

Урок №39

Тема: Застосування кисню та його біологічна роль

Мета:

- розширити і поглибити знання учнів про Оксиген як хімічний елемент та кисень як просту речовину; з'ясувати основні галузі, що використовують кисень;
- сприяти розвитку в учнів екологічної культури;
- виховувати дбайливе ставлення до свого здоров'я, до навколишнього середовища.

Обладнання та матеріали: періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва, проектор, мультимедійна дошка, слайди „Застосування кисню”, відео про роль кисню та застосування.

Базові поняття та терміни: Оксиген,

Тип уроку: комбінований.

Девіз: „Хімія широко простягає руки свої у справи людські”.

Хід уроку

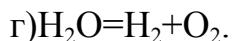
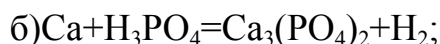
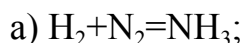
I. Організаційний момент.

II. Перевірка домашнього завдання.

Учні працюють біля дошки із завданням, , решта відповідає усно.

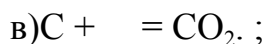
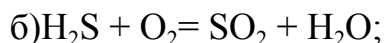
Завдання № 1

Розставте коефіцієнти у схемах хімічних рівнянь, виберіть з них реакції розкладу та сполучення:



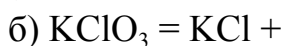
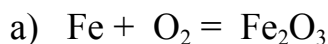
Завдання 2.

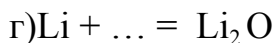
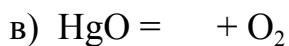
Допишіть рівняння хімічних реакцій, розставте коефіцієнти:



Завдання 3.

Допишіть рівняння хімічних реакцій, розставте коефіцієнти





Завдання 4.

Розв'яжіть задачу.

Обчисліть масову частку Оксигену у магній оксиді MgO ?

Запитання для учнів

- 1) Які хімічні властивості характерні для кисню?
- 2) Що таке маркування речовин? Як потрібно поводитися з небезпечними речовинами?
- 3) Які властивості характерні для кисню і для озону?

III. Актуалізація опорних знань.

1. Які умови виникнення та припинення горіння?

2. Гра «Далі, далі!». (Учитель зачитує питання, а учні по черзі дають швидко відповідь. Якщо учень не знає відповіді на запитання, то право відповідати переходить до наступного учня.)

Запитання для гри.

1. Назвіть оксид, найпоширеніший на Землі?
2. Яка валентність Оксигену у сполуках?
3. Хто відкрив кисень?
4. Який елемент найпоширеніший на Землі?
5. Яка відносна атомна маса елемента Оксигену?
6. Яка молекулярна маса кисню?
7. Що таке оксиди?
8. Дайте визначення поняття «горіння».
9. Які умови виникнення горіння?
10. Які умови припинення горіння?
11. Що таке окиснення?
12. Назвіть речовини, з яких у лабораторії можна одержати кисень.
13. В одній колбі – кисень, а в іншій – повітря. Як дізнатися, в якій колбі – кисень?
14. Що важче: повітря чи кисень?
15. Процес горіння простих чи складних речовин - це явище фізичне чи хімічне?
16. Які речовини прості утворені атомами Оксигену?

IV. Мотивація навчальної діяльності.

Оголошення теми і завдань уроку. Перегляд презентації.

*Елемент цей добре знають
Як просту речовину,
Всі в природі поважають*

*За важливу роль.
Яку ?
Газ без запаху, безбарвний,
Ледь розчинний у воді,
Він для дихання потрібен
Всім навкруг – тобі й мені,
Він зусиль не тратить марно,
Все горить у ньому гарно...
Також є він санітаром,
Бо не терпить він сміття...
І рослинне, і тваринне
Обумовлює гниття...
І складні сполуки містять
Елемент той головний,
Він – в рослинах і тваринах, в мінералах і воді...
Взагалі на першій місці.*

V. Вивчення нового матеріалу

1. Застосування кисню з одночасним заповненням в зошиті

(презентація)

1. У пілотованих космічних апаратах (робота у відкритому космосі).
2. У спорядженні водолазів.
3. В авіації під час польотів на великих висотах та під час сходження на високі гірські вершини.
4. В екіпіровці пожежників.
5. У медицині для підтримання життя хворих із утрудненим диханням.
6. Енергетика, металургія, хімічна промисловість.

Перегляд відео

2. Біологічна роль кисню.

- а) Підтримує дихання.
- б) Відбуваються реакції окиснення поживних речовин.
- в) вивільняється енергія для діяльності організму.
- г) вивільняється теплота для підтримки температури тіла теплокровних тварин.

3. Фізіологічна дія кисню.

Чистим киснем людина дихати не може: він отруйний для організму. В атмосферному повітрі кисню 21%. Якщо концентрація кисню в атмосфері Землі підвищиться до 30%, то всі процеси в живих організмах прискоряться, й організми почнуть швидко старіти. В разі дихання повітрям з підвищеною

концентрацією кисню може виникнути стан ейфорії й так зване кисневе отруєння. З іншого боку, якщо рівень кисню в атмосфері впаде нижче 16%, людина почне задихатися.

VI. Узагальнення та систематизація знань.

Допоможіть хімікам XVIII століття. (завдання на екрані)

1. Прістлі запалив свічку, вніс її у скляну посудину, куди посадив маленьку мишку, і щільно закрив її скляним ковпаком. Деякий час свічка горіла, потім згасла, а мишка дуже швидко загинула. «Повітря може псуватися, коли в ньому щось згоряє,» - подумав Прістлі.
Поясніть, чому повітря зіпсувалося і мишка загинула?
2. Прістлі продовжував свої дослідження. Він поставив під скляний ковпак горщик із квітами й запалив поряд свічку. Свічка згасла. Минуло декілька годин, а рослина ніяк не змінилася. Вчений залишив усе на підвіконні на сонці до наступного дня. Уранці він побачив, що квітка не змінилася. Запалив свічку, вона горіла.
Чому квітка не загинула?
3. Звичайно Прістлі на цьому не припинив дослідження. Він поставив під скляний ковпак горщик з квітами і посадив маленьку мишку.
Як ви думаєте, що він побачив через деякий час?
4. Чому риба викинута на берег, швидко гине, навіть якщо її весь час обливають водою? (Риба гине від високої концентрації кисню в повітрі, вона може дихати тільки киснем, розчиненим у воді)
5. Чому в акваріум не можна наливати кип'ячену воду? (Під час кип'ятіння води зменшується розчинність кисню, а це призводить до зменшення кількості кисню).
6. Чому людина не може жити без повітря, але не може довго дихати чистим киснем. Як ви гадаєте, чому? (Він отруйний для організму)
7. Вас відправляють у космос. Необхідно взяти із собою речовину, яка була б у космосі джерелом теплоти, води та кисню. Що ж ви візьмете із собою? (Гідроген пероксид)

8. Чому артеріальна кров має яскраво- червоний колір, а венозна кров – вишнево-червоний колір? (Артеріальна кров, яка насичена киснем, має яскраво-червоний колір, а «відпрацьована» венозна кров - вишнево-червоний колір)

Якщо залишиться час

9. Обчислити масову частку Оксигену у :

- а) воді H_2O ;
- б) вуглекислому газі CO_2 ;
- в) гідроген пероксиді H_2O_2 ;
- г) фосфор (v) оксиді P_2O_5 .

10.Завдання

Складіть хімічні реакції між киснем та речовинами: сіркою, воднем, алюмінієм. Вкажіть тип реакції та назви кінцевих продуктів.

11.Хром утворює з Оксигеном сполуки CrO та Cr_2O_3 . Визначте, у якій сполуці масова частка Оксигену більша.

VII..Підсумок уроку.

VIII..Домашнє завдання.

Опрацювати §24 ;

підготуватися до захисту проектів.

