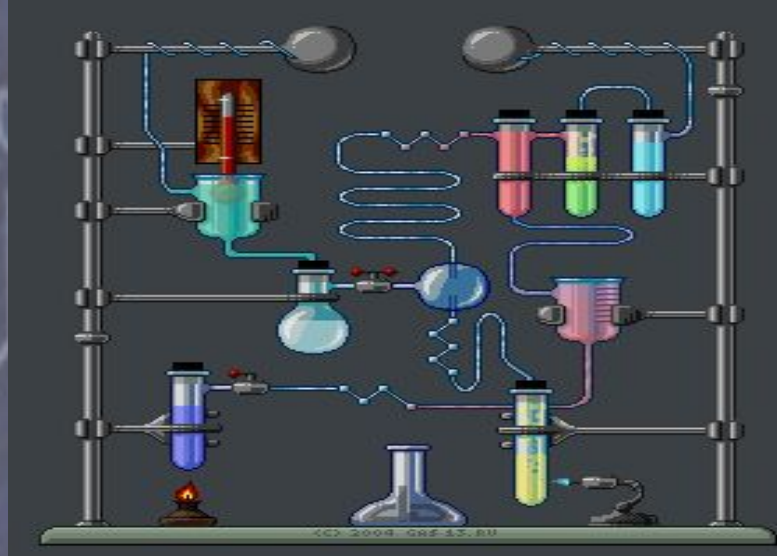


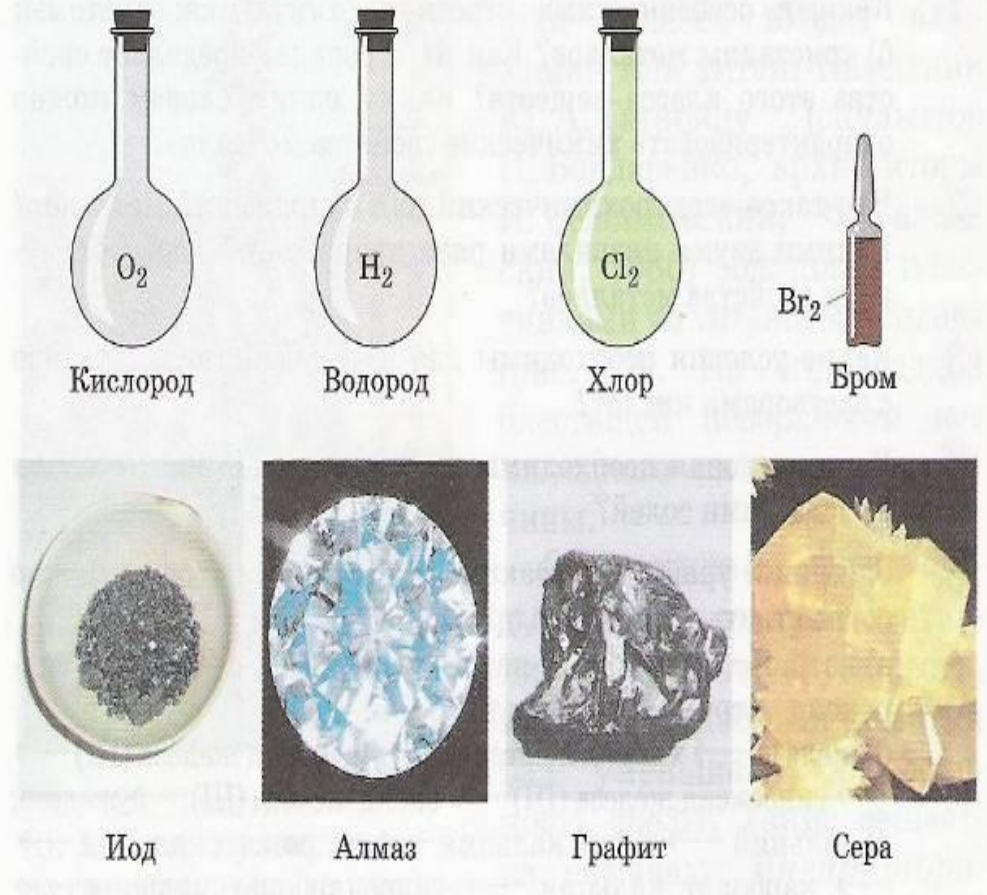
Прості неметали

Як прості речовини



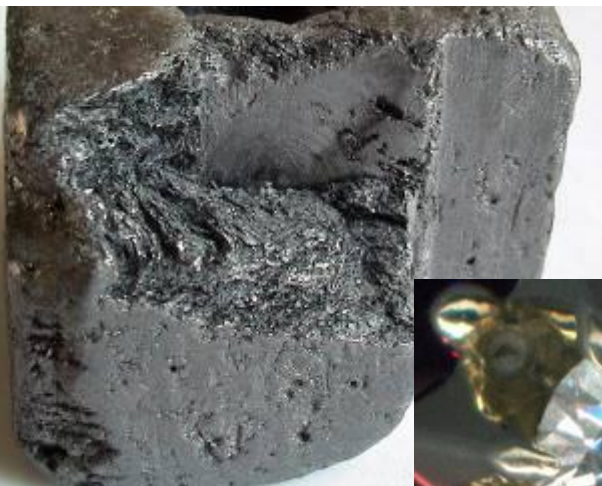
Неметали

- Неметали – прості речовини, які не мають властивостей металів, а саме: металічного блиску, непридатні для кування, погано проводять тепло, електричний струм.
- У хімічних реакціях атоми неметалів, як правило, одержують електрони.
- До типових неметалів зараховують 22 елементи: водень (гідроген), азот, кисень (кисень), флуор, хлор, інертні газы, бром, карбон, фосфор, сульфур, селен, йод, астат, телур, бор.
- Типові оксиди неметалів є ангідридами.
- Різкої межі між металами, металоїдами та неметалами немає.





Фосфор



Сірка

Углерод



■ Сіліцій



Бром



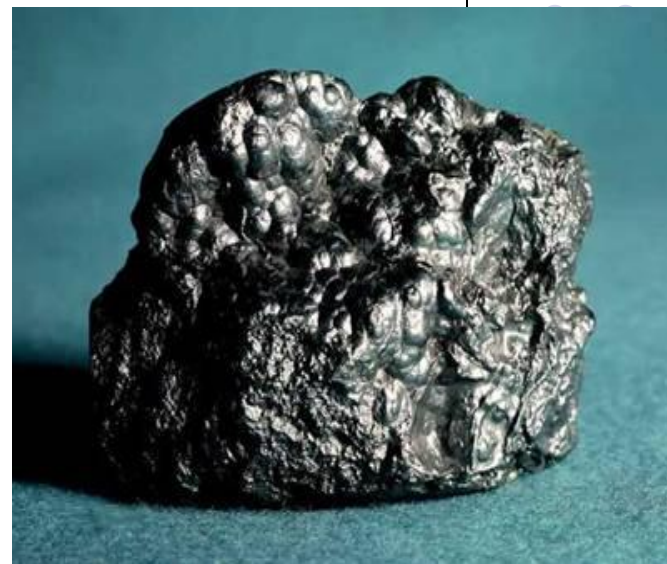
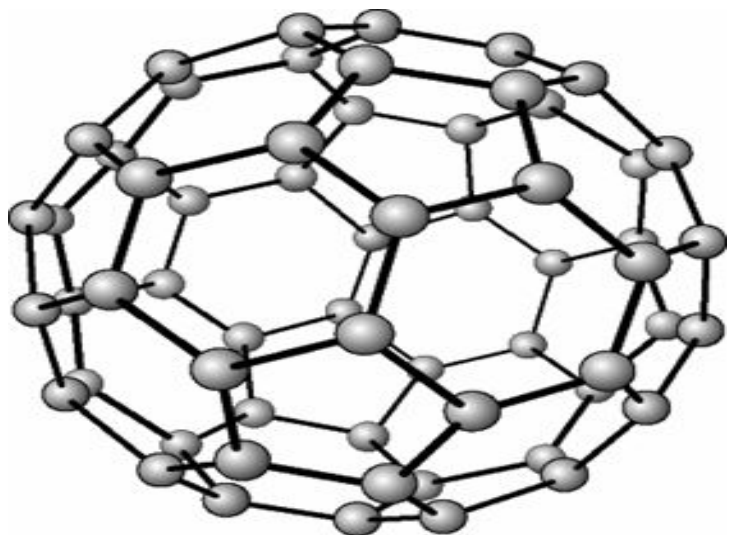
● Азот



гелій

Властивості простих речовин	Прості речовини	Прості речовини
	кисень	озон
Агрегатний стан за звичайних умов	Газ	Газ
Колір	Безбарвний	Синій
Запах	Без запаху	Різкий, своєрідний
Розчинність (у 100 об'ємах H₂O при 200С)	3 об'єми	49 об'ємів
Густина газу за н. у.	1,43 г/л	2,14 г/л
Температура кипіння Температура плавлення	-193 °С -219 °С	-112 °С -192 °С
Фізіологічна дія	Неотруйний	Дуже отруйний
Хімічні властивості	Окисник	Дуже сильний окисник
Реакційна здатність	Висока	Дуже висока

Все це - чистий карбон



Фізичні властивості алмазу і графіту.

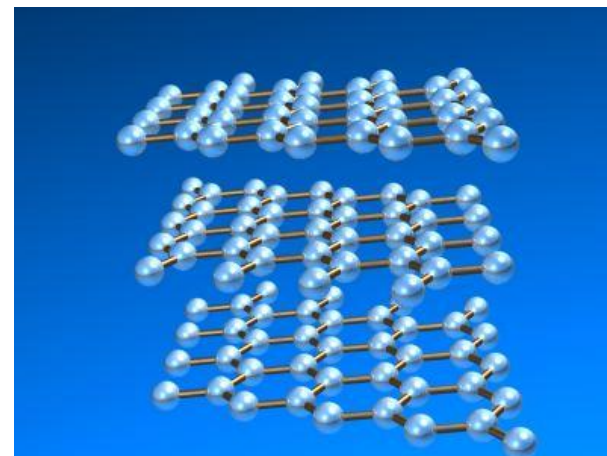
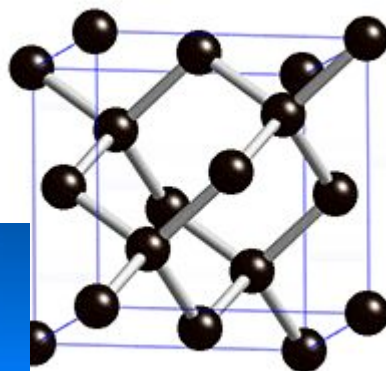


- Алмаз
- Прозорий, безбарвний.
- Не проводить електричний струм, оскільки немає вільних електронів.
- Самий твердий з речовин.

- Графіт
- Непрозорий, сірого кольору з металевим блиском.
- Досить добре проводить електричний струм, завдяки наявності рухомих електронів.

Слизький на дотик.

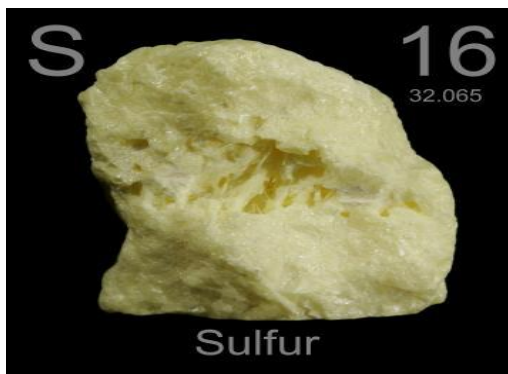
Один з найбільш м'яких серед твердих речовин.



Сірка



- Сірка може безпосередньо реагувати майже з усіма металами (за винятком благородних), але переважно при нагріванні. Так, якщо суміш порошоків сірки й заліза нагріти хоч в одному місці, щоб почалася реакція, то далі уся суміш сама собою розжариться (за рахунок теплоти реакції) і перетвориться в чорну крихку речовину — моносулфід заліза:
- Сірка широко застосовується у різних галузях народного господарства, переважно у хімічній промисловості для виробництва Сульфатної кислоти H_2SO_4 , деяких барвників, і інших хімічних продуктів. Значні кількості сірки споживає гумова промисловість для вулканізації каучуку, тобто для перетворення каучуку в гуму. Сірку **використовують** також у сірниковому виробництві, в піротехніці, у виробництві чорного пороху тощо. У медицині сірка йде для виготовлення сіркової мазі, при лікуванні шкіряних хвороб. У сільському господарстві сірковий цвіт застосовують для боротьби з шкідниками бавовнику, і виноградної, лози.



Загальна інформація про

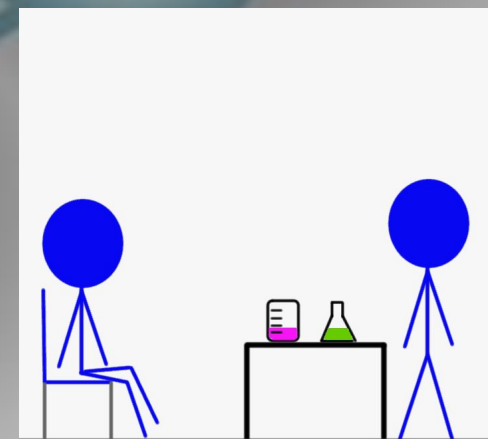
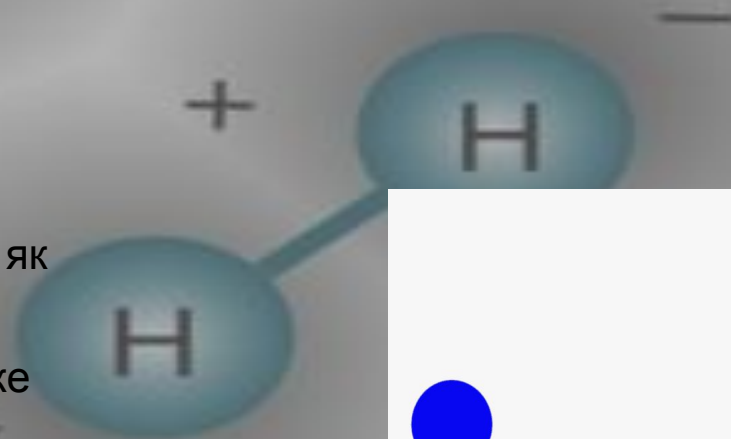
водень

H_2 — газ водень — безколірний, без запаху і смаку газ, молекула якого складається з двох атомів гідрогену. Газ водень — найлегший із усіх відомих газів. Ізотопи гідрогену мають власні назви: 1H — протій (H), 2H — дейтерій (D) і 3H — тритій (T). Широко розповсюджений у природі. Водень — один з основних компонентів всіх природних органічних сполук. Водень реагує з неметалами, з металами утворюються гідриди. Суміш водню з киснем (гримучий газ) вибухає при підпалюванні..

- Лавуазьє дав назву hydrogene (від грец. ὑδωρ — вода та γενναω — народжую) — «той, що народжує воду». Українська назва елемента також відображає входження елемента до складу води. Російська назва «водород» — дослівний переклад латинської назви hydrogenium.

Застосування

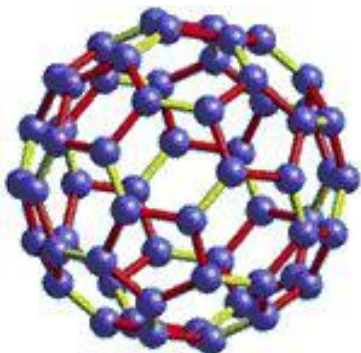
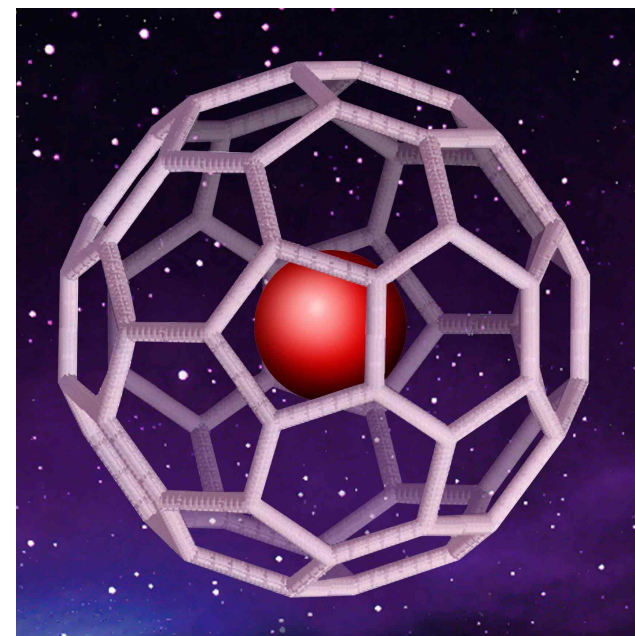
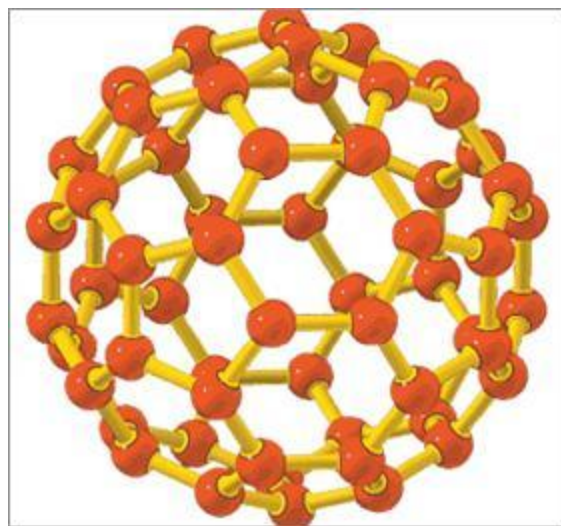
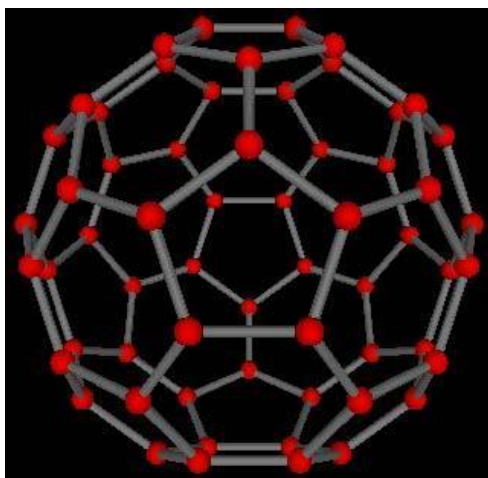
Гідруванням природних рослинних олій отримують твердий жир — маргарин. Рідкий водень застосовується як ракетне паливо та як охолоджувач, оскільки має найвищу теплопровідність з усіх газів. Суміш кисню з воднем використовують при зварюванні. Дуже перспективним напрямком є використання водня як палива для двигунів нового типу, так званих паливних елементів. У США та в Європі вже існують водневі заправні станції, які забезпечують воднем автомобілі та автобуси, що на ньому працюють.

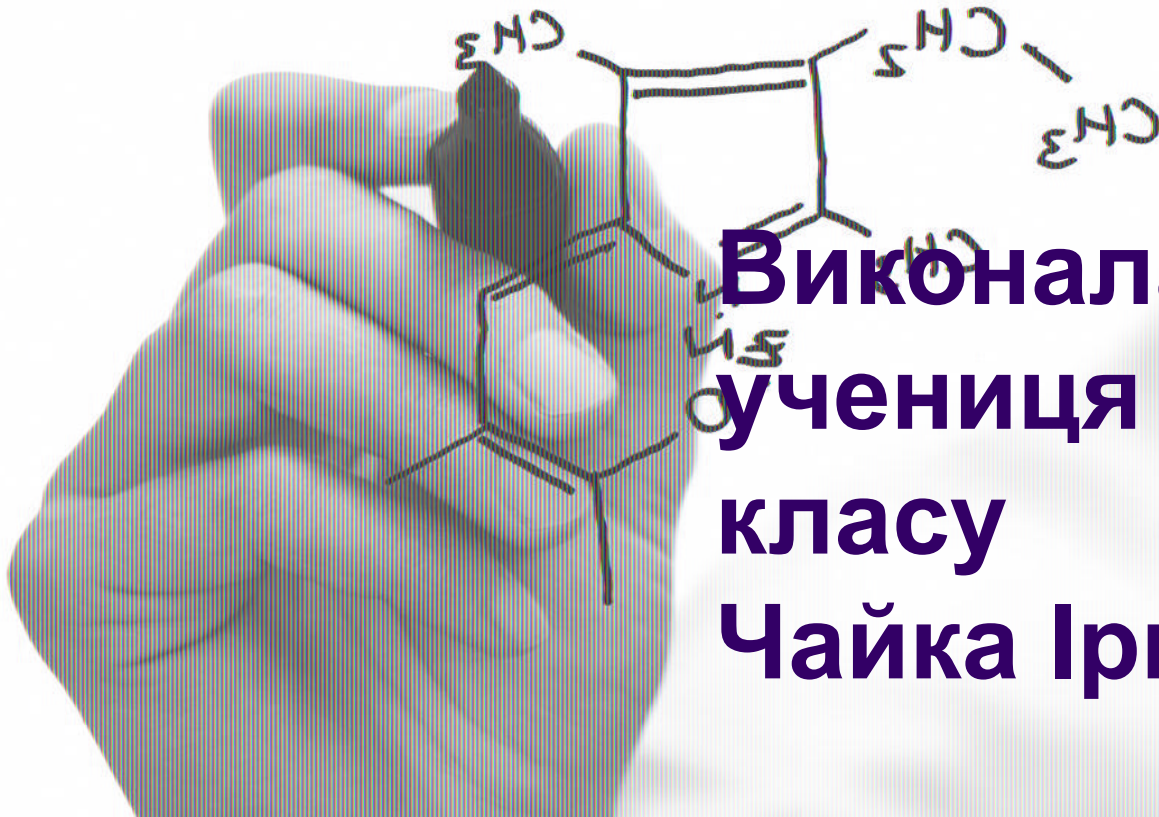
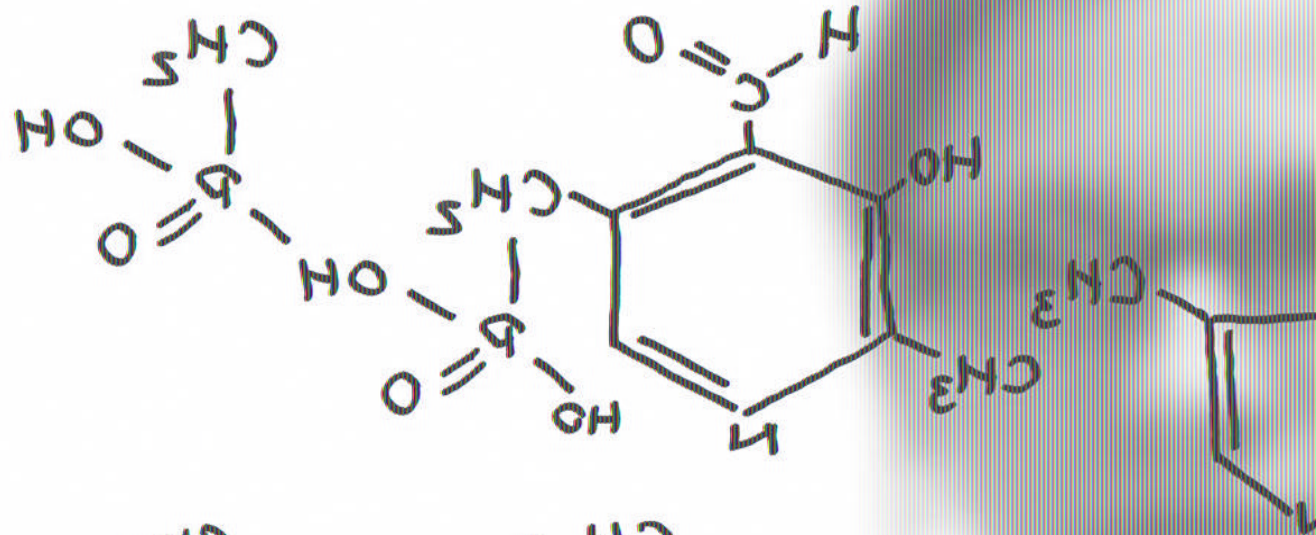


Фулерен?! Що це?



- Фулерени - молекулярні з'єднання, що належать класу алотропних форм вуглецю (інші - алмаз, карбін і графіт) і представляють собою опуклі замкнені багатогранники, складені з парного числа трехкоордінованих атомів вуглецю.





**Виконала
учениця 10-А
класу
Чайка Ірина**