**Падрыхтоўка да ўрока:**

1. Блок-канспект з асацыятыўнай “запаміналкай” (на кожную парту)
2. Aлгарытм складання акісляльна-аднаўленчых рэакцый (№18 у папцы “Алгарытмы на ўроках хіміі”).
3. Падрыхтаваць набор практыкаванняў з паступовым удасканальваннем рашэння.
4. Раздзяліць клас на 4 групы (па 4 чалавекі), у якіх павінен быць капітан.

**Абсталяванне:** схема акісляльна-аднаўленчай рэакцыі, прэзентацыя ўрока, рэактывы: сульфат медзі (ІІ), саляная кіслата, гідраксід натрыя, цынк, медны дрот, спіртоўка, прабіркатрымалка.

**Тэма**: “Паняцце аб акісляльна-аднаўленчых рэакцыях” (слайд 2)

**Дэвіз урока**: “Кто-то теряет, а кто-то находит…” (слайд 3)

**Тып урока**: трэніровачны (ўзаеманавучанне)

**Від урока**: тлумачальна-іллюстратыўны з элементамі гульнёвых асацыяцый.

**Мэта ўрока**: навучыць вучняў “не баяцца” састаўляць акісляльна-аднаўленчыя рэакцыі. (слайд 4)

**Задачы ўрока (слайд 5)**:

1. Замацаваць паняцці:
* Ступень акіслення ;
* Акісляльнік;
* Адноўнік.
1. Навучыць вучняў знаходзіць у рэакцыях хімічныя элементы,у якіх змяняецца ступень акіслення.
2. Зафіксаваць у рабоце вучняў паслядоўнасць дзеянняў пры састаўленні акісляльна-аднаўленчых рэакцый.

**План урока:**

1. Паўтарэнне апорных ведаў па тэме.
2. Трэніровачныя практыкаванні па вызначэнню ступені акіслення элементаў у злучэннях.
3. Сутнасць акісляльна-аднаўленчых рэакцый.
4. Асноўныя этапы састаўлення акісляльна-аднаўленчых рэакцый.

**Ход урока:**

**І. Арганізацыйны момант. (слайд 1)**

***Добры дзень! Гаворачы добры дзень, я жадаю ўсім, на самой справе, добрага дня, удачы і поспехаў.***

 Французскі пісьменнік Анатоль Франс (1844-1924)аднойчы заўважыў: “Вучыцца можна толькі весела... Каб пераварыць веды, трэба паглынаць іх з апетытам”. Дык вось, давайце сёння на ўроку прытрымлівацца гэтай парады пісьменніка: будзем актыўнымі, уважлівымі, будзем паглынаць веды з вялікім жаданнем, бо яны спатрэбяцца ў вашым далейшым жыцці.

Дэвіз сённяшняга ўрока: “Кто-то теряет, кто-то находит…” (слайд 3).

Чаму мы выбралі гэтыя словы дэвізам урока, мы паспрабуем адказаць напрыканцы ўрока.

**ІІ. Матывацыя і актуалізацыя ведаў.**

Жалезныя лапаты, якія выкарыстоўвалі пры здабычы меднай руды, пакрываліся слоем медзі. Ці азначае гэта, што жалеза ператвараецца ў медзь? Што адбываецца, калі мы запальваем запалак? Што ўтвараецца ў час буры? На гэтыя пытанні мы паспрабуем адказаць, вывучаючы гэту тэму. Але спачатку ўспомнім некаторыя моманты тэмы, якую мы праходзім.

**1. Два вучні працуюць каля дошкі:**

а) Рашыць разліковую задачу: пры ўзаемадзеянні цынку з 9,8 г сернай кіслаты вылучыўся газ. Разлічыць аб’ём газу і лік яго малекул.

б) Ажыццявіць наступныя ператварэнні:

магній аксід аксід магнію гідраксід магнію сульфат магнію.

Хларыд магнію нітрат магнію аксід магнію

У першым і другім ураўненнях паставіць ступені акіслення элементаў. Вызначыць тып кожнай рэакцыі.

**2. Франтальная гутарка:**

а) што называецца ступенню акіслення?

б) чаму роўна сумарная ступень акіслення?

в) як вызначыць максімальную дадатную ступень акіслення і мінімальную адмоўную?

г) расказаць алгарытм вызначэння ступені акіслення ў рэчыве К2Cr2O7.

А цяпер кожная группа атрымлівае заданне па вызначэнні ступені акіслення элементаў у рэчыве. Час выканання 5 хвілін, затым капітан группы растлумачыць выкананае заданне.

**Гульня “Крыжыкі і нулікі”**

**\* Знайсці аднолькавае значэнне ступені акіслення і перакрэсліць іх:**

**І група азоту (слайд 6)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **KNO3** | **Mq3N2** | **NH3** |
| **KNO2** | **N2O3** | **NaNO2** |
| **N2** | **HNO3** | **NaNO3** |

**Гульня “Крыжыкі і нулікі”**

**\* Знайсці аднолькавае значэнне ступені акіслення і перакрэсліць іх:**

**ІІ група серы (слайд 7)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SO3** | **H2SO3** | **Na2SO4** |
| **ZnSO4** | **H2SO4** | **S** |
| **H2S** | **SO2** | **MqSO4** |

**Гульня “Крыжыкі і нулікі”**

**\* Знайсці аднолькавае значэнне ступені акіслення і перакрэсліць іх:**

**ІІІ група вуглярода (слайд 8)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CF4** | **CO** | **CH4** |
| **C6H6** | **CO2** | **C6H12** |
| **H2CO3** | **H2CO2** | **Na2CO3** |

**ІV група:** Вызначце ступені акіслення азоту і размясціце ў парадку ўзрастання: **NH3, N2, N2O, NO, NO2, N2O5.**

***Правільнасць сваіх адказаў вы можаце праверыць на слайдах.***

**ІІІ. Вывучэнне новай тэмы.**

А цяпер вернемся да пачатку ўрока. Успомнім жалезныя лапаты, якія пакрываліся чырвоным налётам і паспрабуем зрабіць гэтую рэакцыю ў лабараторыі. Ёсць жалеза і ёсць сульфат медзі (ІІ). Напісаць ураўненне рэакцыі, праставіць ступені акіслення элементаў і вызначыць, якія элементы змяняюць ступень акіслення.

Карыстаючыся схемай, паспрабуйце вызначыць, што адбываецца з электронамі:

Fe0 – 2e Fe2+

Cu2+ + 2e Cu0

 Як называюцца гэтыя працэсы? Што такое адноўнік і акісляльнік?

1. Работа з падручнікам стар. 90 і схемай, якая ляжыць на парце.

 І і ІІІ групы адкажуць на пытанне:“Працэс акіслення, адноўнік”.

 ІІ і ІV група адкажуць на пытанне:“Працэс аднаўлення, акісляльнік”.

1. Абмеркаванне пытанняў:

 а) Працэс акіслення. (слайд 10)

 б) Працэс аднаўлення. (слайд 11)

 в) Адноўнік – “добранькі” – “сябар” – ён аддасць апошні электрон.

 (слайд 12)

 г) Акісляльнік – “скупы” – “пірат” – ён накраў многа электронаў.

 д) Якія атамы з’яўляюцца адноўнікамі, а якія акісляльнікамі?

 У хімічныя рэакцыі ўступаюць не ізаляваныя атамы, малекулы, а рэальныя рэчывы. Таму рэчывы, у састаў якіх уваходзяць дадзеныя атамы, з’яўляюцца адноўнікамі або акісляльнікамі.Якія гэта рэчывы ў нашым выпадку?

CuSO4 - акісляльнік

Fe – адноўнік.

 Скажыце, а працэсы акіслення і аднаўлення ідуць у розных рэакцыях, ці ў адной?

 А цяпер паглядзіце на рэакцыі ланцужка, што вы можаце сказаць?

 Усе хімічныя рэакцыі згодна электроннай тэорыі можна раздзяліць на 2 групы:

* рэакцыі, якія ідуць са змяненнем СА.
* рэакцыі, якія ідуць без змянення СА.
* рэакцыі, якія ідуць са змяненнем СА. Як яны называюцца?

Стар 91. Падручнік (прачытаць азначэнне)

Лік электронаў, якія аддае адноўнік, роўны ліку электронаў, якія далучае акісляльнік.

Давайце разгледзім яшчэ адну рэакцыю:

2Fe + Al2O3 2Al + Fe2O3

Fe0 – 3e Fe+3

Al+3 + 3е Al0

**Фізкультхвілінка**

Сядзьце роўна на крэсле, каб вам было ўтульна, рукі палажыце на калені далонямі ўверх, расслабцеся і заплюшчыце вочы, адключыце сваю ўвагу ад сітуацыі і засяроддзеся на дыханні. Зрабілі глыбокі ўдых, затрымалі дыханне на 5 секунд, выдыхнулі, расплюшчылі вочы. Вы поўныя сіл і энергіі, гатовы працаваць на ўзроўні ўсіх сваіх магчымасцей, энергічна, уважліва, на поўную сілу.

Да якога тыпу рэакцый належыць працэс дыхання? ААР.

Вучаніца чытае верш.

Акісляльнік, як ад’яўны рабаўнік,

Як пірат, агрэсар і бандыт.

Адбірае электроны – і маўчыць!

Пацярпеўшы ўрон адноўнік

Усклікае:

“Я тут! Дапамажыце!

Электроны мне мае вярніце!”

Ды, нажаль, яму ніхто не памагае

І, тым больш, урону не вяртае.

**Работа ў групах**

 А цяпер у кожнай групы на парце ляжыць заданне. Ваша задача выканаць яго і растлумачыць усім.

***Паўторым правілы бяспечных паводзін. Помніце, пры рабоце з рэчывамі не бярыце іх рукамі і не спрабуйце на смак, рэактывы – не гарбуз: злезе скура з языка і адваліцца рука.***

**Арганізацыя творчай работы**

**І група “Тэарэтыкі” (слайд 13)**

Трэба прачытаць лекцыю ў 8 класе, выкарыстоўваючы наступныя паняцці: ступень акіслення, акісленне, аднаўленне, акісляльна-аднаўленчыя рэакцыі.

**ІІ група “Эксперыментатары” (слайд 14)**

Заданне: У хімічнай лабараторыі навадненне. Дзённікі з запісамі трапіліў ваду, і некаторыя запісы страчаны. Дапамажыце хімікам аднавіць іх, паставіўшы замест кропак неабходныя запісы. (карткі з заданнямі).

**N+5 …… N-3**

**С-4 – 2е ……..**

**2Н+……. Н20**

**Au+3+ …… Au0**

**N-3  – 5е …….**

**Cl20  ……. 2 Cl+5**

**Адказы на пытанні: (слайд 14)**

N+5 + 8e N-3 акісляльнік, працэс аднаўлення

 С-4 – 2е С -2 адноўнік , працэс акіслення

 2 Н+  + 2е Н20 акісляльнік , працэс аднаўлення

Au+3+ 3e- Au0 акісляльнік , працэс аднаўлення

N-3  – 5е N+2 адноўнік, працэс акіслення

Cl20  - 10е 2 Cl+5 адноўнік , працэс акіслення

**ІІІ група “Аналітыкі” (слайд 15)**

Дадзены электронныя ўраўненні, якія паказваюць працэс акіслення і аднаўлення. Дапамажыце вучню размеркаваць іх у 2 слупочкі (карткі).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **акісленне** | **аднаўленне** |
| **C0 C+4** |  |  |
| **S0 S-2** |  |  |
| **Cu+2 Cu0** |  |  |
| **Cl0 Cl-1** |  |  |
| **S+4  S+6** |  |  |
| **K0 K+1**  |  |  |

***У адпаведным слупку пастаўце знак “+”.***

**IV група “Практыкі”**

Правядзіце рэакцыі:

1. Паміж меддзю і кіслародам (нагрэйце медную спіраль у полымі спіртоўкі).
2. Паміж сульфатам медзі (ІІ) і гідраксідам натрыю.
3. Паміж цынкам і салянай кіслатой

Запішыце ўраўненні хімічных рэакцый і пакажыце, якая рэакцыя з’яўляецца ААР і чаму?

***Абмеркаванне вынікаў работы.***

Чаму дэвізам урока мы выбралі такія словы?

**IV. Падвядзенне вынікаў урока, выстаўленне адзнак.**

**V. Д.З. п.22 № 6,7 стар. 93. Падрыхтаваць інфармацыю аб ААР у прыродзе (кіслотныя дажджы, фотасінтэз, дыханне). (слайд 16)**

***Дадатковыя заданні.***

**І. Тэст**

1. Ступень акіслення хлора роўна – 1 у злучэннях:

а) Cl2; б) HCl; в) MqCl2; г) Cl2O.

2. Пастаянную ступень акіслення ў злучэннях маюць:

 а) фтор;б) бром;в) барый;г) літый.

3. Ступень акіслення металаў у злучэннях можа быць:

а) толькі дадатнай;

б) як дадатнай, так і адмоўнай;

в) толькі адмоўнай.

4. Іонны тып сувязі маюць злучэнні:

а) NaCl; б) HCl; в) KOH; г) Cl2.

5. Ступень акіслення фосфара ў злучэнні P2O3роўна

а) +3; б) +5; в) -3; г) - 5.

***Адказы:* 1 – б, в;**

 **2 – а,в,г;**

 **3 – а;**

 **4 – а,в;**

 **5 – а.**

***ІІ. Састаўце аксіляльна-аднаўленчыя рэакцыі:***

KClO3 + P KCl + P2O5

HqO Hq + O2

Fe + H2O HF + O2

K + H2O KOH + H2

Запішыце рэчывы, якія з’яўляюцца акісляльнікамі, а якія адноўнікамі.