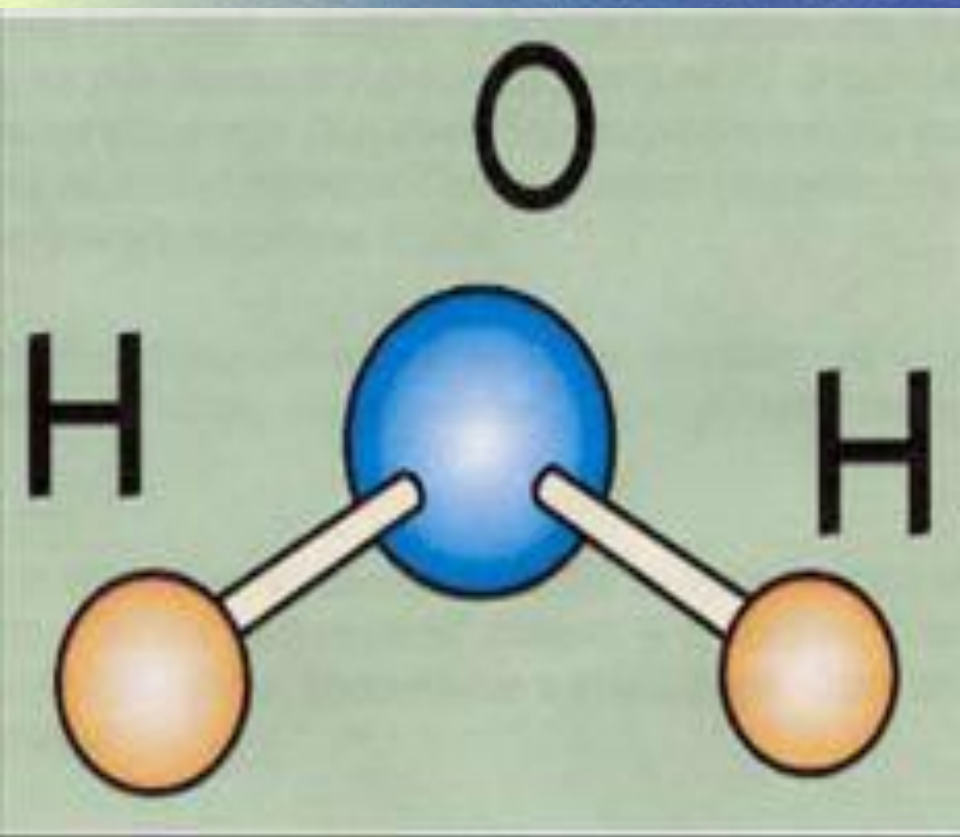


- ЛАВУАЗЬЕ

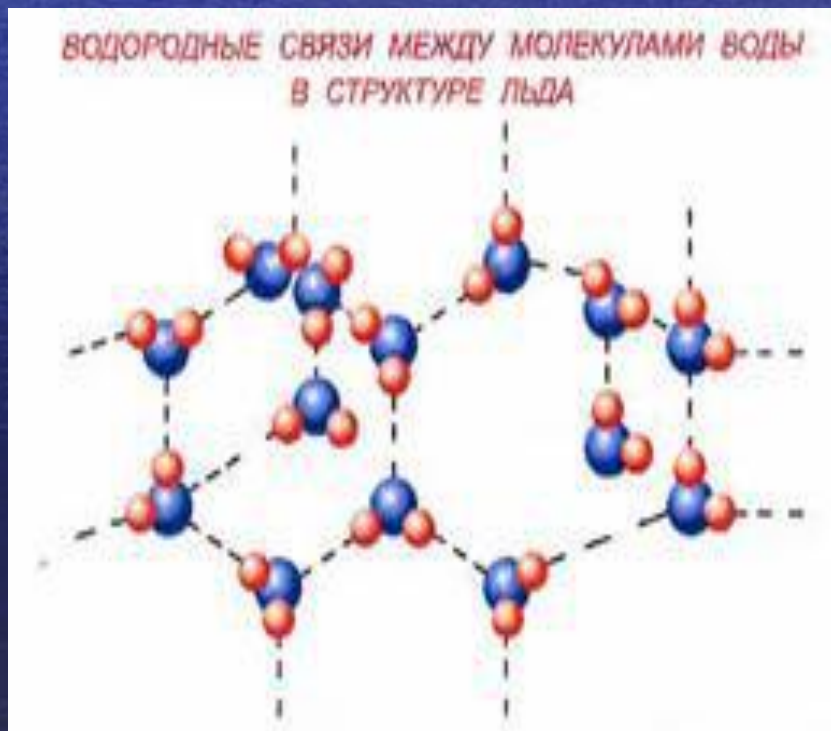


Строение молекулы воды

- *Химическое строение воды*



- *Водородная связь между молекулами воды*



ЗАДАНИЕ: Рассчитайте массовые доли элементов входящих в состав воды?

$$W(\text{H}) \quad W(\text{O})$$

$$\text{-----} : \text{-----}$$

$$A_r(\text{H}) \quad A_r(\text{O})$$

$$W = \frac{A_r * n}{M_r(\text{в-ва})} 100\%$$

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- 1. Вода реагирует с активными металлами: (опыт)
- $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \text{ ---- } \text{NaOH} + \text{H}_2$
- 2. Вода взаимодействует с основными оксидами: (опыт)
- $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \text{ ---- } \text{Ca(OH)}_2$
- 3. Вода реагирует с кислотными оксидами с образованием кислот: (видеофрагмент)
- $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \text{ --- } 2\text{H}_3\text{PO}_4$
- 4. Вода реагирует с некоторыми неметаллами (продукты реакции разнообразны)
- $\text{C} + \text{H}_2\text{O} \text{ ----- } \text{CO} + \text{H}_2$

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- Плотность воды = 1000 кг/м^3

- Удельная теплоёмкость воды

$$c = 4200 \text{ Дж/(кг}^{\circ}\text{C)}$$

- Температура кипения $t = 100^{\circ}\text{C}$

- Удельная теплота парообразования

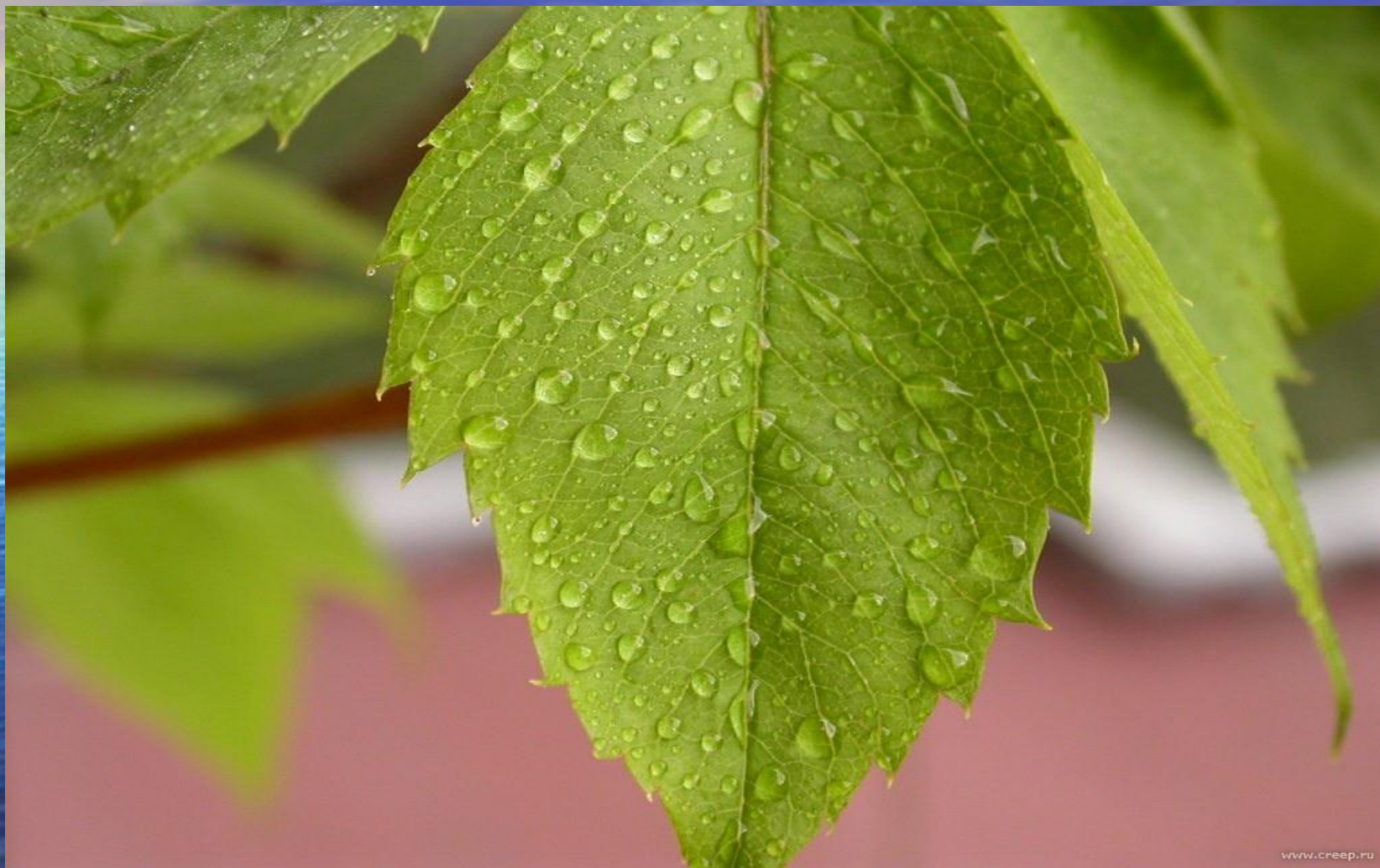
$$r = 2\,300\,000 \text{ Дж/кг}$$

- Температура замерзания $t = 0^{\circ}\text{C}$

- Удельная теплота кристаллизации

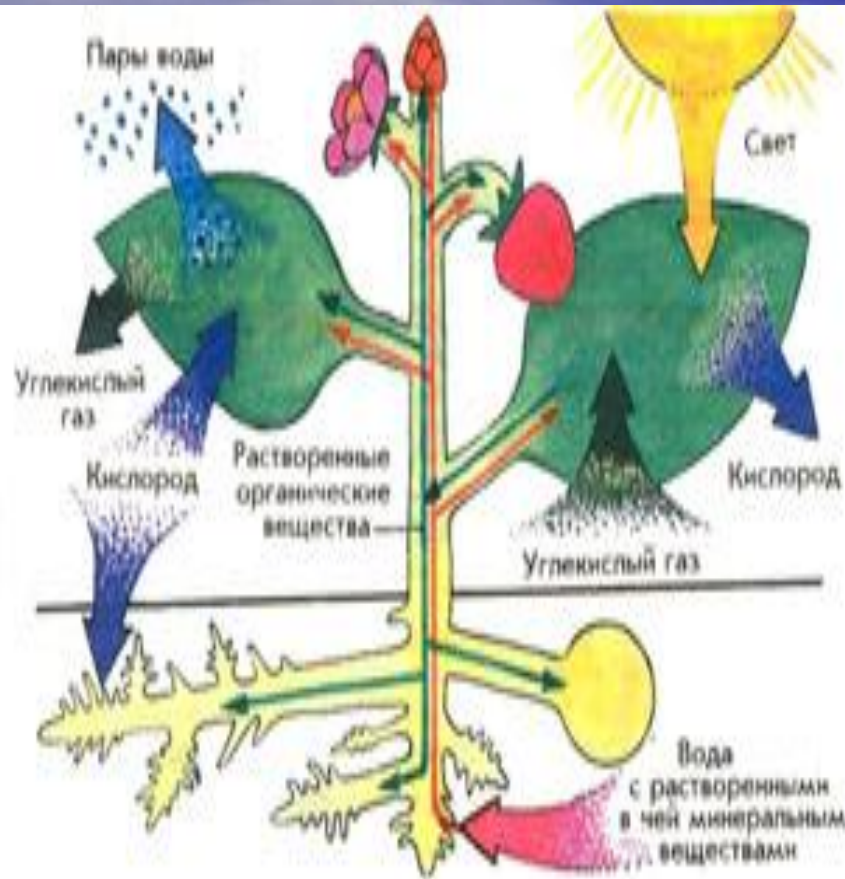
$$\lambda = 330\,000 \text{ Дж/кг}$$

ПОЧЕМУ КАПЛЯ ВОДЫ ИМЕЕТ ТАКУЮ ФОРМУ?



- **Содержание воды в организме человека**





Что это за реакция?

ФОТОСИНТЕЗ

энергия солнечного света



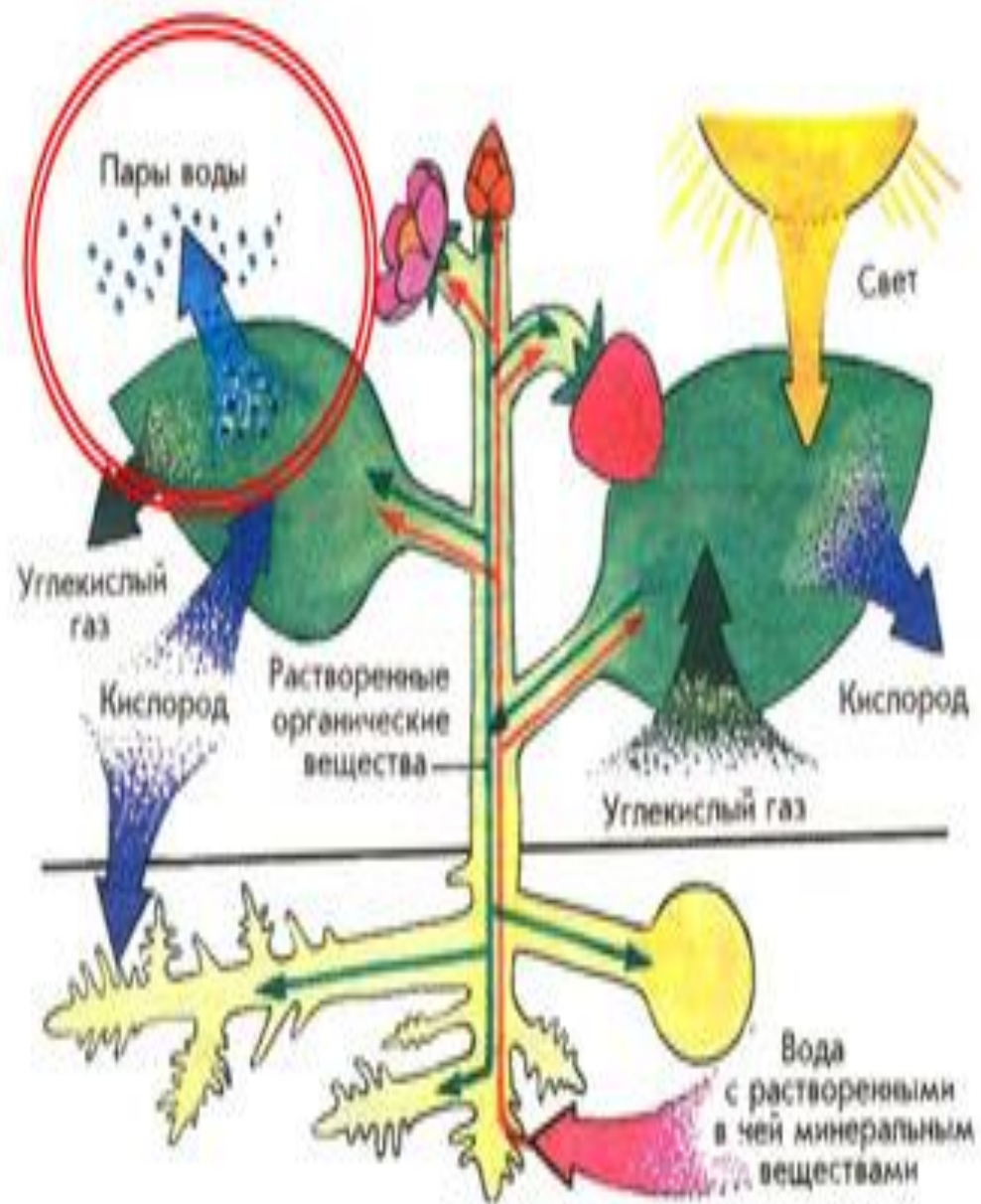
углекислый газ

вода

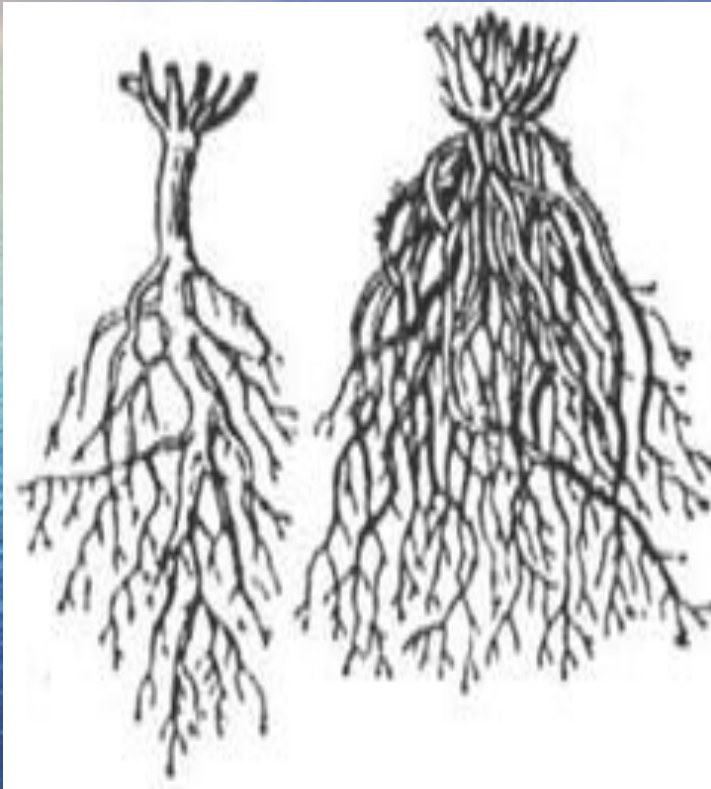
глюкоза

кислород

Охлаждение



почву и за влагу спор ведут.



- А меж растениями царствует война.

Деревья, травы
вверх растут задорно,

А корни их в
земле, неся свой труд,

За почву и за влагу спор
ведут.

ВЫВОД:

- * Вода входит в состав всех живых организмов и является участницей всех процессов жизнедеятельности.
- * В водном растворе происходят важные химические процессы, т.к. вода – хороший растворитель.
- * Вода является средой обитания для многих организмов.
- * Вода – оксид водорода – весьма реакционное вещество.
- * Вода – важнейший терморегулятор Земли

Необходимая составная часть всего
живого. Вода!

У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха;
тебя не опишешь, тобой
наслаждаешься, не понимая, что ты
такое. Ты не просто необходима для
жизни, ты и есть сама жизнь. С тобой во
всем существе разливается
блаженство, которое не объяснишь
только нашими пятью чувствами...
Ты величайшее в мире богатство...

Антуан де Сент-Экзюпери