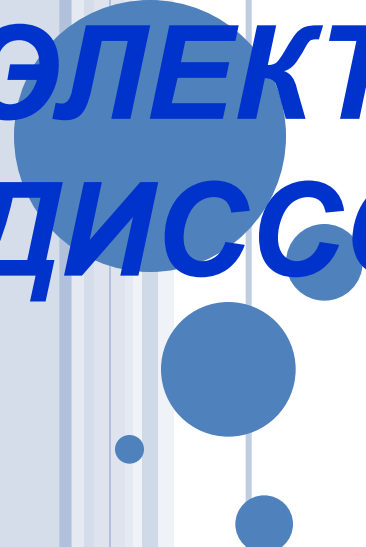


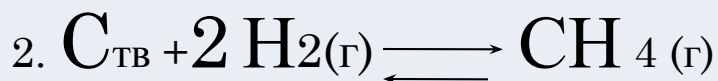
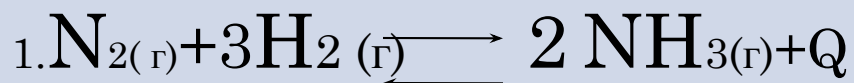
**УРОК №7**

**ТЕМА. СУЩНОСТЬ  
ПРОЦЕССА  
ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ  
ДИССОЦИАЦИИ**

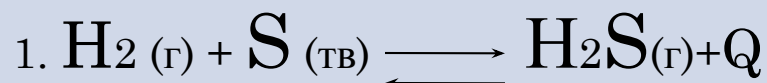


# ПРОВЕРКА РАННЕЕ ИЗУЧЕННОГО

## Вариант 1



## Вариант 2



**1. Куда сместится равновесие при понижении температуры.**

**2. При повышении давления.**

**3. При повышении температуры.**

**4. При использовании катализатора.**

**5. При повышении концентрации продукта реакции.**





## **Фарадей Майкл**

**22. IX.1791 – 25.VIII. 1867**

**Английский физик и химик.**

**В первой половине 19 в. ввел понятие  
об **электролитах** и  
**неэлектролитах**.**

### **Вещества**

#### **Электролиты**

**Вещества, водные  
растворы или расплавы  
которых проводят  
электрический ток**

#### **Неэлектролиты**

**Вещества, водные  
растворы или расплавы  
которых не проводят  
электрический ток**

# ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ ДИССОЦИАЦИИ (ТЭД)



В **1887** году шведский учёный **С. Аррениус** для объяснения особенностей водных растворов веществ предложил теорию электролитической диссоциации. В дальнейшем эта теория была развита многими учёными.

**Сванте Аррениус**



# ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ

Характеристики	Электролиты	Неэлектролиты
1. Проведение эл. тока		
2. Химическая связь		
3. Классы соединений		
4. Диссоциация		

# Вещества

**Электролиты** – проводят эл. ток в растворах  
**Неэлектролиты** – не проводят эл. ток в растворах

**Тип химической связи:**  
ионная,  
сильнополярная

**Тип химической связи:**  
ковалентная неполярная и  
слабополярная

**К ним относятся вещества:**

соли  
кислоты  
основания

**К ним относятся вещества:**

простые вещества  
оксиды неметаллов  
органические вещества



# ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКАЯ

## ДИССОЦИАЦИЯ

### 1 ПОЛОЖЕНИЕ

- **Все вещества по их способности проводить электрический ток в растворах делятся на электролиты и неэлектролиты**
- **К электролитам относятся все растворимые соли, кислоты, основания (щелочи)**
- **К неэлектролитам относятся все нерастворимые соли, основания, кислоты, простые вещества, оксиды и органические вещества**
- **При растворении в воде электролиты диссоциируют (распадаются) на положительные и отрицательные ионы**



*Химический  
словарь*

**□ Процесс распада  
электролита на ионы  
называется  
электролитической  
диссоциацией.**





## **2 ПОЛОЖЕНИЕ**

- При растворении в воде электролиты диссоциируют (распадаются) на положительные и отрицательные ионы**
- Ионы – это положительно или отрицательно заряженные частицы, в которые превращаются атомы или группы атомов одного или нескольких элементов в результате отдачи или присоединения электронов**
- В переводе с греческого «ион» - «странствующий»**



# **Химически й СЛОВАРЬ**

□ **ИОНЫ** - это положительно или отрицательно заряженные частицы, в которые превращаются атомы или группы атомов в результате отдачи или присоединения электронов

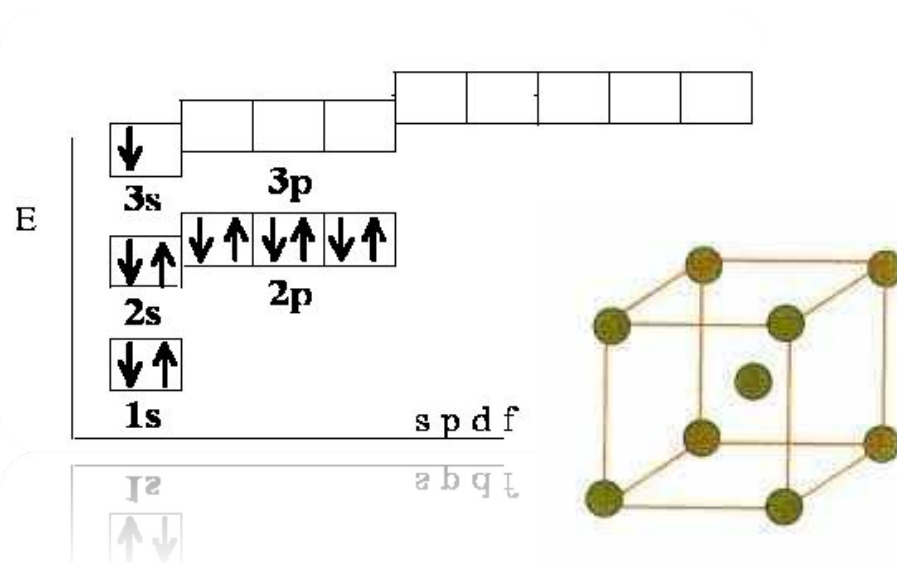
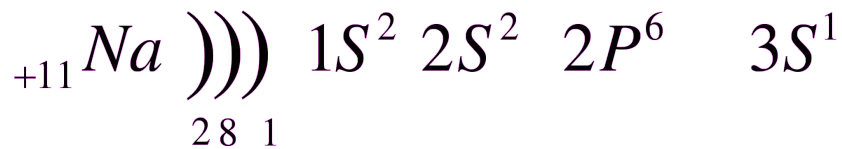


# ЧЕМ ОТЛИЧАЕТСЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ НАТРИЙ ОТ ИОНА НАТРИЯ?

Атом натрия  $\text{Na}^0$

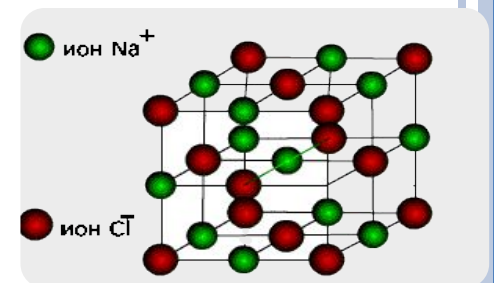
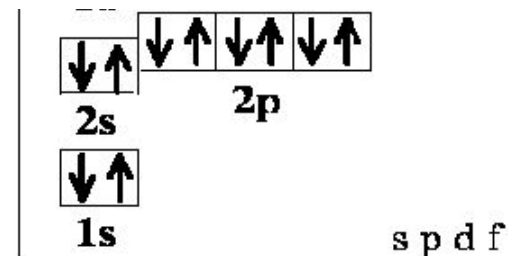
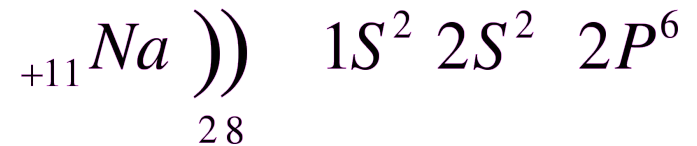
▲ ▲ +

${}^{23}_{11}\text{Na}$  11 p<sup>+</sup>, 12n<sup>0</sup>, 11 e

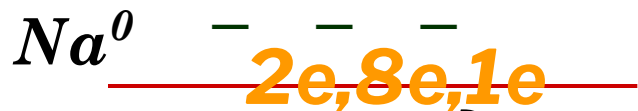


Ион натрия

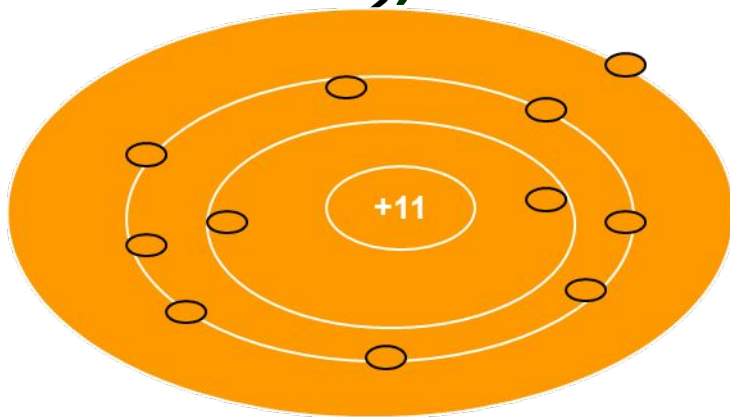
11 p<sup>+</sup>, 12n<sup>0</sup>, 10 e



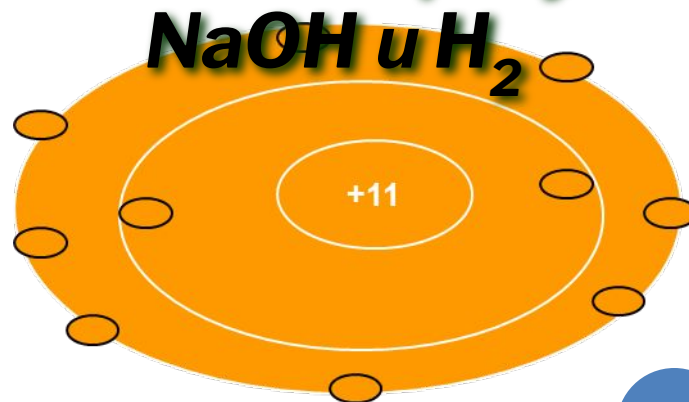
# Свойства ионов и атомов



легко отдает  
электроны,  
взаимодействует с  
водой (образуется NaOH  
и H<sub>2</sub>)



не отдает  
электроны, при  
взаимодействии с  
водой не образует  
NaOH и H<sub>2</sub>



# ИОНЫ – ЗАРЯЖЕННЫЕ ЧАСТИЦЫ

*простые*  
 $Me^{n+}, H^+, S^{2-}$

ИОНЫ

*сложные*  
 $NH_4^+, OH^-, SO_4^{2-}$

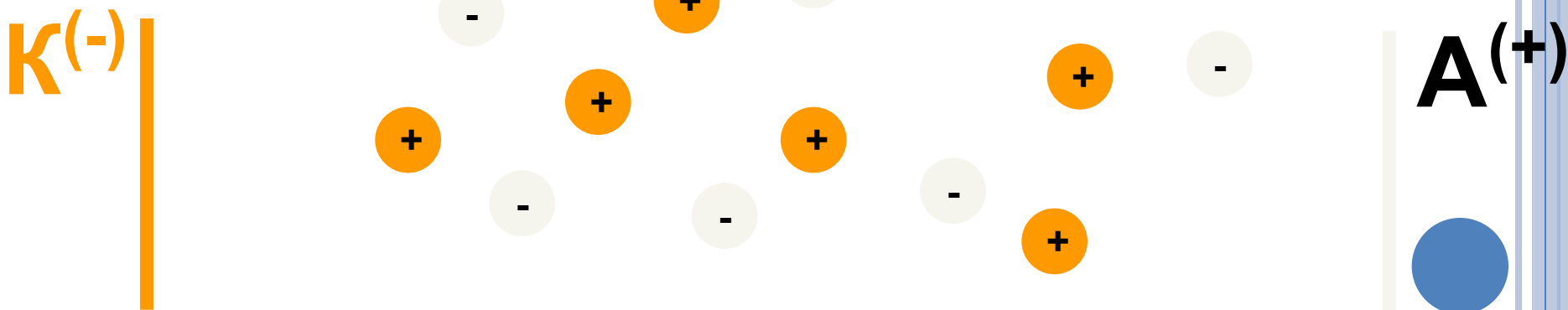
*положительные*  
 $Me^{n+}, H^+, NH_4^+$

ИОНЫ

*отрицательные*  
 $Cl^-, CO_3^{2-}, PO_4^{3-}$

*катионы*

*анионы*



## **3 ПОЛОЖЕНИЕ**

**□ Причиной диссоциации электролита является его взаимодействие с молекулами воды и разрыв химической связи в нем, т.е. гидратация электролита**

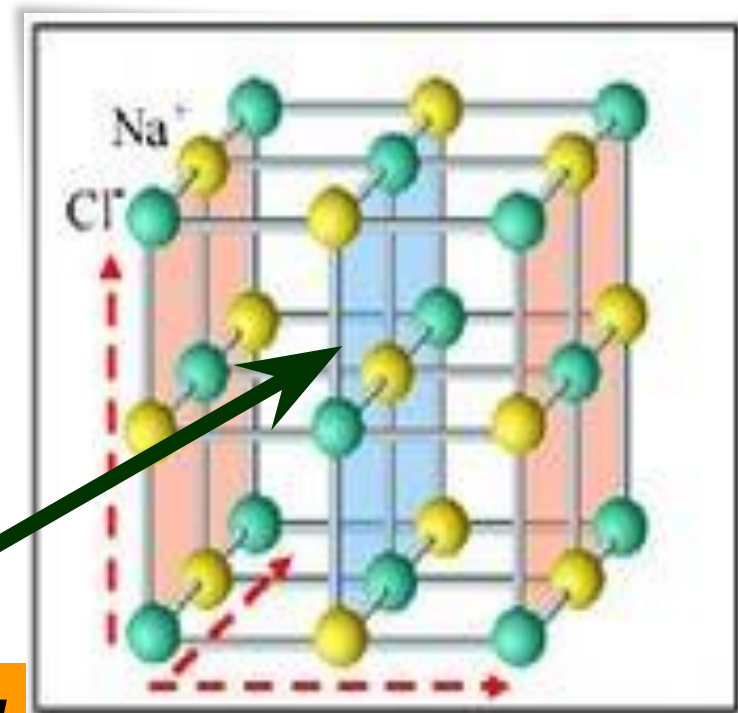


# Причины распада веществ на ионы в расплавах

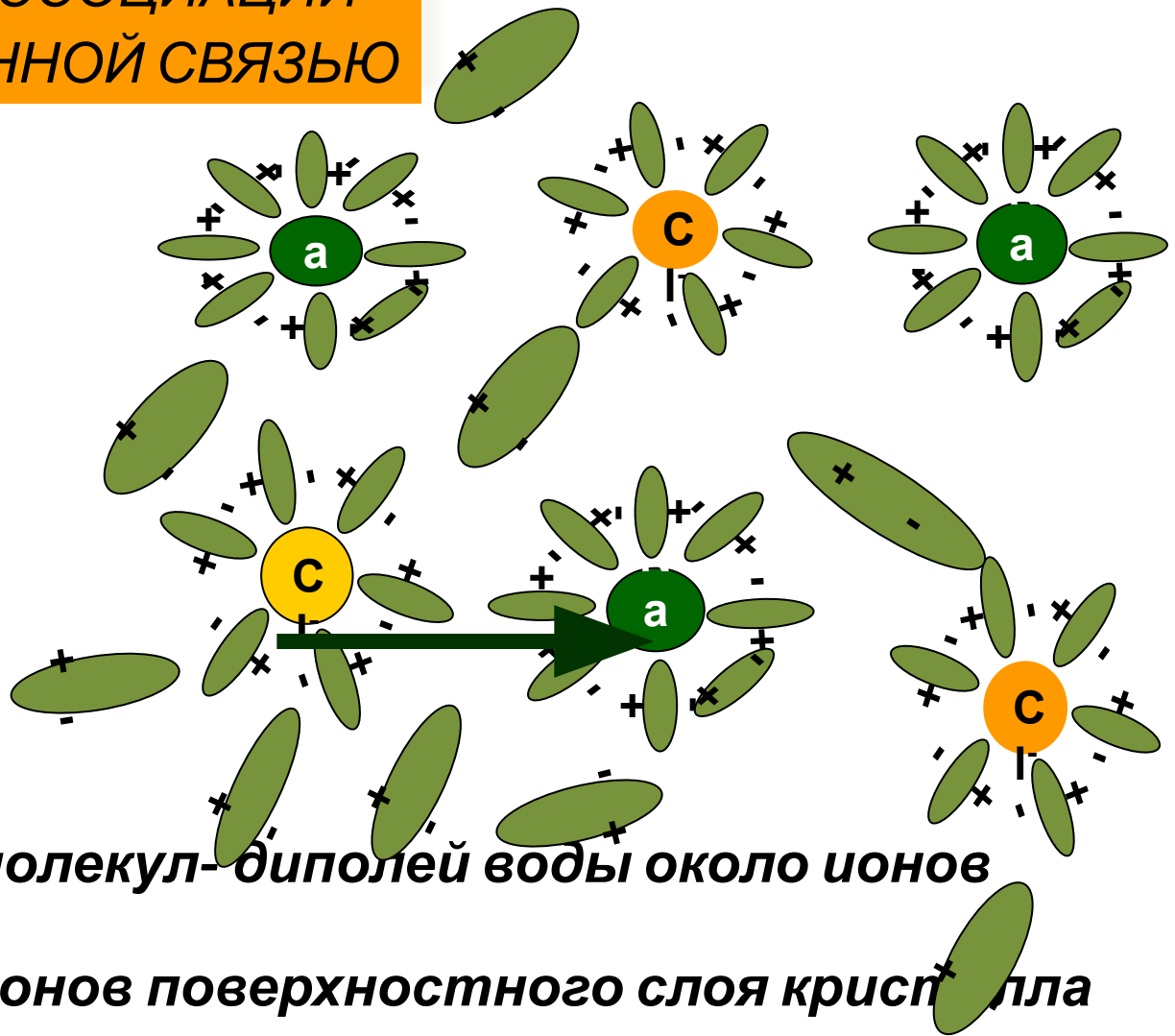
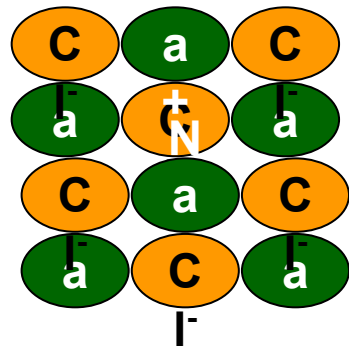
Нагревание усиливает колебания ионов в узлах кристаллической решётки - кристаллическая решётка разрушается.

Нагревание

e



# МЕХАНИЗМ ДИССОЦИАЦИИ ВЕЩЕСТВ С ИОННОЙ СВЯЗЬЮ



1. Ориентация молекул-диполей воды около ионов кристалла
2. Гидратация ионов поверхностного слоя кристалла
3. Диссоциация кристалла



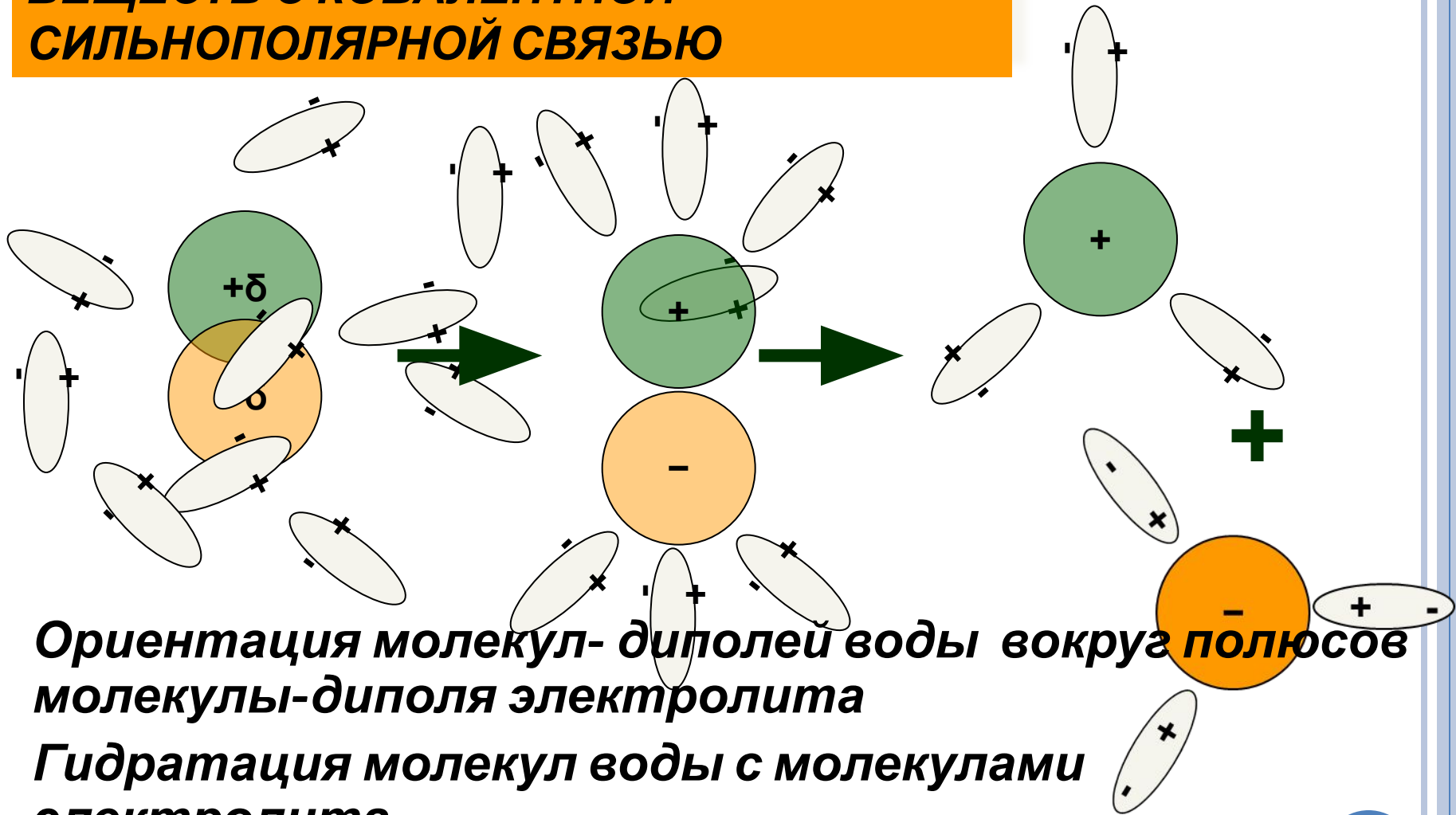


## **СУЩНОСТЬ ПРОЦЕССА ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ ДИССОЦИАЦИИ ВЕЩЕСТВ С КОВАЛЕНТНОЙ ПОЛЯРНОЙ СВЯЗЬЮ**

- ориентация молекул воды вокруг полюсов молекулы электролита**
- гидратация (взаимодействие) молекул воды с молекулами электролита**
- ионизация молекул электролита (превращение ковалентной полярной связи в ионную)**
- диссоциация (распад) молекул электролита на гидратированные ионы**



# МЕХАНИЗМ ДИССОЦИАЦИИ ВЕЩЕСТВ С КОВАЛЕНТНОЙ СИЛЬНОПОЛЯРНОЙ СВЯЗЬЮ



1. **Ориентация молекул- диполей воды вокруг полюсов молекулы-диполя электролита**

2. **Гидратация молекул воды с молекулами электролита**

3. **Ионизация молекул электролита (КПС → ИС)**

4. **Диссоциация молекул электролита →  $HCl \rightarrow H^+ +$**

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- §6 прочитать, выучить основные определения.
- Выполнить письменно зад. 3,4  
ст 25

