



Капранчикова О.И.



Тема урока: **Расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.**

В рабочую тетрадь записать

- 1. название алгоритма**
- 2. образец решения задач**
- 3. решение домашней задачи**



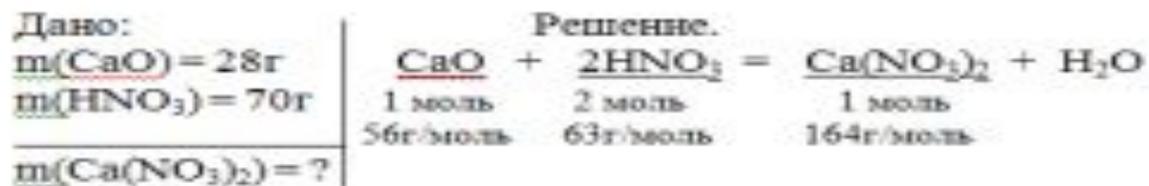
АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ «НА ИЗБЫТОК»

- 1. Прочитай внимательно условие задачи**
- 2. Запиши: «Дано» и «Найти».**
- 3. Составь уравнение реакции (не забудь расставить коэффициенты).**
- 4. Найди количество вещества (моль) каждого из исходных веществ.**
- 5. Сравни найденные величины с коэффициентами в уравнении и определи какое из веществ «в избытке».**
- 6. Найди массу вещества согласно условию задачи.**

Образец решения задач

Решение задач на избыток

Задача. Оксид кальция массой 28г обработали раствором, содержащим 70г азотной кислоты. Какова масса образовавшегося нитрата кальция?



1) Найдём количества веществ, у которых известна масса: $\nu = m/M$

$$\nu(\text{CaO}) = 28\text{г} : 56\text{г/моль} = 0,5\text{моль}$$

$$\nu(\text{HNO}_3) = 70\text{г} : 63\text{г/моль} = 1,1\text{моль}$$

2) Определим, какое вещество в избытке:

С 1 моль CaO вступает в реакцию 2 моль HNO_3 ,

а с 0,5 моль CaO вступит в реакцию $2 \cdot 0,5$ моль, т.е. 1 моль HNO_3 .

По условию задачи количество азотной кислоты равно 1,1 моль, т.е. HNO_3 в избытке. Дальше расчёт ведём по оксиду кальция (по веществу, количество которого меньше).

3) Найдём количество нитрата кальция по коэффициентам в уравнении и количеству оксида кальция: из 1 моль CaO образуется 1 моль $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, т.е. их количества равны.

$$\nu(\text{Ca}(\text{NO}_3)_2) = \nu(\text{CaO}) = 0,5\text{моль}$$

4) Вычислим массу полученного нитрата кальция: $m = M \cdot \nu$

$$m(\text{Ca}(\text{NO}_3)_2) = 164\text{г/моль} \cdot 0,5\text{моль} = 82\text{г}$$

5) Ответ. $m(\text{Ca}(\text{NO}_3)_2) = 82\text{г}$

Домашнее задание

Задачи на «избыток-недостаток»

3. К раствору, содержащему 12г гидроксида натрия, прилили раствор, содержащий 9,8г серной кислоты. Рассчитать массу вещества в конечном растворе?

4*. Найти массу осадка, полученного сливанием растворов, содержащих 41,6г хлорида бария и 42,6г сульфата натрия.

Какие вещества находятся в конечном растворе?



Уточнение:

- Задачу №4 решают следующих ребят:
- Алексенко М.
- Куничкина К.
- Родионова Д.
- Иноземцева А.
- Голуб Г.
- Павлов Д.

Все остальные решают задачу №3