**Урок 62 Застосування електролізу**

**Мета уроку:**

**Навчальна.** Показати практичне застосування електролізу

**Розвивальна.** Розвивати вміння аналізувати навчальний матеріал, умову задачі, хід розв’язання задач, творчий підхід до вирішення завдань.

**Виховна.** Формування таких якостей особистості, як працелюбність, уважність, зібраність, спостережливість.

**Тип уроку:** комбінований урок

**Обладнання:** навчальна презентація, комп’ютер.

**План уроку:**

І. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

ІІ. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

IV. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

V. РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ

VІ. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ

VIІ. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

**Хід уроку**

**І. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП**

**ІІ. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ**

***Фронтальне опитування***

*1. Що таке електроліт?*

*2. У чому полягає явище електролітичної дисоціації? Наведіть приклади.*

*3. Що являє собою електричний струм в електролітах?*

*4. Опишіть процес електролізу.*

*5. Сформулюйте перший закон Фарадея.*

*6. Яким є фізичний зміст електрохімічного еквіваленту?*

**IIІ. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ**

Ми вже знаємо:

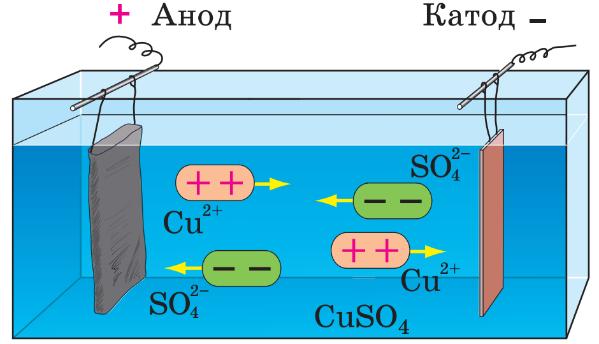
Електроліз – це процес виділення речовин на електродах, пов'язаний з окисно-відновними реакціями, які відбуваються на електродах під час проходження струму.

Яке практичне значення даного процесу?

**IV. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ**

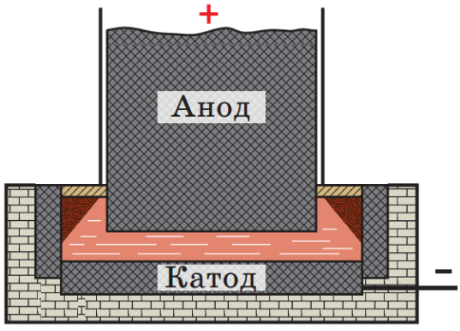
**1. Застосування електролізу для одержання металів**

Електроліз широко застосовують у промисловості.

**За допомогою електролізу:**

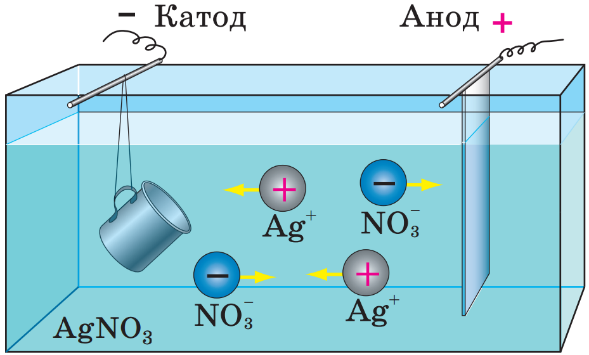
***Очищають метали (рафінування) (мідь, срібло тощо).***

Рафінування міді: тонка пластинка чистої міді є катодом, товста пластинка неочищеної міді – анодом; ванна наповнена водним розчином купрум (II) сульфату.

***Одержують метали (цинк, алюміній, мідь тощо).***

Розглянемо схему промислового пристрою виробництва алюмінію. Дно та стінки ванни слугують катодом; алюміній збирається на дні ванни. Вугільний блок слугує анодом, на ньому виділяється кисень

**2. Гальваностегія**

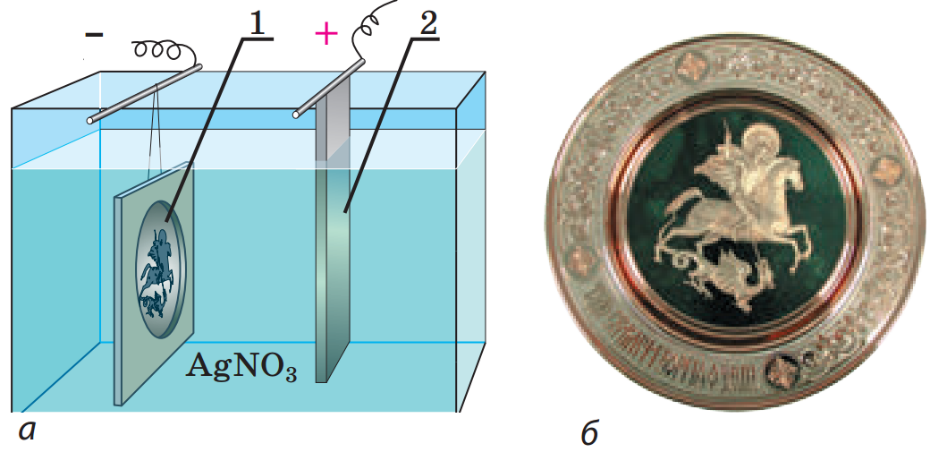
За допомогою електролізу можна наносити тонкий шар металу на поверхню виробу – робити сріблення, золочення, нікелювання, хромування тощо. Такий шар може захищати від корозії, збільшувати міцність виробу або просто ставати його прикрасою.

**Гальваностегія – електролітичний спосіб покриття виробу тонким шаром металів.**

Розглянемо гальванічне сріблення. Предмет, який покривають сріблом (кухоль), є катодом, срібна пластинка – анодом; ванна наповнена розчином аргентум (I) нітрату

**3. Гальванопластика**

**Гальванопластика – це отримання за допомогою електролізу точних копій рельєфних виробів.**

Розглянемо отримання рельєфних копій за допомогою електролізу:

а – схема пристрою: восковий зліпок, покритий тонким шаром графіту, є катодом (1), срібна пластинка –анодом (2); ванна наповнена розчином аргентум (I) нітрату;

б – одержана копія

**V. РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ**

1. Чому для гальванічного покриття виробу найчастіше використовують нікель і хром?

2. За сили струму 5 А за 10 хв в електролітичній ванні виділився цинк масою 1,017 г. Визначте електрохімічний еквівалент цинку.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  ***Відповідь:*** . |
|  |

3. Під час електролізу розчину мідного купоросу за 1 год виділилася мідь масою 500 г. Визначте силу струму в колі.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  ***Відповідь:*** |
|  |

4. За допомогою електролізу зробили нікелювання пластинки площею 200 см2. Електроліз робили за сили струму 2 А. Товщина шару нікелю 0,02 мм. Протягом якого часу відбувався електроліз?

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  Масу шару нікелю, отриманого за час *t*, одержимо із закону електролізу:  З іншого боку, цю саму масу можна виразити через площу пластинки і товщину шару нікелю:  Прирівняємо обидва вирази для маси:  ***Відповідь:*** |
|  |

5. За допомогою електролізу, що відбувався за напруги 5 В, одержали 4 кг алюмінію. Який час світили б 5 енергозберігаючих ламп потужністю по 18 Вт за рахунок цієї енергії?

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  Відповідно до закону збереження енергії витрати електроенергії дорівнюють роботі електричного струму при електролізі:  Скористаємося також законом електролізу:  Розділимо перший вираз на другий:  Оскільки  ***Відповідь:*** |
|  |

**VI. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ**

***Бесіда за питаннями***

*1. Наведіть приклади застосування електролізу.*

*2. Як можна очистити метали від домішок?*

*3. Опишіть процес отримання алюмінію за допомогою електролізу.*

*4. Для чого поверхню металів покривають тонким шаром іншого металу?*

*5. Що таке гальваностегія? гальванопластика?*

**VII. Домашнє завдання**

Вивчити § 38, Вправа № 38 (1, 2)

Виконане д/з  відправте на Human,

Або на елетрону адресу [Kmitevich.alex@gmail.com](mailto:Kmitevich.alex@gmail.com)