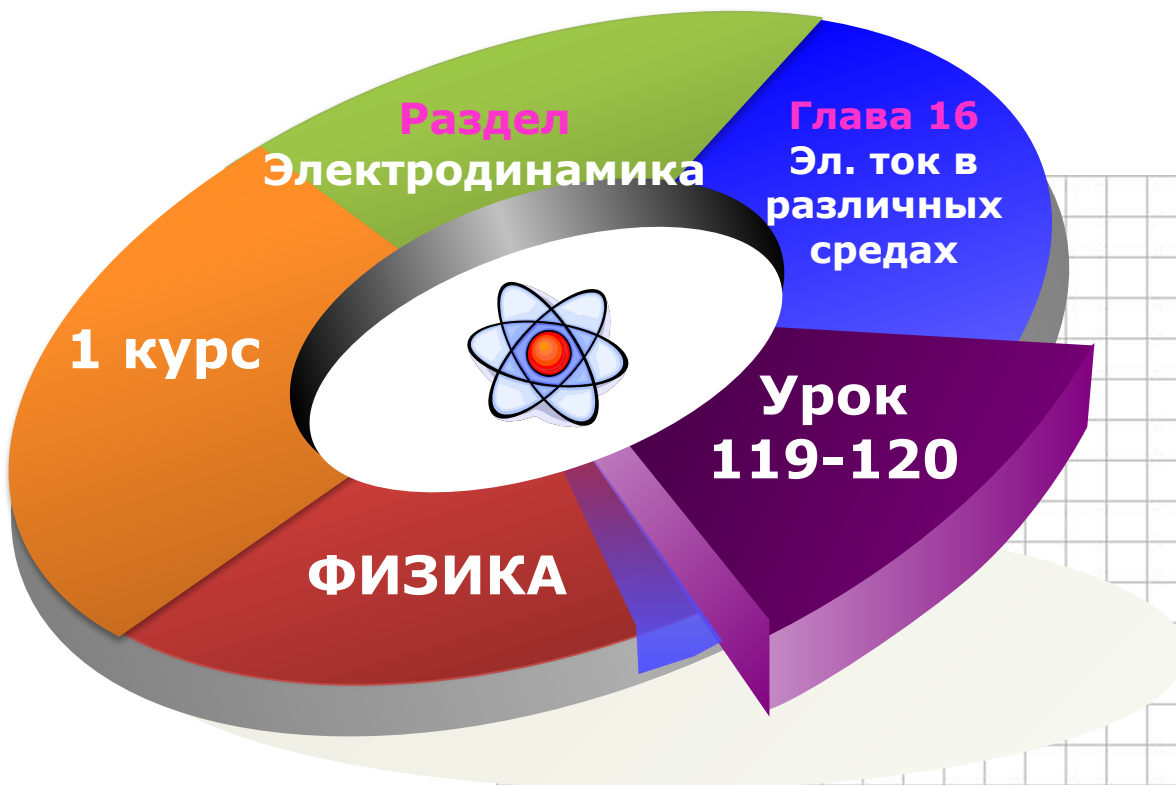




ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В ЖИДКОСТЯХ. ЗАКОН ЭЛЕКТРОЛИЗА.

ЗАДАЧИ УРОКА

Изучить

Узнать

Усвоить

Повторить

Оценить

Обобщить

Организовать

Продемонстрировать

...

1. Понятия:

- электролитическая диссоциация;
- рекомбинация;
- электролиз.

2. Явления:

- электролиз.

3. Законы:

- закон электролиза Фарадея.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДИМОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ

Вещества (по электропроводности)

Проводники

Полупрово
д-ники

Диэлектрик
и

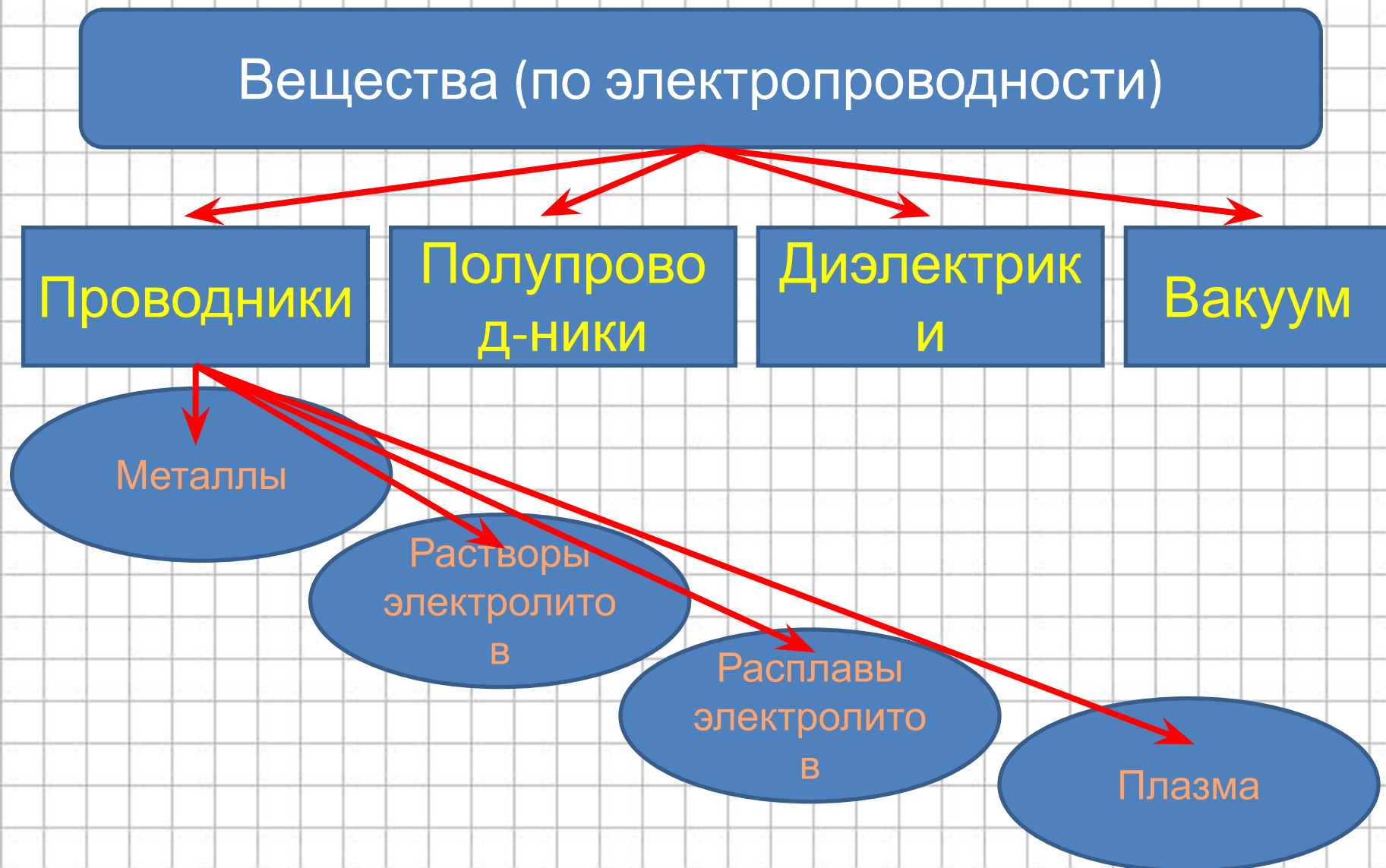
Вакуум

Металлы

Растворы
электролита
в

Расплавы
электролита
в

Плазма



ЖИДКОСТИ

```
graph TD; A[ЖИДКОСТИ] --> B[Проводники]; A --> C[Полупроводники]; A --> D[Диэлектрики]; B --> E[Расплавы электролитов]; B --> F[Растворы электролитов]; C --> G[Расплавленный селен]; D --> H[Дистиллированная вода];
```

Проводники

Полупроводники

Диэлектрики

Расплавы
электролитов

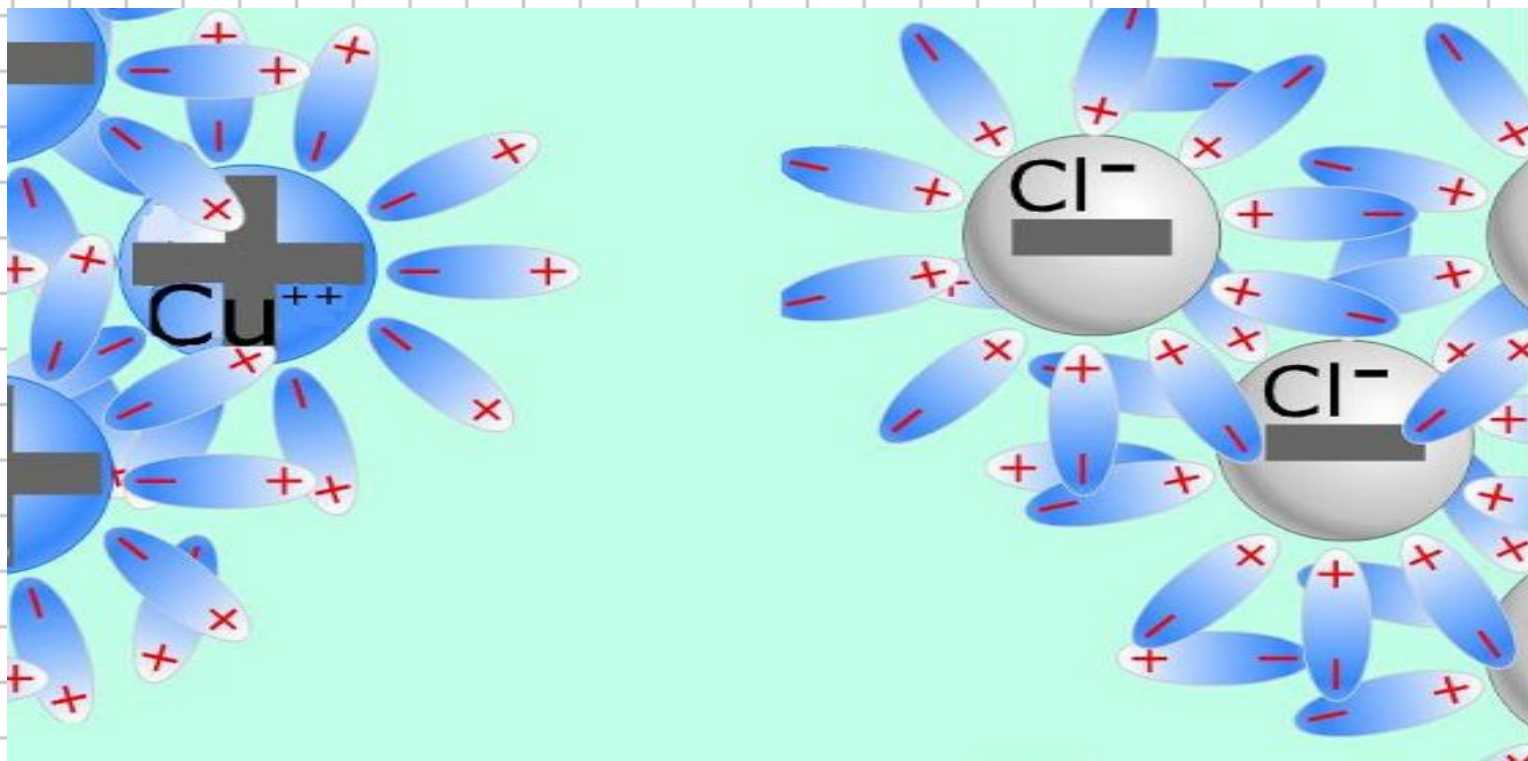
Растворы
электролитов

Расплавленный
селен

Дистиллированная
вода

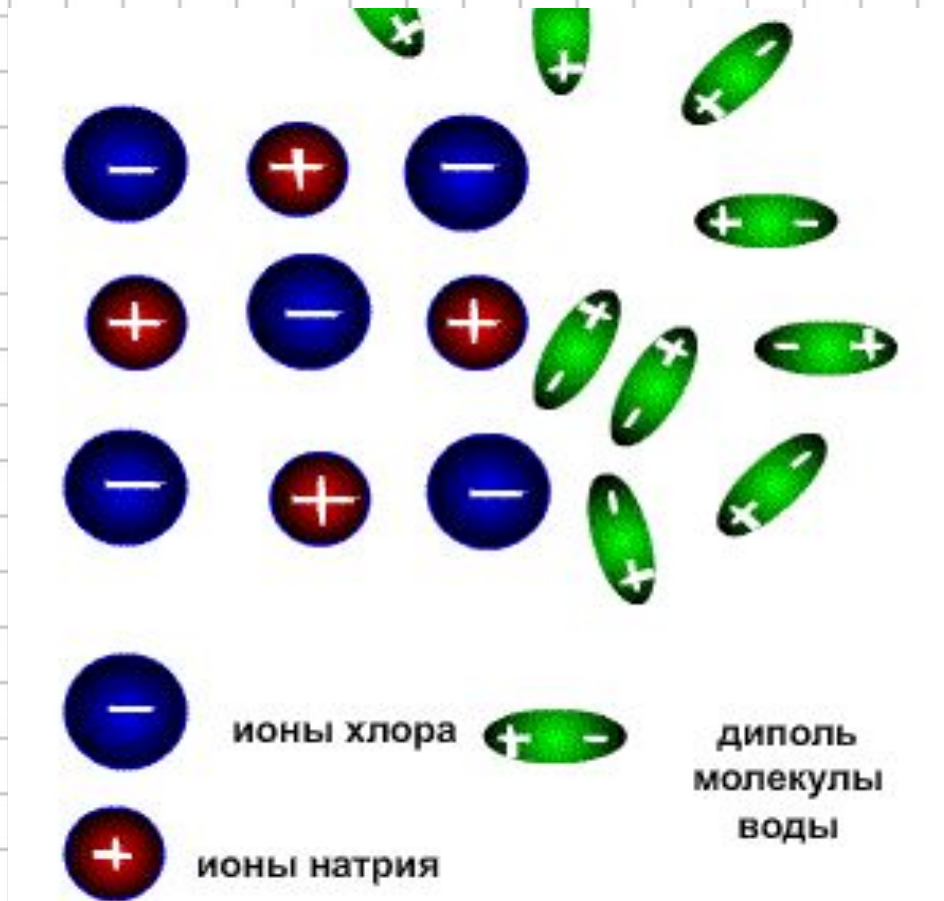
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В ЖИДКОСТЯХ

Электролитическая диссоциация – процесс распада нейтральных молекул электролита на положительные и отрицательные ионы под влиянием эл. поля полярных молекул воды



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В ЖИДКОСТЯХ

Электролиты – жидкие проводники, в которых подвижными носителями зарядов являются ионы



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В ЖИДКОСТЯХ

Степень диссоциации (отношение распавшихся на ионы молекул к числу первоначально имеющихся) зависит:

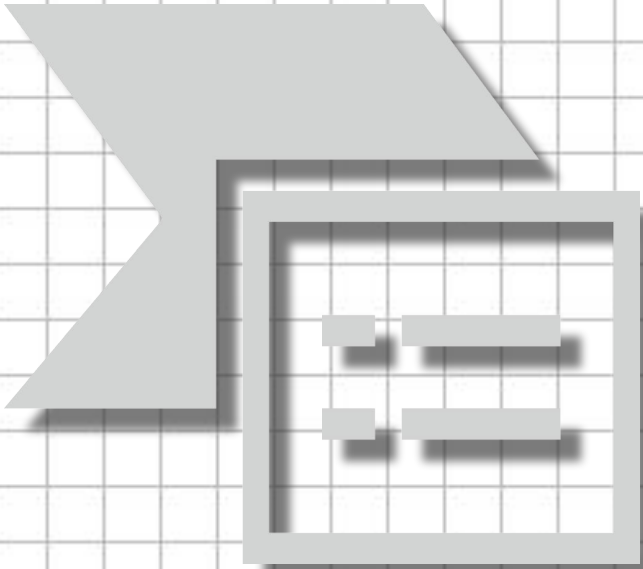
- от температуры;
- от концентрации раствора;
- от диэлектрической проницаемости растворителя.

Рекомбинация – процесс соединения положительных и отрицательных ионов в нейтральные молекулы



ЭЛЕКТРОЛИЗ

При ионной проводимости происходит перенос вещества



Видеоролик
[«Электролиз»](#)

Электролиз – процесс выделения на электродах вещества, связанный с окислительно-восстановительными реакциями

ЗАКОН ЭЛЕКТРОЛИЗА (ФАРАДЕЯ)



**Закон электролиза (Фарадея):
масса вещества, выделившегося
на электроде за время Δt при
прохождении электрического
тока, пропорциональна силе
тока и времени**

$$m = kI\Delta t$$

k — электрохимический эквивалент (кг/Кл)

$$k = \frac{M}{N_A n e}$$

$$m = kI\Delta t$$

ЗАКОН ЭЛЕКТРОЛИЗА (ФАРАДЕЯ)



$$k = \frac{M}{N_A n e}$$

Таблица. Электрохимический эквивалент

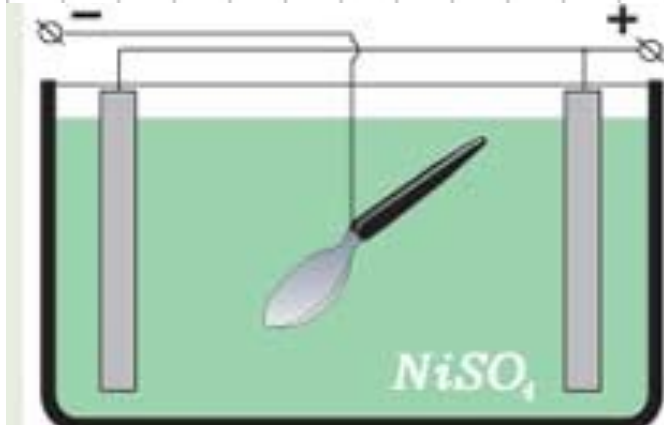
Вещество	Электрохимические эквиваленты, К
Алюминий	0,093
Водород	0,01045
Железо	0,29
Золото	0,68
Кислород	0,0829
Медь	0,33
Никель	0,3
Серебро	1,118
Цинк	0,34

Определение заряда
электрона

$$e = \frac{M}{mnN_A} I \Delta t$$

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОЛИЗА

Гальваностегия – декоративное или антикоррозийное покрытие металлических изделий тонким слоем другого металла (никелирование, хромирование, омеднение, золочение, серебрение)

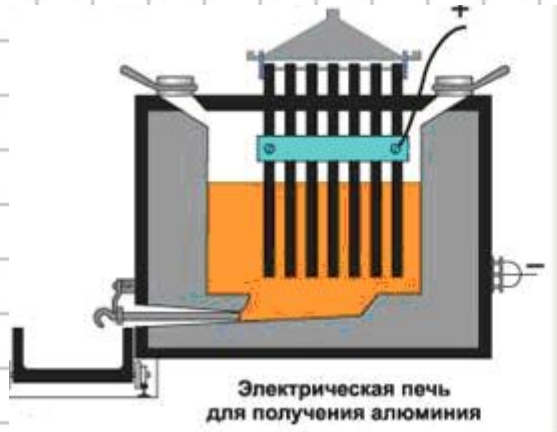


Гальванопластика – электролитическое изготовление металлических копий, рельефных предметов



ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОЛИЗА

Электрометаллургия – получение чистых металлов (Al, Na, Mg, Be) при электролизе расплавленных руд



Рафинирование металлов – очистка металлов от примесей с помощью электролиза, когда неочищенный металл является анодом, а на катоде оседает очищенный.

