

Хімія

▶ Аміни. Анілін

*Нітрогеновмісні
органічні
сполуки*

Аміни



Амінокислоти



Білки



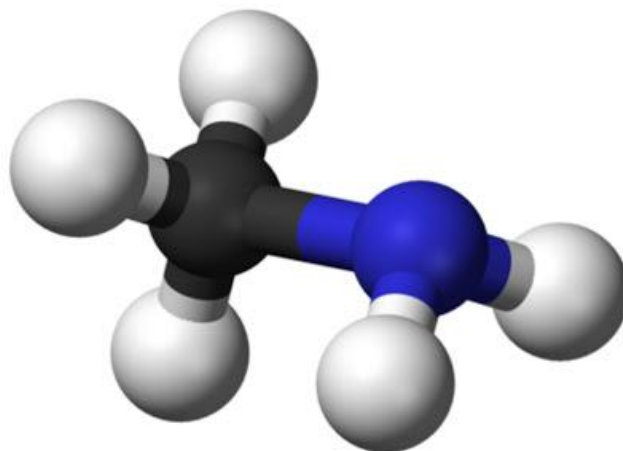
Аміни

Аміни

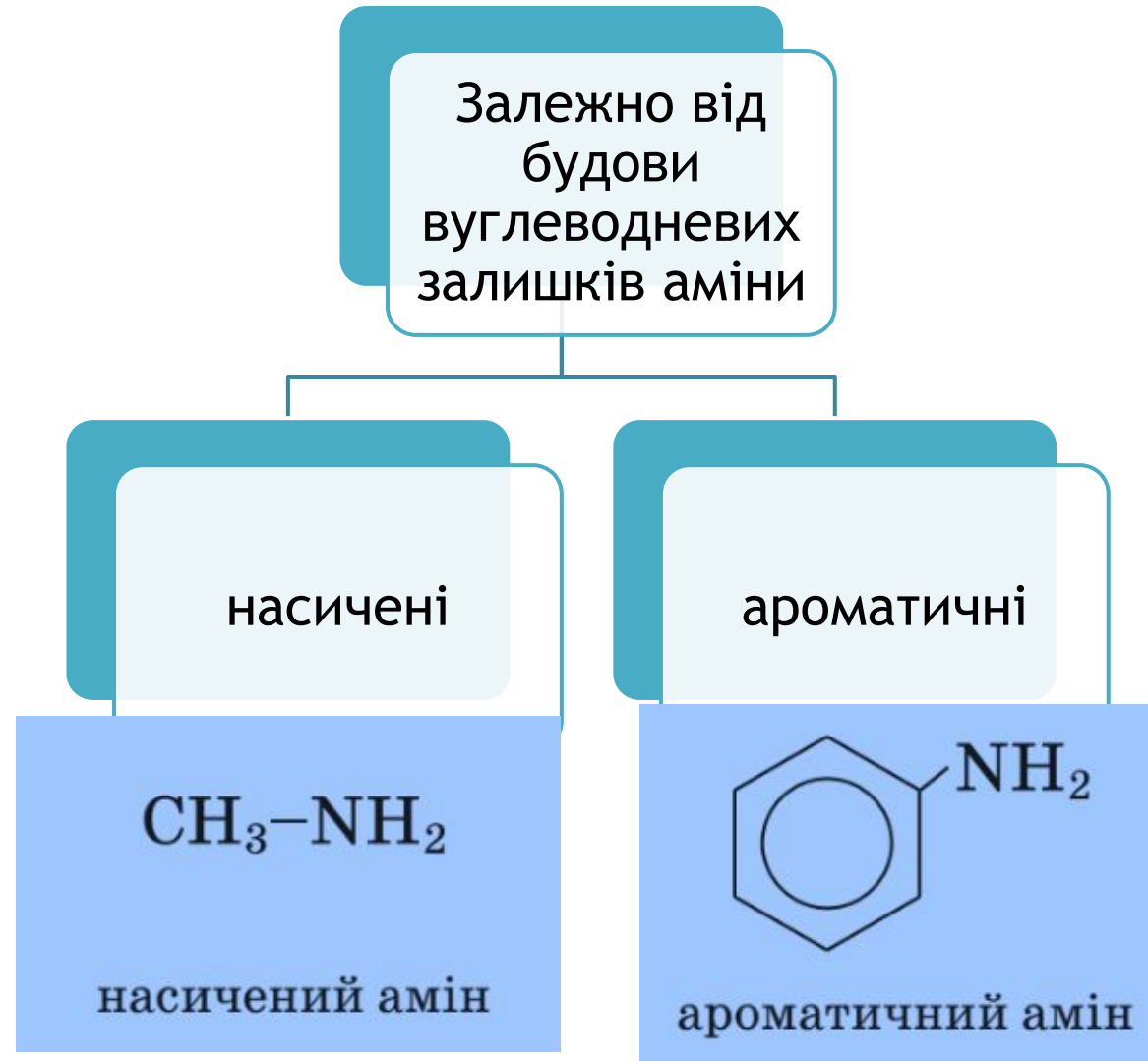
-NH_2

аміногрупа

R-NH_2 первинні аміни

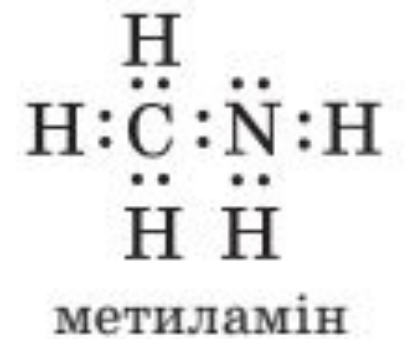
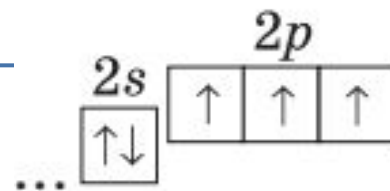


Класифікація амінів

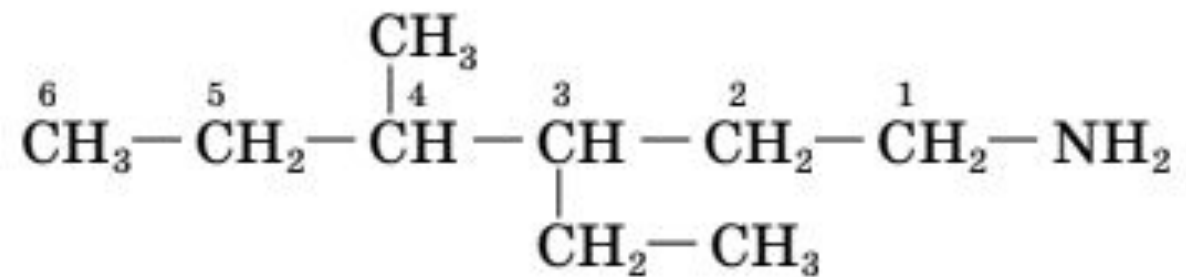
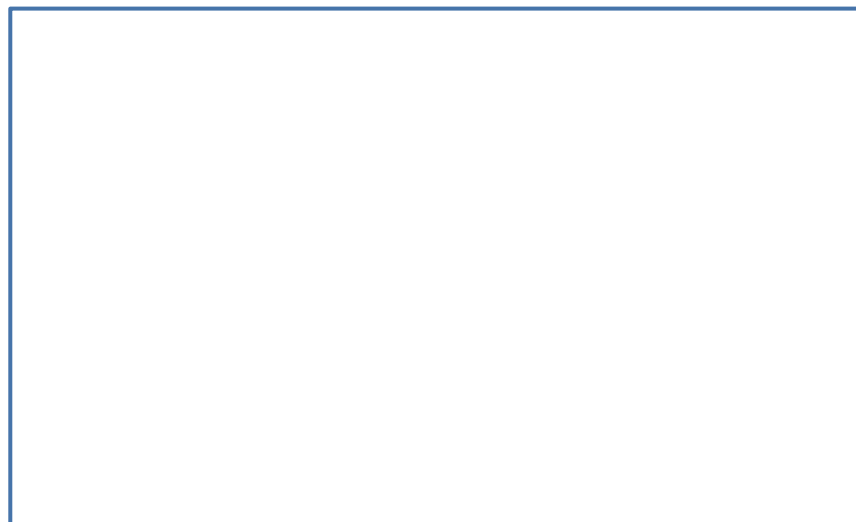
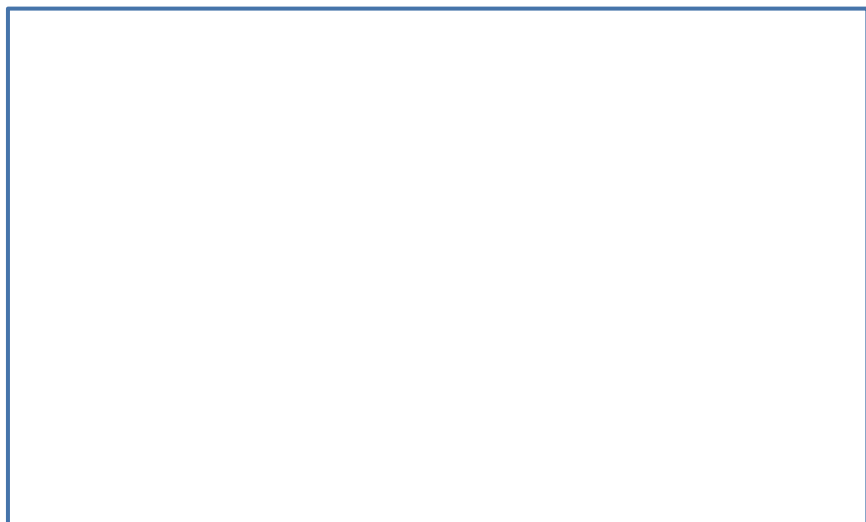


Насичені аміни

Four empty rounded rectangular boxes for notes or answers.



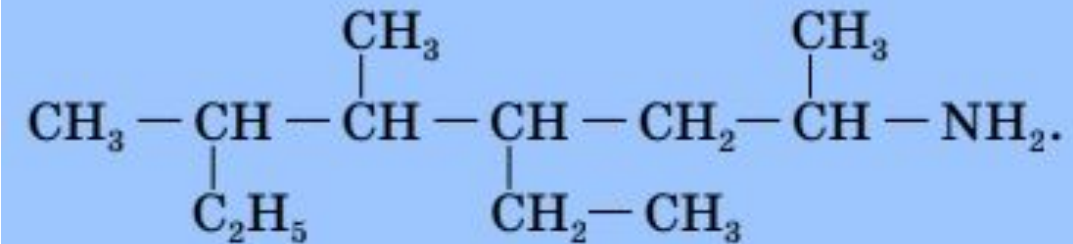
Номенклатура амінів



3-етил-4-метилгексан-1-амін

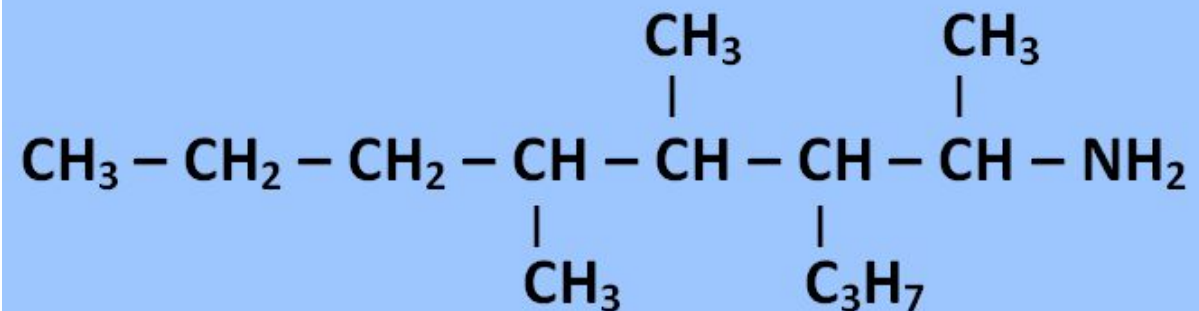
Завдання

- ▶ Назвіть амін, формула якого:



4-етил-5,6-диметилоктан-2-амін

- ▶ Складіть формулу 4,5-диметил-3-пропілоктан-2-аміну



Фізичні властивості

За звичайних умов метанамін, етанамін і деякі інші аміни є газами, решта – рідини або тверді речовини.

Газоподібні та рідкі аміни мають різкий неприємний запах.

Аміни з невеликими відносними молекулярними масами добре розчиняються у воді.

Температури кипіння амінів вищі, ніж відповідних вуглеводнів. Це пояснюється здатністю молекул амінів утворювати водневі зв'язки.



Хімічні властивості

Хімічні
властивості
насичених
первинних
амінів

- Реакції з кислотами.
Аміни - органічні основи
- Реакції з водою
- Реакції окиснення

Добування амінів

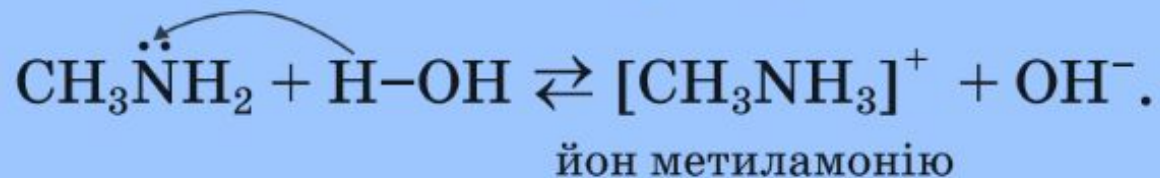
Взаємодія спиртів з амоніаком

$\text{CH}_3\text{OH} + \text{NH}_3 = \text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O}$, при подальшій дії спирту утворюється вторинний і третинний амін.



Реакції з водою

- ▶ Під час розчинення у воді насичені аміни частково реагують з нею:



Реакції окиснення

- ▶ Аміни горять на повітрі й здатні утворювати з ним вибухові суміші.



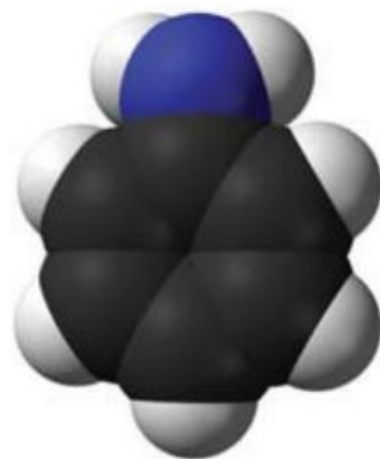
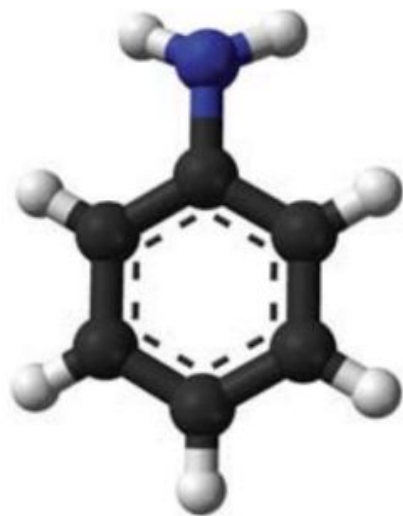
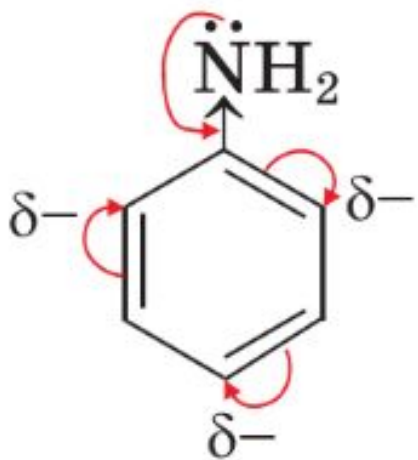
Застосування та фізіологічна дія амінів

Аміни використовують у виробництві полімерів, синтетичних волокон, барвників, лікарських препаратів.

Багато амінів є токсичними речовинами. Наприклад, метиламін подразнює слизові оболонки. Спричиняє порушення дихання, негативно діє на нервову систему і внутрішні органи.

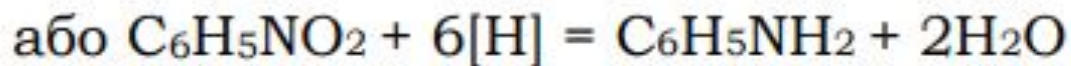
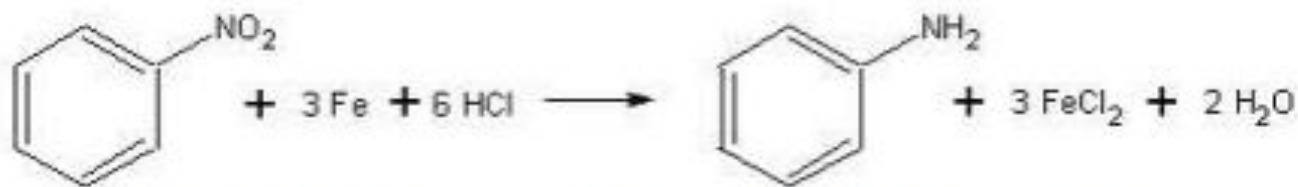
Анілін

- ▶ Найпростішим ароматичним аміном є **анілін**, або феніламін $C_6H_5NH_2$.
- ▶ Це – безбарвна рідина з характерним запахом, яка розчиняється у спирті, бензені, але малорозчинна у воді.

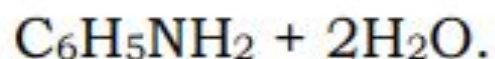
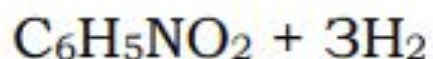


Добування аніліну:

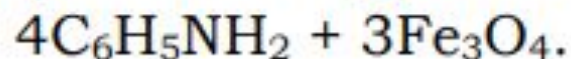
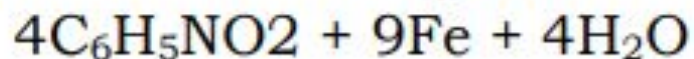
1. Реакція Зініна – відновлення нітробензену атомарним воднем:



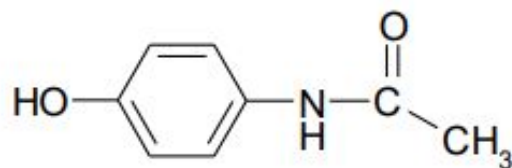
2. Контактний спосіб:



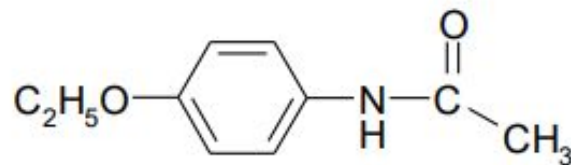
3. Відновлення нітробензену чавунними стружками:



Ацильні похідні використовуються як жарознижуючі препарати:



парацетамол



фенацетин

Хімічні властивості аніліну

Реакції за участю аміногрупи

Реакція заміщення атомів Гідрогену в бензеновому кільці

Реакції окиснення

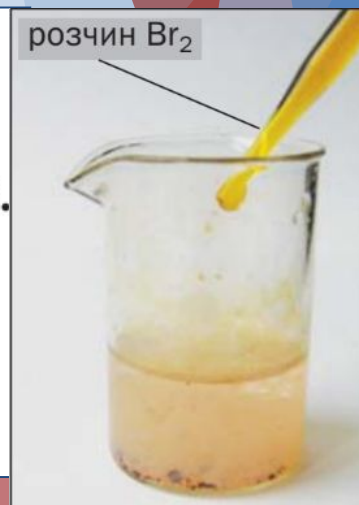
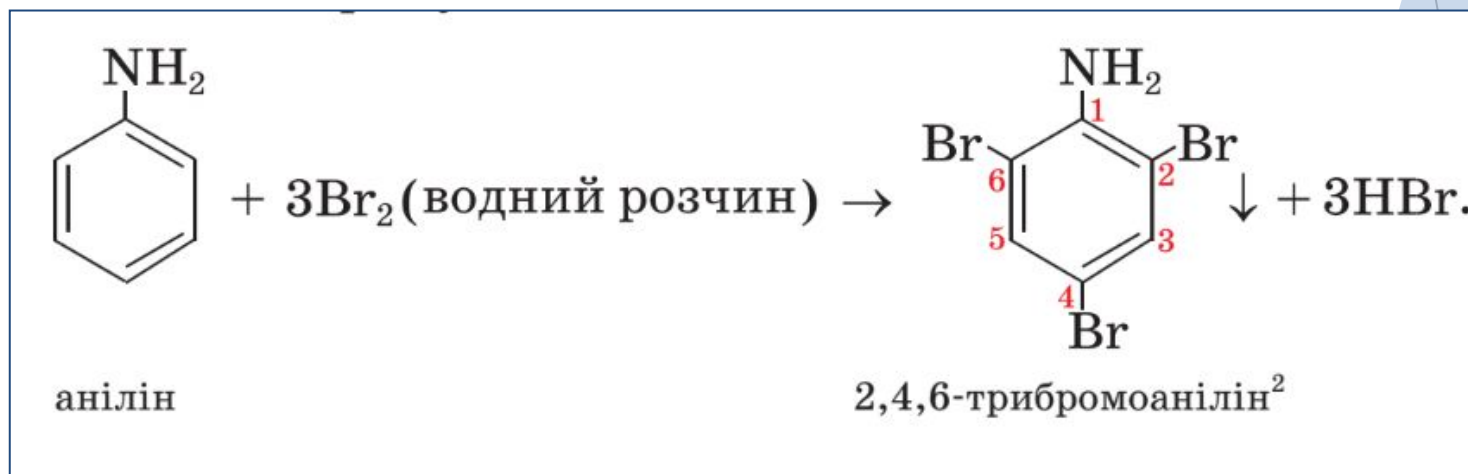
Реакції з участю аміногрупи

- ▶ Взаємодія із сильними кислотами з утворенням солей, які є йонними сполуками, розчинними у воді:

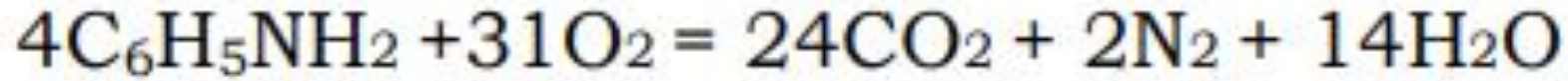


Реакції заміщення (за бензеновим кільцем)

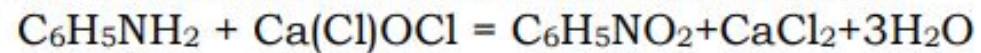
- ▶ Взаємодія з бромною водою, внаслідок чого утворюється білий, іноді ледь жовтуватий осад



Реакції окиснення



а) з хлорним вапном реакція дуже чуттєва, забарвлення з'являється навіть при незначному вмісті аніліну



Застосування аніліну

