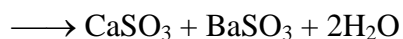
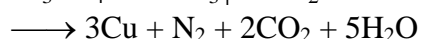
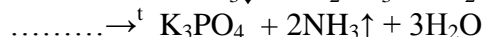
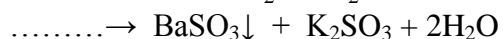
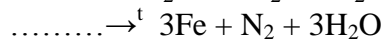
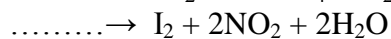


## Лекция 2. Качественные задачи на распознавание веществ (А.А. Дроздов)

В четырех пробирках находятся практически неразличимые по цвету порошки нитрата аммония, хлорида аммония, гидрокарбоната натрия, сульфата натрия, сульфата бария. В вашем распоряжении имеется вода, спиртовка, спички. Как, не используя никаких реактивов, распознать, в какой пробирке находится какое вещество?

Восстановите левую часть приведенных ниже уравнений химических реакций.

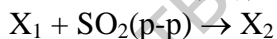


При добавлении избытка гидроксида натрия к раствору сульфата алюминия получили раствор, который разлили в четыре пробирки. В первую пробирку добавили раствор хлорида аммония. Во вторую по каплям прибавляли раствор азотной кислоты.

Содержимое третьей пробирки внесли в стакан с раствором серной кислоты. В четвертую пробирку добавили ацетат бария. Какие вещества содержались в растворе, с которым проводили эксперимент? Что наблюдалось во всех случаях?

Вещество А обладает слабым запахом на свету. При освещении из него образуется твердое вещество Б и газ В. Вещество Б растворяется в концентрированном водном растворе Г, при этом образуется раствор вещества Д и газ Е. Раствор Д снова переходит в Г при действии газа Ж с резким запахом, имеющего кислые свойства в водном растворе и образующегося при реакции В с водородом. При смешении газа В с раствором Д снова образуется А, а при смешении с газом Е и водой образуется смесь растворов Г и Ж. Назовите вещества и запишите уравнения реакций.

Определите все неизвестные вещества и запишите уравнения реакций



### Задачи на дом

Приведите формулы и названия непредельных углеводородов, принадлежащих к разным гомологическим рядам и имеющим в составе молекулы три атома углерода.

1. Укажите гибридизацию атомов углерода в молекулах этих углеводородов.

2. Определите число  $\sigma$ - и  $\pi$ -связей в молекулах этих углеводородов.

3. Приведите уравнения реакций, характеризующих химические свойства этих углеводородов, укажите условия реакций и названия продуктов.

Нагревание желтых порошков А и Б, взятых в соотношении, соответствующему уравнению реакции, дает черный продукт В. При прокаливании В на воздухе получается оранжевое вещество Г и газ Д. Газ Д получается также при нагревании исходной смеси А и Б в токе воздуха. Установите, о каких веществах идет речь, если газ Д реагирует с оксидом кальция, а вещество А с серным ангидридом. Из 5,6 г оксида кальция получено 12 г средней соли, а из 8 г серного ангидрида – 30,3 г средней соли. Напишите уравнения всех реакций.

В колбу, наполненную бесцветным газом А, не поддерживающим горения, всыпали желтый порошок Б, окрашивающий пламя в фиолетовый цвет, плотно закрыли пробку и несколько раз встряхнули. Через некоторое время давление в колбе возросло вследствие образования газа В, а когда в колбу внесли тлеющую лучинку, она загорелась. Назовите вещества А, Б и В.

Определите все неизвестные вещества и запишите уравнения реакций

