

Питання і завдання до практичної роботи №2

Контрольні запитання

1. Які ще є ознаки хімічних реакцій?
2. Наведіть приклади хімічних реакцій, які ви спостерігали у побуті?
3. Що таке хімічне рівняння?
4. На основі якого закону складають хімічні рівняння?
5. Що показують коефіцієнти в хімічному рівнянні?
6. Який коефіцієнт у хімічних рівняннях не записують?
7. Як перевірити, що коефіцієнти в хімічному рівнянні дібрані правильно?
8. Що відбувається з молекулами та атомами в результаті хімічної реакції.
9. Сформулюйте закон збереження маси речовини? Ким він був відкритий? У чому полягає сутність хімічної реакції з точки зору закону збереження маси?
10. Які кількісні характеристики речовин надає хімічне рівняння ?

Задачі

Задача 1. Скільки грамів кристалогідрату $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ необхідно додати до 50 мл 8% розчину натрію сульфату (густина 1,07 г/мл), щоб збільшити масову частку речовини в розчині в 3 рази?

Задача 2. Яку масу сухої солі необхідно додати до 15г 5% натрію хлориду, щоб отримати 8% розчин солі.

Задача 3. Скільки треба змішати 10-відсоткового і 20- відсоткового розчинів солі, щоб мати 1кг 12-відсоткового розчину?

Задача 4. Скільки треба змішати 10-відсоткового і 15-відсоткового розчинів солі, щоб мати 1кг 12-відсоткового розчину?

Задача 5. Через 1л розчину аміаку з масовою часткою 10% (густина 0,96 г/мл), пропустили 10 л амоніаку(н.у.). Знайти масову частку амоніаку в новому розчині.

Задача 6. Суміш хлорату і нітрату калію масою 6,49 г з каталітичною добавкою марган(IV) оксиду нагріли до повного припинення виділення газу. Цей газ пропустили через трубку з нагрітою міддю. Речовину, що утворилася, обробили 53,1 мл 19,6%-ного розчину сульфатної кислоти ($\rho=1,13$ г/мл). Для нейтралізації кислоти, що залишилася, необхідно 25 мл розчину натрій гідроксиду з концентрацією 1,6 моль/л. Визначити масові частки солей в суміші і об'єм газу (н.у.), який виділився при нагріванні.

Задача 7. У склянці без етикетки знаходиться біла, добре розчинна у воді речовина. При дії на розчин цієї речовини водним розчином натрій гідроксиду виділяється газ з різким запахом. До розчину, що містить 4,9 г вихідної речовини, додали надлишок розчину аргентум(I) нітрату. Осад, що випав, відфільтрували, промили та висушили, його маса становила 9,4 г. Яка речовина була в склянці?

Задача 8. 44 г суміші органічних речовин одного і того ж складу $C_4H_8O_2$ обробили карбонатом натрію, при цьому виділився оксид вуглецю (IV) і утворилося 22 г натрієвої солі органічної кислоти. Залишок обробили водним розчином лугу при нагріванні і здійснили відгонку утвореного при цьому етилового спирту. Установити будову речовин у вихідній суміші. Обчислити, яку масу етанолу одержали.

Задача 9. До 342 г 10%-ного розчину гідроксиду металу другої групи додали надлишок розчину карбонату натрію. При цьому випав осад масою 39,4 г. Осад відфільтрували та, перемішуючи, розчинили в 46,5 мл 20%-ної хлоридної кислоти ($\rho = 1,1$). Який газ і в якому об'ємі (н.у.) при цьому виділився?

Задача 10. Суміш порошоків заліза та сірки нагріли без доступу повітря. На одержані продукти подіяли хлоридною кислотою, в результаті чого утворилося 6,72 л газів. При повному їх згорянні утворилося 0,2 моль газу. Об'єми всіх газів приведені до нормальних умов. Визначте склад вихідної суміші.

