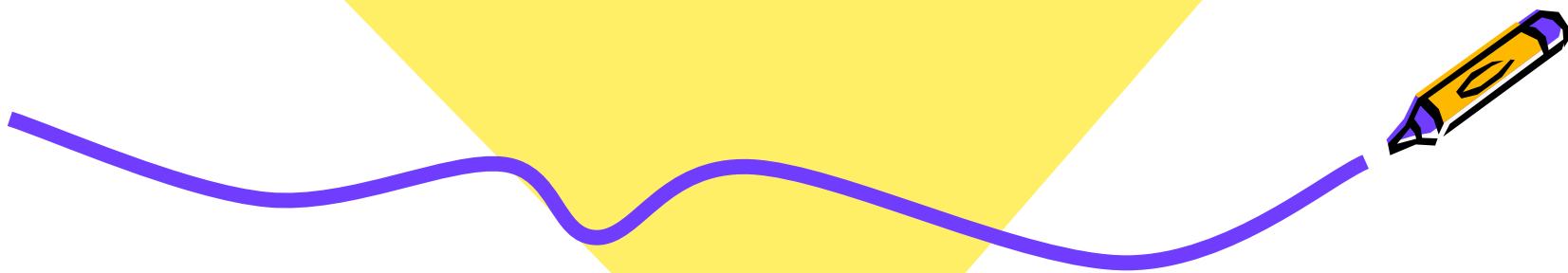




# Електричний струм в електролітах

За курсом фізики 9 класу



# Електроліти

- це хімічні речовини або їх системи, в яких проходження електричного струму зумовлене переміщенням йонів.  
Електроліти бувають тверді (йодисте срібло-  $\text{AgJ}$ ), рідкі розчини солей, кислот, лугів у воді та неводних розчинах і розплавлені ( $\text{NaOH}$ ,  $\text{MgCl}$ )
- це речовини, водні розчини яких проводять електричний струм (хім. визначення).



# Електролітична дисоціація



- це розпад молекул електролітів на іони, під час розчинення електролітів під впливом електричного поля полярних молекул води, в результаті якої нейтральні молекули розпадаються на позитивні та негативні іони.



# Електроліз



- це процес виділення на електроді речовини, пов'язаний із окиснювально-відновлювальними реакціями. Тобто на електродах відбувається виділення речовин, які входять до складу електроліту. На аноді негативно заряджені частинки віддають свої зайві електрони (окиснювальна реакція), а на катоді позитивні іони отримують електрони (реакція відновлення).



# Анод та катод

- Анод- позитивно заряджений полюс, де проходить реакція окиснення.
- Катод- негативно заряджений полюс, де проходить реакція відновлення.



# Перший закон Фарадея



- Маса речовини, яка виділяється під час проходження електричного струму в електролітах на аноді або катоді, прямо пропорційна до заряду, який при цьому переноситься йонами через електроліт :  $m=kq$ .



# Електрохімічний еквівалент речовини



- Електрохімічний еквівалент речовини визначено для всіх хімічних елементів. Він є табличною величиною, але його не важко розрахувати: де  $k$ - хімічний еквівалент речовини,  $m$ -маса речовини,  $q$ -заряд, Кл.,  $M$ -молярна маса речовини,  $n$ -валентність йона,  $e$ -значення елементарного електричного заряду,  $A$ -стала Авогадро.
- Добуток числа Авогадро на заряд електрона називають **сталю Фарадея**:
- $F = NAe$

$$k = \frac{m}{q}$$

$$k = \frac{M}{neNa}$$

$$m = kq$$

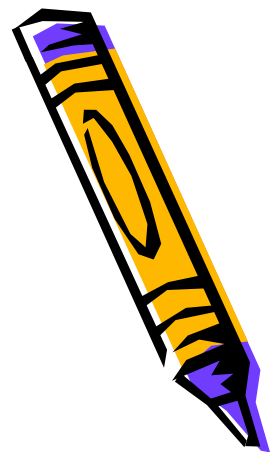


# Другий закон Фарадея

- Електрохімічні еквіваленти різних речовин прямо пропорційні масам їх молів і обернено пропорційні їх валентностям.

$$m = \frac{1}{F} \cdot \frac{M}{n} q$$

$$k = \frac{1}{F} \cdot \frac{M}{n}$$





# Застосування електролізу

- у гальваностегії (нанесення металевих покриттів для запобігання корозії металів);
- у гальванопластиці (виготовлення копій з матриць),
- у електрометалургії (отримання натрію, магнію, кальцію, алюмінію),
- у рафінуванні (очищенні металів).
- Будову хімічних джерел струму (гальванічних елементів та акумуляторів) також засновано на процесах взаємодії металів з електролітами.

