

*«О, физика, наука из наук  
Все впереди так мало за плечами  
Пусть химия нам будет вместо рук,  
Пусть математика очами станет.  
Не разлучайте этих трех сестёр  
Познания в подлунном мире  
Тогда лишь будет ум и глаз остёр  
И знанье человеческое шире.»*

*М. Аллегер*

## **Цели.**

- Повторить основные положения теории электролитической диссоциации и окисления и восстановления.
- Рассмотреть сущность электролиза, как окислительно-восстановительного процесса, используя возможности химического эксперимента.
- Показать общность процесса электролиза с точки зрения наук физики и химии.
- Дать понятие о значении электролиза в народном хозяйстве.

**Тема урока:**

**«ЭЛЕКТРОЛИЗ»**

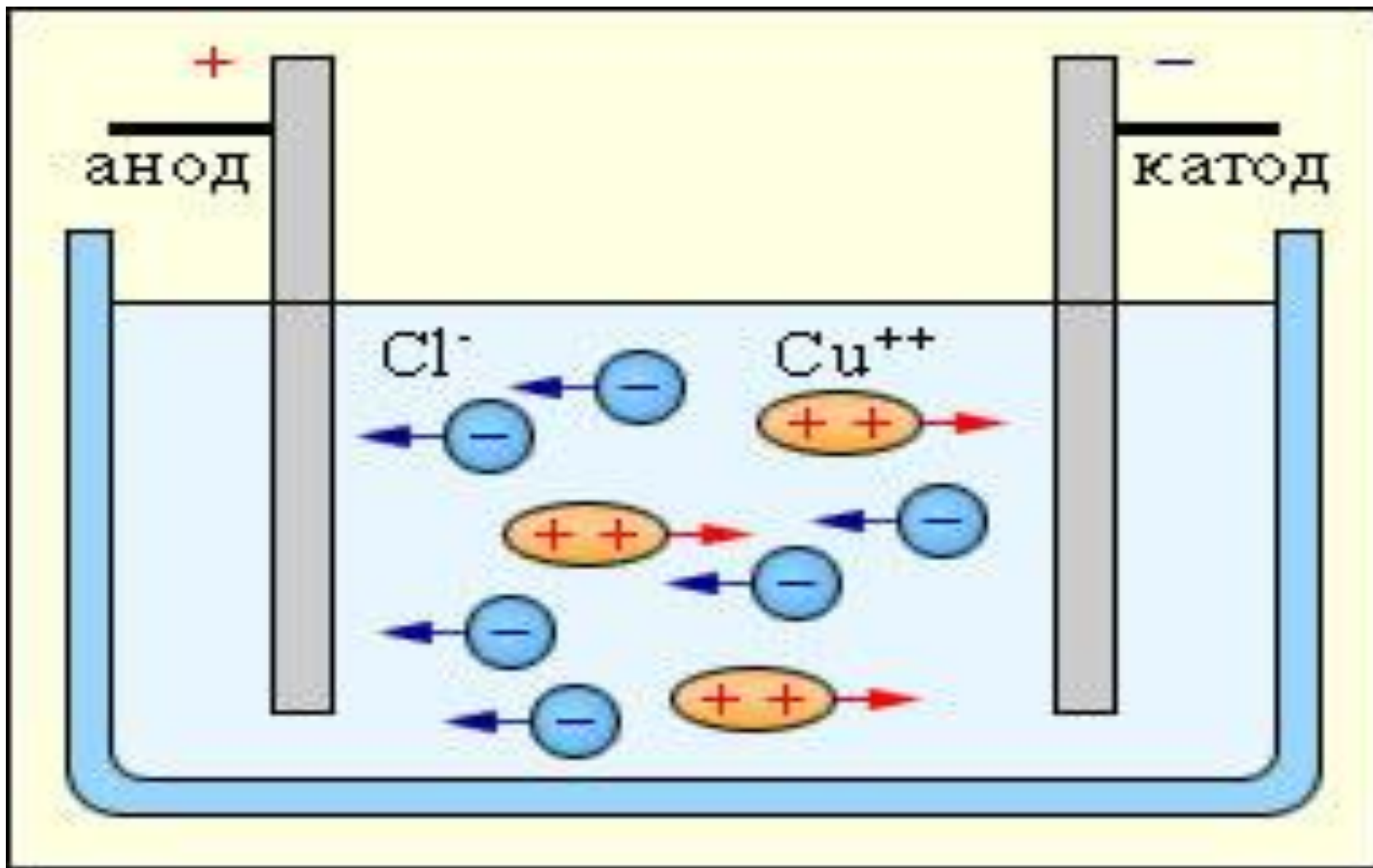
**С точки зрения химии:**

***«Электролиз это - совокупность окислительно-восстановительных процессов, протекающих на электродах при пропускании электрического тока через растворы или расплавы электролитов»***

**С точки зрения физики:**

***«Электролиз – это процесс выделения на электродах вещества, связанный с окислительно - восстановительными реакциями»***

- *Какие реакции называются окислительно – восстановительными?*
- *Что такое окисление?*
- *Что такое восстановление?*
- *Что такое электролит?*
- *Что происходит с веществами электролитами в при растворении или расплавлении?*
- *Что такое электролитическая диссоциация?*

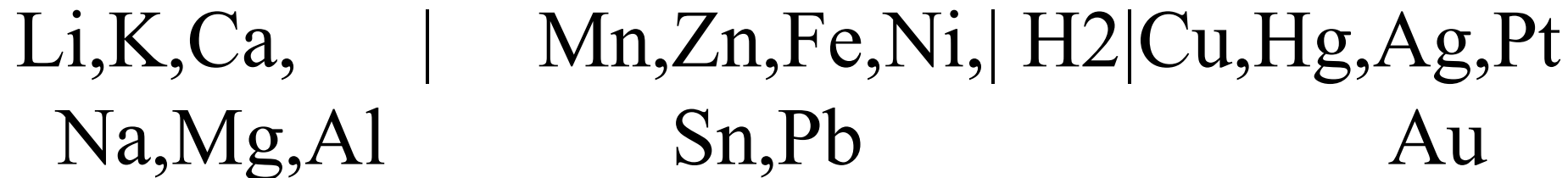


**Окисление – отдача  
электронов**

**Восстановление –  
присоединение электронов**

## Правило №1.

Катодные процессы в водных растворах электролитов :  
катионы или молекулы воды принимают электроны и  
восстанавливаются.



Катионы металлов не  
восстанавливаются.  
Восстанавливается  
водород воды.

Восстанавливаются  
катионы металлов и  
водород воды

Восстанавливаются  
катионы металла



## Правило №2.

- А) При электролизе растворов солей бескислородных кислот (кроме фторидов) на аноде идет процесс окисления аниона;*
- Б) При электролизе растворов солей кислородсодержащих кислот и фторидов на аноде идет процесс окисления кислорода воды. Анионы не окисляются, они остаются в растворе.*

Анионы по их способности окисляться  
располагаются в следующем порядке:

*$I^-$ ,  $Br^-$ ,  $S^{2-}$ ,  $Cl^-$ ,  $OH^-$ ,  $SO_4^{2-}$ ,  $NO_3^-$ ,  $F^-$*



Восстановительная активность  
уменьшается

# Электролиз раствора $\text{CuCl}_2$

