Поняття про окиснення й горіння.

Умови виникнення та припинення горіння.

**Мета уроку: навчальна:**сформувати поняття про окиснення й горіння, порівняти процеси горіння та повільного окиснення; пояснити умови виникнення й припинення горіння, механізм дії засобів пожежогасіння, заходи протипожежної безпеки в побуті й на виробництві;

***розвиваюча****:* розвивати подальші вміння й навички написання рівнянь реакцій і розміщення в них коефіцієнтів,узагальнювати і робити висновки, розвивати й прищеплювати пізнавальний інтерес;

***виховна***: виховувати любов та бережливе ставлення до природи.

**Очікувані результати:**учні мають розширити свої уявлення про оксиди як продукти горіння, процес горіння, мимовільне окиснення, вибух; знати умови виникнення й припинення горіння з метою своєчасних та кваліфікованих дій під час пожежогасіння; наводити приклади засобів пожежо­гасіння, які можна використовувати в лабораторіях, на виробництві та в побуті.

**Базові поняття** **й терміни:**кисень, горіння й повільне окиснення, оксиди, умови виникнення та припинення горіння, вибух.

***Обладнання:*** підручник, роздатковий матеріал, періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва, ноутбук, проектор. матеріали для дослідів: свічка, сірники, дерев’яна скіпка, спиртівка, вогнегасник,

**Тип уроку:** комбінований.

**Форми роботи**: індивідуальна, фронтальна, самостійна робота; робота в групах,

ігри: «Естафета», «Я-репортер», «Доміно», сюжетно-рольова гра, складання сенкану.

**Хід уроку.**

 1. Організаційний етап

Учитель. Шановні учні! Погляньте, який чудовий день за вікном, уже прилетіли пташки з теплих країв, скрізь чути їх веселий спів, аж душа радіє. Діти, давайте пригадаємо урок музики: назвіть по черзі ноти і на кожну ноту побажання на сьогоднішній день.

**До**брого дня усім!

**Ре**волюційного успіху!

**Мі**цного здоров'я!

**Фа**йного настрою!

**Сол**ідних перемог!

**Ля**катись не треба!

**Сі**мейного розуміння!

**До** роботи!

2. Етап перевірки домашнього завдання

Робота в парах

**Гра «ДОМІНО»**

**Са**

**C**

**O2**

**O**

**S**

1)

**O2**

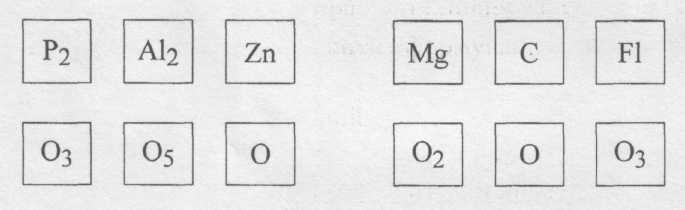
**AI2**

**Mg**

**O3**

**O**

2)



**3. Мотивація навчальної діяльності.**

На початку уроку я хочу зачитати вам уривок із твору Л. Керролла «Аліса в країні чудес» Діти, хто з вас читав цю книжку? «За кілька кроків від Аліси сидів на гілці Чеширський кіт. "Скажіть, будь ласка, куди мені звідси йти?" — спитала вона. "А куди ти хочеш потрапити?" — спитав у відповідь кіт. "Мені все одно..." — сказала Аліса. "Тоді все одно куди йти",— зауважив кіт».

• Що хоче сказати цим кіт Алісі й навіщо я прочитала ці слова на початку уроку?

• Так, правильно, дівчинці треба було знати, куди вона хоче потрапити. Ось і нам з вами потрібно знати тему уроку, а також визначити її мету.

Повідомлення теми уроку.

Формулювання разом з учнями мети й завдань уроку

Наш урок буде проходити під девізом, а яким саме ви розгадаєте.

**Гра «Шифрограма»**

Складіть із розкиданих літер речення, яке має чотири слова:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **С У Х**  **І П** |  | **П И О И Ь**  **Р Х Д Т** |  | **І З** |  | **Р П Ц**  **Е А Ю** |

«Успіх приходить із працею» - девіз нашого уроку.

4. Актуалізація опорних знань.

Що являє собою повітря?

У відомого фантаста О. Бєляєва є повість «Продавець повітря», в якій підприємець Бейлі створив величезні запаси зрідженого повітря для того, щоб відкрито торгувати ним. Пофантазуйте. Ви — підприємець, у вашому розпорядженні — великі гроші, найкраще обладнання і тех­нологія найвищого рівня. Що б ви одержували з повітря, щоб вигідно продати?

(відповіді учнів)

**Слово вчителя**

Горіння — це перша хімічна реакція, з якою познайомилася людина. Вогонь… Чи можна уявити наше життя без нього? Вогонь уже давно увійшов у побут людини, ставши його невід’ємною складовою. Без вогню людина не зварить їжі, не виплавить сталі, без нього неможливий рух транспорту. Вогонь став нашим другом і союзником, символом добрих справ, славетних звершень, пам’яттю про минуле.

**5. Етап засвоєння нових знань**

План пояснення нового матеріалу

1. Горіння.(евристична бесіда).

2. Повільне окиснення. (Розповідь учителя.)

3. Порівняти процеси горіння та повільного окиснення. (робота в групах)

4. Умови виникнення й припинення горіння. (Самостійна робота учнів із підручником.)

5. Роль процесів окиснення в природі й господарській діяльності людини. (Розповідь учителя.)

6. Пожежа. Засоби пожежогасіння. (Евристична бесіда.)

**Горіння.**

1. Існує легенда, що коли до міста Сіракуза наблизився ворожий флот, Архімед дав команду усім мешканцям міста принести дзеркала і на правити їх на одну частину корабля. Флот був знищений.

***Як ви думаєте, що сталося з кораблями?***

Чому це трапилось?

1. Щоб речовину запалити, необхідно:

* нагріти її до температури займання;
* Забезпечити доступ кисню.

1. Чому ж речовина горить? Що підтримує її горіння? Яка значення має горіння в житті людини?

Як же припинити горіння? Демонстрація досліду.

За певних умов горіння може відбуватися настільки швидко, що речовина вибухає.

***Вибух*** — це процес дуже швидкої взаємодії речовин із киснем (окиснення), що супроводжується виділенням великої кількості енергії й вибуховою хвилею.

1. **Повільне окиснення**.

Газ зусиль не тратить марно,

Все горить у ньому гарно!

Також є він санітаром,

Бо не терпить він сміття.

І рослинне, і тваринне

Обумовлює гниття...

Про що йдеться мова у цьому вірші?

Так, взаємодія речовин з киснем (без горіння) - називається повільним окисненням. Воно відбувається не так інтенсивно, не завжди з виділенням світла, але завжди з виділенням тепла.

Наприклад:

- повільне окиснення вугілля в шахтах;

- металеві вироби повільно окислюються на повітрі;

- повільне окиснення відбувається в організмі людини.

Які приклади повільного окислення ви можете навести.

Буває повільне окислення корисним і шкідливим для людини.

**Цікаві факти!**

Сміттєві кури будують гніздо із сміття та гниючих залишків рослин. У нього на певну глибину вони відкладають яйця. Півень час від часу розкидає кучу зверху або робить її вище. Дзьоб його є своєрідним термометром. Який процес відбувається в гнізді? Як ви поясните поведінку півня?

**3.Порівняти процеси горіння та повільного окиснення***. (робота у парах)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Горіння | Повільне окиснення |
| 1.Утворення нових речовин. | + | + |
| 2.Виділення теплоти. | + | + |
| 3.Швидкість виділення теплоти. | велика | невелика |
| 4.Виділення світла. | + | - |

**4**.Ми з вами говоримо про горіння, про продукти, які утворюються під час горіння, чим супроводжується процес. А які умови потрібні для виникнення горіння? Щоб дати відповідь на ці питання я пропоную вам уважно вислухати мої підказки.

1)Три лисички взяли спички,

К морю синену пошли,

Море синее зажгли.

* Чи може море загорітися? Чому?

Отже, для запалення потрібна горюча речовина.

2)Демонстрація досліду: в банці з піском запалена свічка, щільно накриваю банку свічка гасне.

* Чому припинилося горіння? (припинився доступ кисню).

Отже, для горіння необхідний доступ кисню.

3)Демонстрація досліду запалювання скіпки.

* Чому скіпка не загорілася відразу?

Отже, для виникнення горіння необхідно нагріти до температури запалення.

* На вашу думку, чи всі речовини мають однакову температуру запалення?

***Умови виникнення горіння:***

• Наявність кисню О2.

• Наявність горючої речовини.

• Нагрівання займистої речовини до темпера самозаймання.

***Завдання:*** Вам пропонується два уривки із творів українських письменників ; визначте про яку умову припинення горіння йде мова:

А). Сліпий дідусь з бандурою втікав. Бандура горіла, він її руками гасив, від бандури зайнялася борода. Дід робився подібним до огненного стовпа. Мотря припала до нього. Скинула жупан і обгорнула бандуру, Любов Хведорівна долонями гасила обсмалене дідове волосся. Огненний стовп погасав (Богдан Лепкий. Мазепа).

Б). Але що могли зробити ці люди? Бігали, носили відрами воду, хлюпали на вогонь, а він горів усе дужче. Суха солома, як порох, бралася враз огнем, скоро він до неї доторкався (Борис Грінченко. Серед темної ночі).

***Умови припинення горіння:***

• Перекривання доступу кисню О2.

• Вилучення займистої речовини.

• Зниження температури самозаймання речовини, яка горить.

**5. Роль процесів окиснення в природі та господарській діяльності людини**

Роблячи загальний висновок про значення процесів окиснення в природі й народному господарстві, потрібно підкреслити їхню подвійність: не можна сказати, що вони тільки корисні або тільки шкідливі. Існування живих організмів неможливе без процесів дихання й гниття органічних залишків, оскільки при цьому в кругообіг речовин включаються нові хімічні елементи, звільняється наявна в речовинах хімічна енергія. Дихання необхідне для життєзабезпечення кожного окремого організму, а гниття — для еволюції всього живого.

У народному господарстві процеси окиснення корисні, тому що реалізується мета отримання продуктів горіння або теплової енергії. Але горіння, що проходить безцільно, некеровано, є шкідливим і небезпечним (наприклад, пожежі на складах, нафтових і газових промислах тощо).

Згоряння речовин створює серйозні екологічні проблеми.

Які ж існують джерела забруднення атмосферного повітря? Це транспорт, промислові підприємства, теплоелектростанції (ТЕС), котельні тощо. Щорічно в результаті спалювання кам’яного та бурого вугілля в атмосферу потрапляє близько 3000 тонн ртуті. У зв’язку з тим, що ртуть здатна накопичуватися в живих організмах, вона становить серйозну небезпеку для людини. Уже зараз багато морських та річкових організмів містять ртуть у значних кількостях. Промислові підприємства викидають в атмосферу величезну кількість твердих частинок — сажі, золи, кіптяви, пилу, шкідливих газів.

У довкілля з вихлопними газами автомобілів, які використовують бензин із додаванням сполук свинцю як антидетонаторів, у великих кількостях потрапляє ця речовина. Небезпека свинцю як забруднювача довкілля пов’язана з його психотропною дією.

ТЕС середньої потужності, що працюють на вугіллі, тільки за 1 рік спалюють понад 80 тонн вугілля й викидають в атмосферу 5 тонн оксидів Сульфуру. Найбільшим забруднювачем довкілля є також тютюновий дим, що містить отруйні сполуки. Існує ще одне джерело забруднення повітря шкідливими оксидами — спалювання сміття.

**Чи знаєте ви, що…** *( повідомлення учнів)*

* Автомобіль на кожні 100 км шляху витрачає 1825 кг кисню.
* Людина за добу вдихає 25 кг повітря, в якому 21% кисню.
* Усі жителі земної кулі протягом року використовують 1314 млрд. м3 кисню.
* Колообіг кисню (один цикл) 2 тис. років.
* Літак під час перельоту через Атлантичний океан споживає 150 т кисню.
* З кожного 1 л вуглекислого газу водорость хлорела виділяє 1,2 л кисню.
* Щороку в атмосферу надходить 24▪1016 т кисню.

**6. Пожежа. Засоби пожежогасіння**

***Пожежа*** — це неконтрольований хімічний процес, що відбувається швидко за високої температури й супроводжується виділенням великої кількості теплоти, яка знищує матеріальні цінності й створює небезпеку для життя людини.

Джерелами пожежі можуть стати піч або плита, залишені без нагляду, не вимкнені вчасно електроприлади, кинутий запалений сірник, не загашений недопалок тощо. Але пожежу може спричинити й самозаймання певних матеріалів, які повільно окиснюються, виділяючи при цьому теплоту, і поступово підігріваються до температури самозаймання (наприклад, складені в купу просочені мастилом ганчірки або гній — це потенційні осередки пожежі).

У романі Жюль Верна «Таємничий острів» Сайрес Сміт, щоб запалити мох, скористався двома опуклими скельцями від кишенькового годинника. Наливши в скельця води, він склав їх та заліпив краї глиною, у результаті чого отримав збільшуване скло. Він спрямував сонячний промінчик на купку сухого моху, і він загорівся.

Що необхідно зробити, щоб загасити пожежу? (*необхідно накрити ковдрою, щоб не було доступу кисню; використовують також воду; вогнегасники, під час роботи яких виділяється карбон (ІV) оксид)*

**Пам’ятайте!** Звичайна пляшка, покинута в лісі, яка може сфокусувати сонячне проміння, може стати пожежею.

Тому, вирушаючи до лісу, пам’ятайте, що це безцінний скарб, а головний його ворог — вогонь. Щоб не виникла пожежа, дотримуйтеся певних правил поведінки на природі. Які це правила?

***Яким чином можна припинити горіння?***

(діти зачитують підготовлені тези щодо особливостей гасіння пожежі)

Отже, **для того щоб загасити пожежу, необхідно або охолодити предмет, що горить, або припинити доступ кисню до нього.**

**6. Закріплення нового матеріалу.**

***1. Вправа «Хімічне лото»***

Дати відповідь «так» або «ні» на запитання:

1. Складні речовини під час горіння не утворюють оксиди.

2. Для горіння необхідний кисень.

3. У всіх речовин однакова температура самозаймання.

4. Бензин легко можна погасити водою.

5. Складні речовини не горять.

6. Прості речовини під час горіння утворюють оксиди.

7. У разі повільного окиснення оксиди не утворюються.

8. Процес окиснення речовин ще можна назвати гниттям.

2. **Гра «Я – репортер».**

Візьміть інтерв’ю у пожежника на тему «Чому виникають пожежі, як їх гасити та запобігати їм?»

***Вправа «Перехрестя»:***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4 | Оксиди | Припинити доступ кисню; пониження температури | М |
| 2 | Умови виникнення горіння | Хімічна реакція взаємодії з киснем | Д |
| 3 | Горіння | Речовини, які прискорюють швидкість хімічної реакції | Ц |
| 6 | Каталізатор | Складні речовини, утворенні 2-ма елементами, один із яких – Оксиген. | О |
| 1 | Припинення горіння | Хімічна реакція, що супроводжується виділенням тепла і світла | Л |
| 5 | Окиснення | Доступ кисню, температура самозаймання | О |
| 7 | Кисень | Речовина, необхідна всім живим організмам, хімічна формула – О2 | І |

**7. Рефлексія.**

***Запитання:***

* Чи сподобався вам сьогоднішній урок?
* Що нового ви дізналися на уроці?
* Яка інформація буде корисною для вас у повсякденному житті?
* Якщо ваші сподівання від уроку справдилися то почепіть на дерево очікувань рожевий яблуневий цвіт, а якщо ні – білий.

**8.** Підсумок уроку та домашнє завдання. (скласти кросворд, параграф)