

**ПРЕЗЕНТАЦИЯ К УРОКУ
«ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДУКТА РЕАКЦИИ
ОТ ТЕОРЕТИЧЕСКИ ВОЗМОЖНОГО ВЫХОДА»**

**Автор:
учитель химии Морозов И.В.**

**г. Москва
Школа «Ступени»
2019 год**

ТЕМА УРОКА: Решение задач.

Определение продукта реакции от теоретически возможного выхода.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ: Познакомить учащихся с алгоритмом решения задач на определение продукта реакции от теоретически возможного выхода. Повторить классификацию химических реакций по признаку исходных и конечных веществ, формулы определения молярной массы и молярного объема, основное правило пропорции.

ОБОРУДОВАНИЕ: Интерактивная доска, индивидуальные задания для учащихся

ХОД УРОКА.

1. Организационный момент.

Проверка готовности учащихся к уроку.

2. Изучение нового материала.

Перед вами условия двух задач. Скажите, чем условие второй отличается от условия первой задачи?

Предполагаемый ответ:

♦ Во второй задаче выход продукта составляет только 80%.

В действительности выход продукта реакции ни когда не бывает 100%. Любой химический процесс сопровождается потерями. Если потери более 50%, то процесс становится не выгодным. Возникает необходимость искать способы повышения выхода продукта. Ну а наша задача будет заключаться в том, чтобы научиться определять продукт реакции от теоретически возможного выхода. Откройте тетради, запишите дату и тему урока.

Внимательно прочитайте условие задачи. С чего необходимо начать ее решение?

Предполагаемый ответ:

♦ Необходимо записать уравнение реакции.

Какие вещества в реакцию вступают?

Предполагаемый ответ:

♦ Магний и серная кислота.

К какому типу относится данная реакция?

Предполагаемый ответ:

♦ Данная реакция относится к реакциям замещения.

Почему вы так думаете?

Предполагаемый ответ:

♦ В реакцию вступает простое и сложное вещество.

Что при этом должно произойти с молекулами исходных веществ?

Предполагаемый ответ:

♦ Атомы простого вещества должны заместить атомы первого компонента в сложном веществе.

Какие вещества в таком случае должны образоваться?

Предполагаемый ответ:

♦ Сульфат магния и водород.

Запишем уравнение реакции и краткое условие задачи. Что нам известно и что необходимо определить по условию задачи?

Предполагаемый ответ:

♦ Известна масса магния (12 г). Необходимо определить объем водорода (X л), при условии, что его выход составил 80%.

Что будем определять по уравнению реакции?

Предполагаемый ответ:

♦ Массу магния и объем водорода.

Мы можем сразу определить массу и объем по уравнению реакции?

Предполагаемый ответ:

♦ Нет. Сразу мы можем определить только количество вещества (по коэффициентам).

Какая существует зависимость между массой и количеством вещества?

Предполагаемый ответ:

♦ Молярная масса – есть отношение массы к количеству вещества. Отсюда масса равна произведению молярной массы на количество вещества. А молярная масса численно равна молекулярной массе.

А какая существует зависимость между объемом и количеством вещества?

Предполагаемый ответ:

♦ Молярный объем – есть отношение объема к количеству вещества. Отсюда объем равен произведению молярного объема на количество вещества.

Какой можно сделать вывод из краткого условия задачи?

Предполагаемый ответ:

♦ Из краткого условия задачи можно записать следующее соотношение, составить пропорцию и определить теоретический выход водорода.

Чтобы ответить на вопрос задачи необходимо найти 80% от теоретического выхода. Для этого переведем проценты в доли единицы. Практический выход будет представлять произведение данной величины на теоретический выход.

Какие у вас вопросы?

3. Закрепление изученного материала.

- Решение задачи у доски.
- Самостоятельная работа.

4. Домашнее задание:

- Самостоятельно составить задачу и решить ее.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Вариант	Условие задачи	Ответ
1	Определить массу цинка, полученного при взаимодействии 8,1 г оксида цинка с водородом, если выход составил 80%.	5,2 г
2	Определить массу магния, полученного при взаимодействии 20 г оксида магния с водородом, если выход составил 70%.	8,4 г
3	Определить массу меди, полученной при взаимодействии 40 г оксида меди (2) с водородом, если выход составил 90%.	28,8 г
4	Определить массу железа, полученного при взаимодействии 36 г оксида железа (2) с водородом, если выход составил 60%.	16,8 г
5	Определить объем водорода, полученного при взаимодействии 23 г натрия с водой, если выход составил 80 %.	8,96 л
6	Определить объем водорода, полученного при взаимодействии 39 г калия с водой, если выход составил 70 %.	7,84 л
7	Определить объем водорода, полученного при взаимодействии 20 г кальция с водой, если выход составил 90 %.	10,08л
8	Определить объем водорода, полученного при взаимодействии 12 г магния с водой, если выход составил 60 %.	6,72 л
9	Определить объем водорода, полученного при взаимодействии 6,5 г цинка с водой, если выход составил 80 %.	1,792л
10	Определить объем водорода, полученного при взаимодействии 32 г меди с водой, если выход составил 70 %.	7,84 л
11	Определить объем водорода, полученного при взаимодействии 20,7 г свинца с водой, если выход составил 90 %.	2,016л
12	Определить объем водорода, полученного при взаимодействии 28 г железа с водой, если выход составил 60 %.	6,72 л
13	Определить массу кислоты, полученной при взаимодействии 40 г оксида серы (6) с водой, если выход составил 80 %.	39,2 г
14	Определить массу кислоты, полученной при взаимодействии 32 г оксида серы (4) с водой, если выход составил 70 %.	28,7 г
15	Определить массу основания, полученного при взаимодействии 9,4 г оксида калия с водой, если выход составил 90 %.	10,08г
16	Определить массу основания, полученного при взаимодействии 31 г оксида натрия с водой, если выход составил 60 %.	24 г

Приложение: Презентация <https://yadi.sk/i/48JYmUG7S1bNVw>