

Министерство образования и науки Курской области
Решения заданий для муниципального 2023/2024 учебном году

10 класс

Задание 10-1.

Вычислите относительную плотность по азоту смеси газов, состоящей из бутана и углекислого газа, если в этой смеси на три атома углерода приходится один атом кислорода.

Задание 10-2.

Смесь оксидов одного и того же металла М обработали избытком разбавленной серной кислоты. При этом образовался раствор голубого цвета и осадок красного цвета массой 0,318 г. Осадок отделили, раствор нейтрализовали, нагрели до 60°C и подействовали на него избытком раствора гидрокарбоната натрия, в результате чего выпал осадок светло-зеленого цвета, а также выделился газ объемом 1,01 л (н.у.). В последнем осадке массовые доли элементов составляют С – 5,43%, О – 36,2%, Н – 0,914%, остальное – металл М.

1. Назовите оксиды металла, использованные в эксперименте, укажите их формулы.
2. Установите эмпирическую формулу светло-зеленого осадка, напишите его молекулярную формулу, назовите его. Назовите природный минерал аналогичного состава.
3. Запишите уравнения реакций, описанных в задаче.
4. Рассчитайте исходную массу смеси оксидов.

Задание 10-3.

При сгорании 6 г этана выделилось 312 кДж. При сгорании 34,4 г смеси пентана и гептана выделилось 1680 кДж. Каково молярное соотношение пентана и гептана в смеси, если известно, что в гомологическом ряду алканов энтальпия сгорания увеличивается на 660 кДж на каждый моль CH_2 – групп?