

Тема: „Роль хімії у розв’язанні сировинної проблеми”.

Мета:

- I. освітня:**
- дати визначення поняття «сировина»;
 - визначити проблеми сировинної бази України;
 - обґрунтувати комплексне використання сировини;
 - розглянути основні джерела сировини;
 - обговорити питання безвідходних виробництв та багаторазового використання сировини.

- II. розвиваюча:**
- вдосконалювати навички висування самостійних гіпотез на основі початкових знань;

- розвивати вміння:*
- самостійно застосовувати знання;
 - формувати висновки;
 - висловлювати думки;
 - мислити.

III. виховна: *виховувати:*

- науковий світогляд;
- толерантне відношення до сировинних запасів;
- вміння слухати та поважати чужу думку;
- захищати особисту думку.

Тип уроку: комбінований.

Хід уроку	Форми роботи
<u>I. Актуалізація опорних знань.</u> <u>1. Фронтальна бесіда з класом за запитаннями .</u> - Що таке метали? Як їх поділяють? - Дайте визначення поняття «сплав». - Які недоліки металевих матеріалів? Чим їх зараз замінюють? - Які речовини називають полімерами? Чому вони поступово замінюють та витісняють метали? - Які речовини називаються канчуками? Де вони застосовуються? - Що таке кераміка? Які вироби з кераміки ви знаєте? Які їх корисні властивості і недоліки? - Що таке композити? Де їх використовують? <u>2. Інтерактивний метод «Естафета»:</u> <u>Завдання:</u> написати рівняння хімічних реакцій, що лежать в основі хімічних виробництв (учні виходять по одному, пишуть рівняння хімічних реакцій): $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow$ $\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow$ $\text{CaC}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ $\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow$ $\text{Si} + \text{MgO} \rightarrow$ <i>спл.</i>	<i>Робота з учнями</i>

4) $C_6H_6 + Cl_2 \rightarrow$ 5) $SO_3 + H_2O \rightarrow$ 6) $NH_3 + HCl \rightarrow$ 7) $C_{16}H_{34} \xrightarrow{t \text{ кренінг}}$ 8) $Na_2CO_3 + SiO_2 \xrightarrow{спл.}$ 9) $FeO + C \rightarrow$ 10) $Fe_2O_3 + CO \rightarrow$		13) $CaCO_3 + SiO_2 \rightarrow$ 14) $NH_3 + H_2SO_4 \rightarrow$ 15) $CH_2 = CH_2 \xrightarrow{полім.}$ 16) $NH_3 + HNO_3 \rightarrow$ 17) $C_8H_{18} \xrightarrow{t \text{ кренінг}}$ 18) $Al_2O_3 + H_2 \rightarrow$ 19) $MgO + CO \rightarrow$ 20) $HNO_{3(p)} + Cu \rightarrow$				
3. <u>Рішення задачі.</u> <table><tr><td> I варіант Розрахуйте масу розчину сульфатної кислоти з масовою часткою кислоти 10%, яку необхідно взяти для реакції з цинком, щоб отримати кількість водню для реакції з 6,4 г сірки? <u>Відповідь:</u> 196 г. </td><td> II варіант Який об'єм розчину нітратної кислоти ($\rho = 1,119 \text{ г/см}^3$) з масовою часткою кислоти 20% потрібно взяти для розчинення 4 г міді? Визначте об'єм газу (н.у.), що при цьому виділиться. <u>Відповідь:</u> 47мл. 933 мл. </td></tr></table>				I варіант Розрахуйте масу розчину сульфатної кислоти з масовою часткою кислоти 10%, яку необхідно взяти для реакції з цинком, щоб отримати кількість водню для реакції з 6,4 г сірки? <u>Відповідь:</u> 196 г.	II варіант Який об'єм розчину нітратної кислоти ($\rho = 1,119 \text{ г/см}^3$) з масовою часткою кислоти 20% потрібно взяти для розчинення 4 г міді? Визначте об'єм газу (н.у.), що при цьому виділиться. <u>Відповідь:</u> 47мл. 933 мл.	
I варіант Розрахуйте масу розчину сульфатної кислоти з масовою часткою кислоти 10%, яку необхідно взяти для реакції з цинком, щоб отримати кількість водню для реакції з 6,4 г сірки? <u>Відповідь:</u> 196 г.	II варіант Який об'єм розчину нітратної кислоти ($\rho = 1,119 \text{ г/см}^3$) з масовою часткою кислоти 20% потрібно взяти для розчинення 4 г міді? Визначте об'єм газу (н.у.), що при цьому виділиться. <u>Відповідь:</u> 47мл. 933 мл.					
II. <u>Оголошення теми і мети уроку.</u>			Запис на дошці			
III. <u>Мотивація учбової діяльності.</u> <u>Слово вчителя.</u> За останні роки потреби в матеріалах на нашій планеті подвоюються. Але для виготовлення певних матеріалів потрібні запаси сировини. Майже 98,6 % об'єму земної кулі складають всього 8 елементів: O, Si, Al, Fe, Ca, K, Na, Mg. На долю всіх інших припадає всього 1,4%. Тому дуже важливо сьогодні знати, де ж черпає промисловість джерела сировини, за рахунок яких сировинних запасів можна виготовляти значну кількість необхідних матеріалів. Пропоную вам розв'язати кросворд для того, що визначити ключове слово вивчення сьогоднішньої теми:			Розповідь учителя			

						С							
К	О	М	П	О	З	И	Т	И					
				Д	Е	Р	Е	В	И	Н	А		
			С	К	Л	О							
С	П	Л	А	В									
			Х	Р	И	Ш	Т	А	Л	Ь			
Ч	А	В	У	Н									
				М								А	Т

1. Матеріали, що складаються з пластичної основи (матриці) та наповнювача.
2. Матеріал, що використовується для виготовлення паперу.
3. Фізичне тіло, для добування якого матеріалами являються пісок, сода.
4. Речовина на основі декількох металів.
5. Різновид скла.
6. Сплав на основі заліза.
7. Речовини, що використовуються для виготовлення тіл.

IV. Засвоєння вмінь та навичок.

Учням пропонується згрупуватися в групи по підготовці домашнього завдання. В кожній групі визначаються:

Організатор – організовує роботу групи, робить висновки;

Доповідач – стисло доповідає по заданій темі.

Консультанти – дають консультації по виниклим запитанням.

I група

Тема розповіді «Сировина хімічної промисловості».

Сировина хімічної промисловості може бути рудна (пов'язана з металами) та нерудна. Рудна сировина використовується в металургійній промисловості, що складається з чорної, кольорової металургії. Виплавка чорних металів традиційно здійснюється на комбінатах металургійного виробництва, а також виробництва коксу. Кожне з виробництв має відходи й побічну продукцію, що є сировиною для інших галузей промисловості: хімічної, будматеріалів, металообробки та інших.

Проблемами чорної металургії є: необхідність технічного переоснащення хімічного виробництва, поліпшення якості чорних металів, випуску нових видів сталі і прокату, слабо розвиваються не доменні способи виробництва чорних металів, що є екологічно чистими: це електрометалургія і порошкова металургія.

Кольорова металургія має ряд особливостей. У рудах міститься незначна кількість металів, що вимагає розміщення підприємств поблизу джерел електроенергії та сировини. Галузь потребує багато енергії і води, згубно впливає на довкілля.

Запис в зошит

Хімічна промисловість використовує нерудні види сировини: кухонну сіль, апатити, фосфорити, гіпс, сірку. При цьому розвивається основна галузь з виробництв мінеральних добрив, кислот, солей. Азотні добрива виробляють на основі аміаку, калійні – з родовищ калійної солі, фосфатних добрив – на основі апатитів і фосфоритів.

Опорний конспект

Висновки:

1. Сировина – це природні речовини, що використовуються для виробництва продукції різних галузей.

2. Класифікація сировини:



II група

Тема розповіді «Мінерально-сировинна база України. Джерела сировини. застосування».

Сировиною для хімічної промисловості є кам'яне та буре вугілля, нафта, кам'яна сіль, фосфорити, крейда, вапняки, супутні природні гази, сірка. Хімічна промисловість використовує відходи чорної та кольорової металургії.

Запитання до класу:

1. Знайдіть на географічній карті поклади цих корисних копалин. Де вони розташовані?

2. Чи є у нашій області, місті корисні копалини або відходи виробництва для розвитку хімічної промисловості?

Центрами вироблення добрив в Україні є Дніпродзержинськ, Запоріжжя, Алчевськ, Горлівка, Калузьке об'єднання «Оріана», Стеблинківський калійний завод в Івано-Франківській області.

Хімія органічного синтезу. Сировина: нафта, газ, вугілля, а також відходи кольорової та чорної металургії. Вона випускає лаки, фарби, оліфу, емалі, розчинники і т.д. сюди відносяться також синтетичні смоли, пластмаси, хімічні волокна. Найбільші підприємства: Донбас і Придніпров'я, Запоріжжя. В Запоріжжі виробляються кремнійорганічні сполуки, в Дніпродзержинську – полівініл і полістерол, в Сіверодонецьку – вироби з пластмас.

Лісовиробничий комплекс охоплює лісове господарство,

*Запис учнями
в опорний
конспект*

*Проблемні
запитання*

деревообробну, целюлозну, паперову, лісохімічну промисловості.

В Карпатах і Поліссі заготовляються 90 % всього лісу України. Це щорічно близько 14,5 млн м³ деревини. Відходи деревини використовуються лише на 50-60 %. У лісопаркових зонах зрубані дерева роками гниють на землі.

Запис у зошити

Великі підприємства целюлозно-паперової промисловості є в Києві, Рахові, Херсоні. Дуже важливо збирати макулатуру: якщо 200 чоловік здадуть по 5 кг макулатури, то збережеться 4 м³ деревини. При цьому забруднення атмосфери зменшиться на 86%. Води витрачається на 25-44 % менше.

Опорний конспект

Висновки:

1. В Україні – близько 5% світового обсягу мінерально-сировинних ресурсів, включає 20 010 родовищ, 113 видів корисних копалин.

2. Джерела сировини та застосування:

а) деревина:

- як паливо
- виготовлення меблів
- будівельний матеріал
- папір
- продукти переробки (глюкоза, спирт, оцет, целюлоза, синтетичний каучук, мийні засоби, порох, пластмаси, дріжджі, хімічне волокно, тощо)

б) гірські породи й мінерали:

- добування металів
- виплавка скла, цементу, кераміки
- будівельний матеріал (вапняк, крейда, мармур, пісок)
- ювелірні вироби

в) нафта, газ, вугілля:

- паливо
- одержання бензину, масел, вазеліну, парафіну
- одержання пластмас, каучуків, хімічних волокон, смол
- виготовлення розчинників, лаків, фарб, вибухових речовин

➤ виробництво мила, СМЗ

➤ лікарських препаратів

г) вторинна сировина (відходи)

- добування мил, лаків, фарб, пластмас, канчуків, лікарських препаратів тощо.

Запис в опорний конспект

III група

Тема розповіді «Основні завдання хімії у вирішенні сировинної проблеми».

Природа, що нас оточує здається невичерпною коморою, з якою

промисловість бере сировину. В міру розвитку науки і техніки дедалі більше використовується корисних копалин. За останні 40 років корисних копалин добуто більше, ніж за всю історію людства. Тепер у світі щорічно переробляється 100 т гірських порід. Це призводить до того, що більшість сировинних запасів вичерпується і споживання деяких видів порід висуває проблему бережливого ставлення.	<i>Запис у зошити</i>
<u>Опорний конспект</u> <u>Висновки:</u> 1. Комплексне використання сировини спрямоване на використання всіх його основних частин.. 2. Повторне використання сировини: а) регенерація – відновлення попередніх технічних матеріалів після їх використання (гума, мастила, розчинники); б) скрап – вторинна металева сировина з металобрухту; в) рециркуляція – багаторазове використання сировини. 3. Застосування нових видів сировинних матеріалів, створення штучної сировини. 4. Використання відходів, як сировини.	<i>Запис в опорний конспект</i>
<u>V. Проміжне засвоєння знань.</u> <u>Задача.</u> Масова частка целюлози в деревині 50%. Яку масу спирту можна добути з глюкози, яка утворюється при піролізі деревних ошуків масою 810 кг? Вихід етанолу становить 70%, а спирт виділяється у вигляді розчину з масовою часткою води 8%.	<i>Розв'язок задачі на дошці</i>
<u>VI. Рефлексія.</u> - Що сподобалось на уроці? - Як Ви вважаєте, що було головним на уроці? - Що дізналися нового? - Чи можна застосовувати ці знання в повсякденному житті, де саме?	
<u>VII. Домашнє завдання.</u> 1. Вивчити конспект. 2. Ярошенко О.Г. Завдання і вправи з хімії: № 44 ст.169, № 233 ст.106.	<i>Запис у щоденники</i>

