



*Электрический ток в  
жидкостях*

Урок изучения и первичного  
закрепления знаний

## *Цели урока*

- Формирование и закрепление знаний об особенностях электропроводности электролитов.
- Изучение процесса электролиза и его технического применения
- Формирование научного мировоззрения и навыков исследовательской деятельности
- Демонстрация связи науки и практики
- Формирование умений использования сети Интернет для поиска информации и совершенствования знаний
- Воспитание творческого мышления, учебно-познавательной активности, умений сотрудничать в коллективе

## *Методы урока*

- Проблемно-диалогический с применением информационно-коммуникационных технологий, элементов мозгового штурма, демонстрационных опытов и составление опорного конспекта

# *Межпредметная связь*

**Химия** - электролитическая диссоциация,  
электролиз.

**Математика** - построение графиков,  
преобразование формул, расчёты.

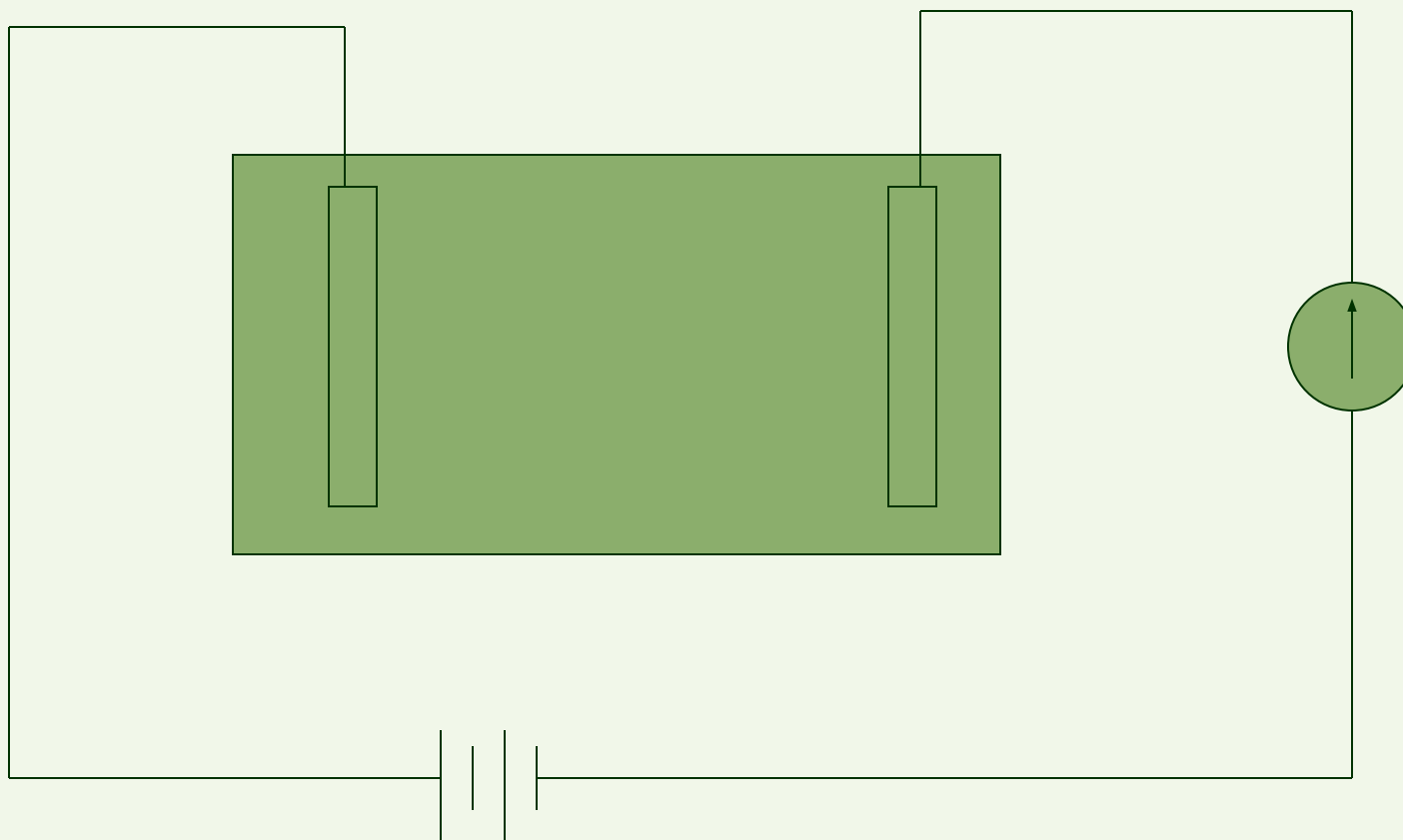
# Структура урока

- Организационный момент
- Актуализация знаний. Мозговой штурм
- Мотивация. Демонстрационный опыт Постановка проблемы
- Побуждающий диалог. Поиск и решение проблемы
- Демонстрационный эксперимент. Интеграция в область химии. Подводящий диалог
- Систематизация и обобщение знаний
- Поиск информации в сети Интернет
- Закрепление знаний
- Домашнее задание

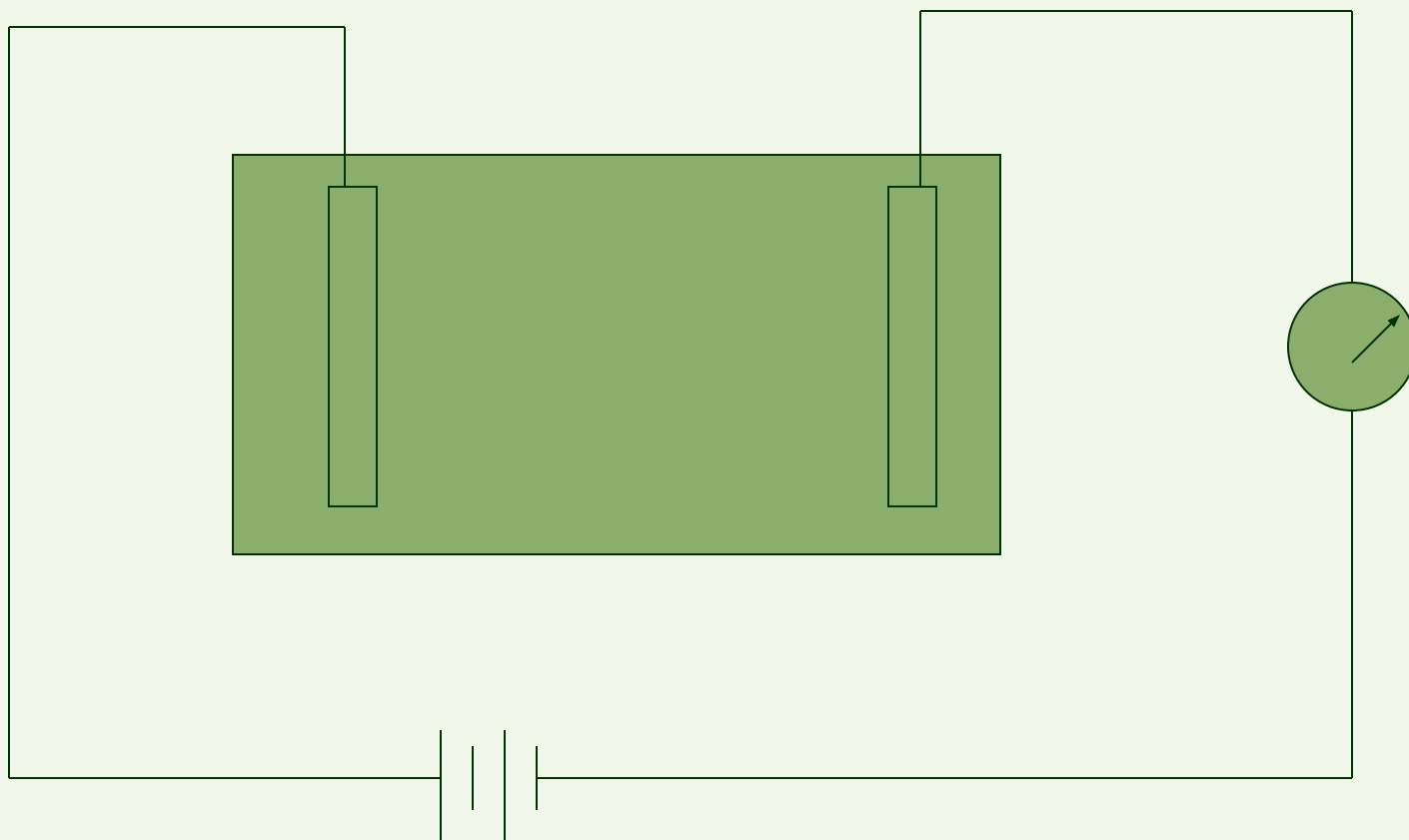
## *Ответьте на вопросы:*

- На какие группы делят все вещества по проводимости электрического тока?
- Приведите примеры самых лучших проводников электрического тока.
- Какими частицами обусловлен ток в металлах?
- Изменится ли электропроводность металла, если его нагреть?
- Изменится ли электропроводность металла, если его расплавить?
- Какие вам известны жидкости, проводящие электрический ток, кроме расплавленных металлов?

*Проводит ли электрический ток вода?*



*Проведём аналогичный опыт с  
раствором соли*





*Почему чистая вода не  
проводит, а раствор соли  
проводит электрический ток?*

*Чем обусловлен электрический  
ток в растворе соли?*

*Жидкости хорошо проводящие  
электрический ток*

## Электролиты

```
graph TD; A[Электролиты] --> B[Растворы солей]; A --> C[Растворы щелочей]; A --> D[Растворы кислот];
```

Растворы  
солей

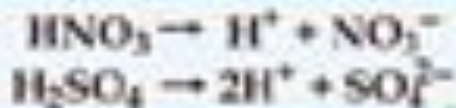
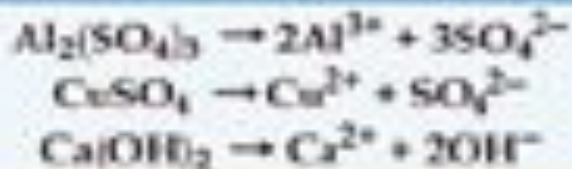
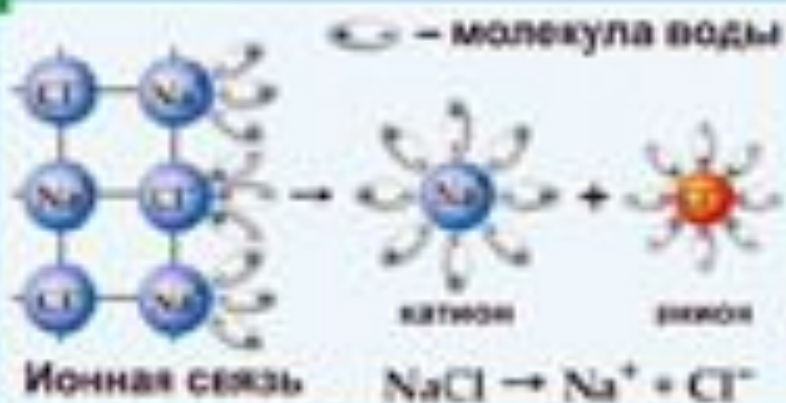
Растворы  
щелочей

Растворы  
кислот

При опускании в раствор хлорида меди  $\text{CuCl}_2$  разноимённо заряжённых электродов возникает направленное движение ионов. Хлорид меди в водном растворе диссоциирует на ионы меди и хлора:



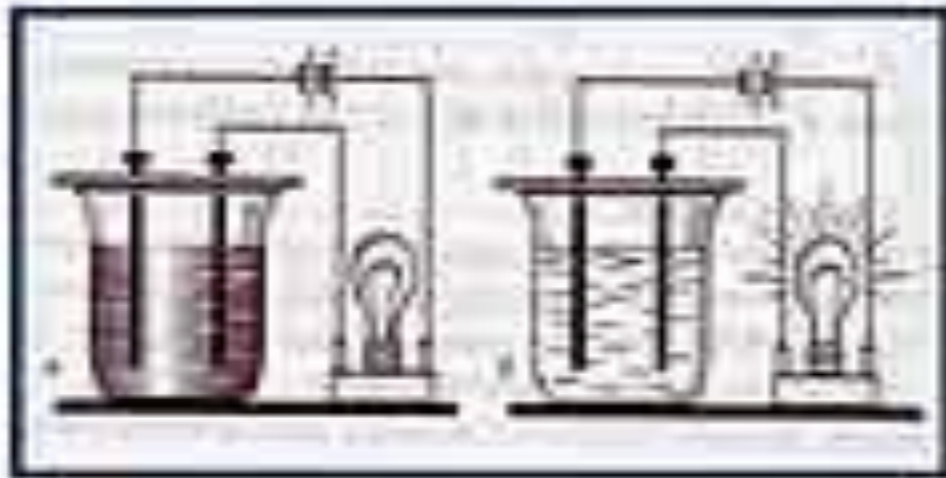
## ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКАЯ ДИССОЦИАЦИЯ



- **Электролитическая диссоциация** - расщепление молекул на положительные и отрицательные ионы под действием растворителя.
- При сближении ионов разных знаков возможна их **рекомбинация** (объединение) в одну молекулу

При прохождении  
электрического тока через  
электролит происходит  
перенос вещества

### Электролитическая диссоциация химических элементов



*Процесс выделения на электродах веществ, входящих в состав электролита, при протекании через его раствор (или расплав) электрического тока, называют электролизом*

*Электролиз имеет широкое техническое применение.*

*Где применяют электролиз?*

*На этот вопрос надо подготовить ответ, используя Интернет.*

От чего зависит масса, выделенного на электроде вещества?

- Масса вещества  $m$ , выделившегося на электроде за время  $t$  при прохождении электрического тока, пропорциональна силе тока  $I$  и времени  $t$
- $k$  -электрохимический эквивалент вещества


$$m = k \cdot I \cdot t$$

Закон Фарадея

*Майкл Фарадей - великий английский учёный, творец общего учения об электромагнитных явлениях*



- Майкл Фарадей в 1833 году экспериментально установил закон электролиза. Им были введены общепринятые теперь термины: электрод, катод, анод, электролит, электролиз.



# Выполните тест

## I. Укажите неверный ответ

1. Жидкости могут быть диэлектриками, проводниками, полупроводниками.
2. Все жидкости являются электролитами.
3. Растворы солей, щелочей, кислот и расплавленные соли, обладающие электрической проводимостью, называются электролитами.

## II. Электролитической диссоциацией называется ...

## III. Рекомбинацией называется ...

## IV. Электролизом называется ...

- 1. процесс выделения на электродах веществ, входящих в состав электролита.
- 2. объединение ионов разных знаков в нейтральные молекулы.
- 3. образование положительных и отрицательных ионов при растворении веществ в жидкости.

## V. С увеличением температуры электролита его электропроводность ...

- 1. увеличивается.
- 2. уменьшается.
- 3. не изменяется.