**Тема уроку. Розв'язування експериментальних задач.**

**Опрацювавши матеріал теми, ви зможете:**

* розрізняти розрахункові та експериментальні хімічні задачі;
* прогнозувати перебіг хімічних реакцій;
* планувати хімічний експеримент.

Хімічні задачі поділяють на дві великі групи — розрахункові та експериментальні. Для розв’язування розрахункових задач потрібно виконати математичні обчислення, наприклад, розрахунки за хімічними рівняннями маси чи об’єму речовини. Експериментальні задачі розв’язують дослідним шляхом.

***Експериментальними*** називають хімічні задачі, розв’язування яких потребує виконання хімічного експерименту.

Це можуть бути задачі, за умовою яких необхідно:

а) розпізнати речовини;

б) установити якісний склад речовин;

в) добути речовину різними способами чи здійснити перетворення, дотримуючись заданої схеми.

Для успішного розв’язування експериментальних задач потрібно знати фізичні та хімічні властивості речовин, способи їх добування.

Перш ніж розпочати розв’язування експериментальної задачі, слід провести уявний експеримент. Для задач на розпізнавання речовин він полягає в тому, що на основі знань про властивості класів сполук розробляють план експериментального розпізнавання виданих для досліду речовин та встановлюють послідовність виконання дослідів.

***Приклад 1.****Розпізнайте, в яких пронумерованих, але без етикеток, пробірках містяться: хлоридна кислота, розчини сульфатної кислоти, натрій хлориду, натрій гідроксиду.*

*Розв’язання*

*Міркуємо так:* рідини в усіх пробірках однакові на вигляд, тому за агрегатним станом та кольором провести розпізнавання хоча б однієї з речовин не вдасться. Отже, слід розпізнавати речовини, використовуючи їхні хімічні властивості. Досить часто трапляється, що дві, а то й більше речовин, які розпізнають, однаково реагують з речовиною, за допомогою якої хочуть здійснити розпізнавання. Це створює певні труднощі під час розв’язування експериментальних задач. Їх можна уникнути, оформивши уявний експеримент у вигляді таблиці:

**Послідовність дій з розпізнавання речовин**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Формули речовин за умовою задачі** | **Речовини, за допомогою яких здійснюють розпізнавання** | | | | |
| **ВаСl2** | **цинк** | **фенолфталеїн** | **AgNO3** | **відповідь (№ пробірки)** |
| HCl | без змін | H2↑ |  |  |  |
| H2SO4 | ВаSO4↓ |  |  |  |  |
| NaCl | без змін | без змін | без змін | AgCl↓ |  |
| NaOH | без змін | без змін | малиновий |  |  |
| № досліду | 1 | 2 | 3 | 4 |  |

**Приклад 2.** Сплануйте проведення експерименту за поданою схемою перетворень і запишіть рівняння хімічних реакцій.



*Розв’язання*

**1.**Добуваємо сульфур(ІV) оксид спалюванням сірки.

**2.**Розчиняємо добутий кислотний оксид у воді й одержуємо розчин кислоти. Виявляємо його індикатором.

**3.**Нейтралізуємо кислоту лугом.

**Завдання.**

Опрацюйте **§ 41.**

**Перегляньте відео:**

<https://www.youtube.com/watch?v=JHZIQfO_NaM>