

«Tasdiqlayman»

o'quv ishlari buyicha  
direktor o'rinbosari

\_\_\_\_\_ Mardonova N.M.

\_\_\_\_\_ 2005yil.

## *Tayanch konspekt №9*

*Fan:* Anorganik kimyo

**I. Davlat ta'lim standartlari:** 2000 yil 16 oktabrdagi 400-sonli qaroriga asosan

- a). **O'quv reja:** 2001-yil umumta'lim fanlar bloki.
- b). **O'quv dastur:** 2001 yil 31 iyul Kimyo
- c). **Mavzu:** Elektroliz va uni amalda qo'llash. Amaliy mashg'ulot

### **II. Maqsadlar**

- a) **Ta'limiy:** Elektroliz va uning amaliy ahamiyati haqida talabalarga chuqurroq bilim berish
- b) **Tarbiyaviy:** Talabalarga iqtisodiy va ekologik tarbiya berish.
- s) **Rivojlantiruvchi:** Turli kimyoviy tajribalar musaqil ishlar yordamida talabaning xotirasi dunyoqarashi. Fikrlash qobiliyatini oshirish.

### **III Yangi mavzuni o'rganishda DTS tomonidan qo'yilgan talablar**

Elektroliz va uni amaliy ahamiyati, eruvchan anodlar, erimaydigan anodlar, Faradey qonunlarini bilish va uni amalda qo'llash

- 1. **Dars turi:** Nazariy va amaliy bilim berish
- 2. **Uslublar:** Noan'anaviy, bahs-munozara, savol- javob
- 3. **Darsning jihozlanishi:** Elektrolizyor, tuz eritmasi, plakat №5 tarqatma materiallar metallarning kuchlanishlar qatori, davriy sistema, tarqatma materiallar.

### **IV. Tashkiliy qism.**

- a) **Uyda berilgan vazifani so'rash:** Masalalar yechimini tekshirish o'tilgan mavzuni tarqatmalar yordamida takrorlash.
- b) **Yangi mavzuga o'tish:** Yangi mavzuni Faradey rolidagi o'quvchi talabalarga tushuntiradi

### **V. Yangi mavzu mohiyatini o'quvchilarga etkazishda qo'yilgan asosiy talablar:**

- a) **Fanlar bilan bog'lanish:** Fizika, Biologiya, Matematika.
- b) **Milliy qadriyatlar:** Milliy urf - odat va bayramlarimizning xalqimiz hayotida tutgan muhim o'rni haqida so'zlash

v) **Ekologik tarbiya:** Atrof muhitni zararli chiqindilardan asrash, chiqindisiz texnologiya yaratish muammolarini hal qilishga talabalar etiborini jalb qilish

g) **Sog'lom turmush tarzini shakllantirish,** sportga qiziqishni uyg'otish . Aholi salomatligini muhofaza qilish, bo'sh vaqtni samarali o'tkazishni ta'minlash .

d) **Mehnatga mehr uyg'otish** . Talabalarga har qanday mashaqqatlar yechimi mehnat ekanligini ta'kidlash

e) **O'rganilayotgan mavzuning kundalik hayotdagi o'rni:** Yuqori tozalikka ega bo'lgan metallarni sintez qilish karoziyaga uchrovchi metallarni qoplashda, kimyoviy energiyadan energiya manbai sifatida foydalanishda elektrolizning ahamiyatini va tutgan o'rmini talabalarga uqtirish

**VI. Mustahkamlash.** Nazariy bilimlarni amaliy mashg'ulotlar savol-javoblar orqali mustahkamlash

**VII. Xulosa:** Bir so'z bilan aytganda elektroliz usuli yordamida turmushdagi ko'pgina muammolar hal etiladi va kimyo sanoatining ayrim moddalarga bo'lgan ehtiyojining ma'lum qismi shu usul bilan ta'minlanadi. Demak elektroliz bizga iqtisodiy va ekologik jihatdan muhimdir.

**XIII. Baholash** . uy vazifasini bajargan, dars davomida aktiv qatnashgan, muamoli vaziyatlarni hal qilishda ishtirok etgan, amaliy mashg'ulotni tegishli talablar asosida to'liq bajargan talabalar me'yorga asosan baholanadi

**IX. Uyga vazifa:** I.A. Toshev, I.I Ismoilov, R.R Ro'ziyev – Anorganik kimyodan mashq va masalalar to'plami. T.“O'qituvchi”2003 yil. 157-bet 1,2,3,38- masalalarni yechish. Yangi mavzuga tayyorlanib kelish.

**O'qituvchi:** \\_\_\_\_\_\  
**Islomova Nigora**

### **Tashkiliy qism**

**Uy vazifasini tekshirish:** O'tilgan darsda bajarilgan tajribalarga tegishlin reaksiyalar tenglamasini tuzish va elektron balans usulida tenglashtirish. 3 ta o'quvchi uy vazifasini doskada bajaradi. Qolganlarining daftari tekshirib chiqiladi.

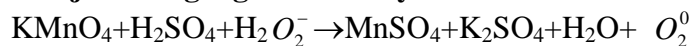
#### **1-tajribaning tegishli reaksiyasi:**



#### **2- tajribaning tegishli reaksiyasi:**

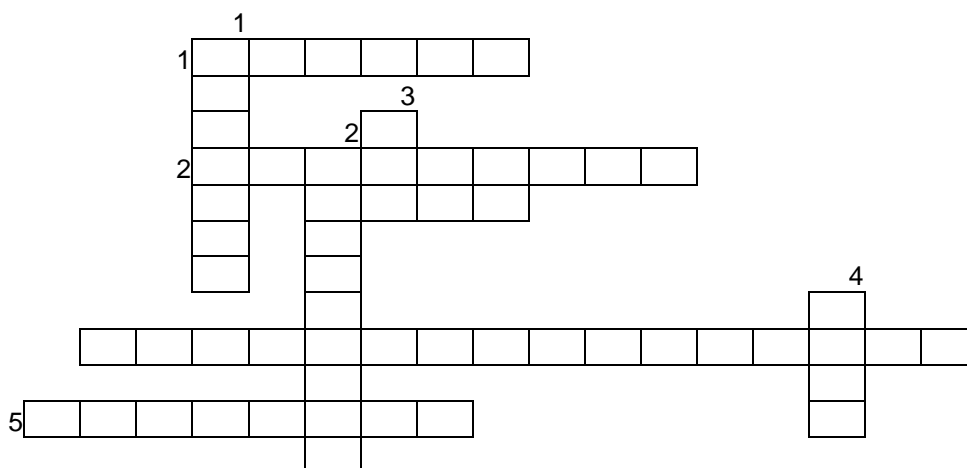


#### **3- tajribaning tegishli reaksiyasi:**



**Krosvord yechish:**

**(15 minut)**



Savollar

Bo'yiga:

- 1 Ikki yoki undan ortiq komponentdan iborat gomogen sistema?
- 2 Bir elementning ayni molekuladan boshqa elementlar bilan hosil qilgan bog'lanishlar soni?
- 3 Zaryadlangan zaracha?
- 4 Disotsilanish darajasi?

Eniga:

- 1 Yadro zaryadi bir xil bo'lgan atomlar ?
- 2 Qaytar va qaytmasreaksiyalar tezligi teng bo'lsa?
- 3 Elektiron oluvchi elektiron?
- 4 Elementning boshqa atomlardan elektironni tortib olishi xossasi?
- 5 Elektrotik disotsilanishni kim kashf qilgan?

## Yangi mavzuning bayoni.

### Reja:

1. Elektroliz haqida tushuncha
2. Faradey qonunlari
3. Elektrolizning amaliy ahamiyati.

Yangi mavzuni rejasi bilan tanishgandan so'ng eshik qoqib Faradey kirib keladi. (Faradey roli uchun biror a'lochi talaba tayyorlanadi).

— Salom, aziz talabalar. Men siz o'rganmoqchi bo'lgan qononlarni yaratgan olimman. Bugun shu qononlarni siz azizlarga tushuntirib berish uchun tashrif buyurdim.

Yangi mavzuni Faradey tushuntira boshlaydi:

— Elektroliz deganda nimani tushunasiz

— Elektrolizning suyuqlanmasi yoki eritmasidan elektr toki o'tqazilganda boradigan oksidlanish qaytarilish reaksiyalariga aytiladi.

— Demak, o'z- o'zidan ma'lumki, suyuqlanmada va eritmada boradigan elektroliz mavjud.

### Suyuqlanma elektrolizi:

$\text{NaCl}_{\text{suyuqlanma}} \rightleftharpoons \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$   $\text{Na}^+$  ioni katodda qaytariladi

$\text{Na}^+ + e^- \rightarrow \text{Na}^0$   $\text{Cl}^-$  anioni anodda oksidlanadi.

$2 \text{Cl}^- - 2e^- \rightarrow \text{Cl}_2^0$

Umumiy holda:  $2\text{NaCl} \rightarrow 2\text{Na} + \text{Cl}_2$  reaksiya boradi

Eritma elektrolizida elektroliz molekulasini ishtirok etgani uchun biroz murakkabroq boradi.

### Yangi mavzuni mustahkamlash:

#### Amaliy mashg'ulot:

Mavzu: Mis tuzi eritmasining elektrolizi yordamida elektroliz unumini aniqlash

Ishning bajarilish tartibi:

Plastinka massasini aniqlab oling. Elektrolizorga mis sulfat tuzi eritmasidan solib, ampermetrda ma'lum tok qiymatini belgilang. Elektrolizorni tokka ulab, reaksiya boshlanish vaqtini va tugashini aniqlang. Jarayon tugagach elektrod massasini aniqlang. Olinga natijalarni quyidagi jadvalga yozing.

jadval

$m_1$ g	$m_2$ g	$m_{\text{modda}}$ g	$t_1$ sek	$t_2$ sek	$t_1 - t_2$ sek	I A	$\mathcal{E}$	F

$$m = \frac{I \cdot t \cdot \mathcal{E}}{F}$$

$$X\% = \frac{m_{\text{or}} \cdot 100\%}{m_{\text{haq}}}$$

$X\%$  – elektroliz unumi

Elektrolizlar boradigan oksidlanish – qaytarilish reaksiyasi tenglamasini yozong.

#### Savollar:

1. Elektrolizning mihiyati nimadan iborat?
2. Eritmada boradigan elektroliz uchun qanday qoidalar bor?
3. Elektrokimyoviy ekvivalentning ma'nosini tushuntiring?
4. Elektroliz natijasida ajralib chiqvchi moddalar massasi (hajmi)ni hisoblash formulalarni yozing va izohlang.
5. KJ eritmasi 10 minut davomida 0,2 A tok kuchi ostida elaktroliz qilindi. Elektrodalarda ajralib chiqqan moddalarning massalarini hisoblang.

(30 minut)

**Uyga vazifa:** Quyidagi masala va mashqlarni yechish.

1. Metallarning kuchlanishlar qatori yordamida quyidagi savollarga javob yozing:
  - a) qaysi metallar juda oson oksidlanadi?
  - b) qaysi metallarning ionlari juda osonlik bilan qaytariladi?
  - c) qaysi metallar havoda oddiy sharoitda oksidlanadi, qaysilari qizdirilganda oksidlanadi va qaysilari butunlay oksidlanmaydi?Javoblaringizni misollar bilan izohlang.
2. 1,2 g/ mol kaliy, 1,5 g/mol natriy va 2g/mol kaltsiy suv bilan reaksiyaga kirishganda qancha vodorodni ajratib chiqaradi? Javob: 1,2g yoki 13,44 l; 1,5 g yoki 16,8 l; 4g yoki 44,8 l;
3. Mis sulfat eritmasidan a) 3,2g b) 2,5g atom miqdorida toza mis ajratib olish uchun qancha toza rux kerakligini, reaksiyani molekyulyar va ionli ko'rinishda yozish bilan tavsiflang. Javob: 3,25g.
38. Mis tuzi eritmasi 0,5 A tok bilan 1soat elektroliz qilinsa 0,54g mis ajralib chiqadi. Elektroliz unumini aniqlang. Javob: 90%

#### Adabiyotlar ro'yxati:

1. M.M Abdulyayeva, O'.M. Mardonov – Kimyo T"O'z"2002yil
2. I.A. Toshev, I.I Ismoilov, R.R Ro'ziyev – Anorganik kimyodan mashq va masalalar to'plami. T."O'qituvchi"2003 yil.
3. S.Masharipov, I. Tirkashev- Kimyo T"Oqituvchi"2003yil
4. S.G. Kalashnikov- Elektr T"Oqituvchi"1979 yil
5. G.P. Xomchenko – Kimyo oliy o'quv yurtiga kiruvchilar uchun nazariy asoslar misol va masalalar, testlar. T"O'qituvchi"2001yil

**Navbatdagi mavzu rejasi bilan tanishish: (5 minut)**

1. Metallmaslar to'g'risida umumiy ma'lumot
2. Vodorod, tabiatda tarqalishi
3. Olinishi va xossalari
4. Ishlatilishi

(5minut)