

Питання і завдання до лекції

Контрольні запитання

1. Що таке вихід продукту?
2. Дайте визначення «практичний вихід», «теоретичний вихід».
3. За якою формулою розраховують об'ємну частку виходу продукту?
4. Опишіть алгоритм розв'язку задач на обчислення виходу продукту від теоретично можливого.
5. За якою формулою розраховують вихід продукту?
6. Що таке рН розчину?
7. Чому дорівнює іонний добуток води?
8. Складіть повні та скорочені йонно-молекулярні рівняння реакцій між речовинами:
А) амоній сульфат і кальцій гідроксид
Б) калій карбонат і хлорид на кислота
9. Перетворіть наведені схеми реакцій на хімічні рівняння, вкажіть окисник і відновник:
А) $\text{NH}_3 + \text{Cl}_2 = \text{N}_2 + \text{HCl}$
Б) $\text{NH}_3 + \text{CuO} = \text{N}_2 + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
10. Поясніть за яким алгоритмом проводять розрахунок рН розчинів відомого складу.

Задачі

1. Обчисліть об'єм амоніаку, що утвориться під час нагрівання суміші амоній хлориду масою 160,5 г. з надлишком кальцій гідроксиду, якщо об'ємна частка виходу амоніаку становить 78%
2. Крізь розчин купрум (II) сульфату пропущено гідрогенсульфур об'ємом 2,8 л. за н.у. Внаслідок цього утворився осад масою 11,4 г. Обчисліть масову частку виходу малорозчинного продукту реакції від теоретично можливого.
3. Обчисліть масу фосфору, що можна добути з 31 г. кальцій фосфату при його розкладі, якщо масова частка виходу фосфору становить 95%.
4. В результаті нагрівання амоній нітриту масою 3,2 г. виділився азот об'ємом 1064 мл. за н. у. Яка масова частка виходу азоту від теоретично можливого ?
5. В результаті нагрівання калій нітрату масою 25,25 г. виділився газ кисень

об'ємом 2,24 л. за н.у. Яка масова частка виходу кисню від теоретично можливого ?

6. Визначте масу магній фосфіду, якщо відомо, що в результаті обробки взятої наважки надлишком хлоридної кислоти виділився газ масою 3,4 г., що становить 85% від теоретично можливого виходу.

7. Яку масу фосфору можна добути із 1 кг. кальцій фосфату, якщо вихід продукту становить 98% від теоретично можливого.

8. Пропускаючи карбон(4) оксид крізь 28,5 г 12%-го розчину барій гідроксиду добули 3,743 г. барій карбонату. Обчисліть масову частку виходу барій карбонату у % від теоретично можливого ?

9. Розрахувати рН розчину 0,05 моль/л хлоридної кислоти.

10. Розрахувати $[H^+]$, рН в 0,4 %-вому розчині ціанатної кислоти.