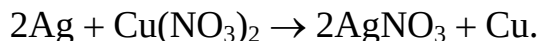


9 Класс

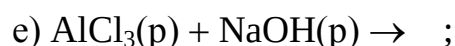
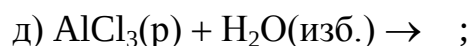
1. Приведите мотивированное заключение о возможности (или невозможности) протекания в водном растворе следующей химической реакции:



Если Вы считаете ее возможной, то опишите методику проведения опыта, в котором она наблюдается.

2. Некоторый объем смеси водорода и азота был пропущен над катализатором, в результате чего объем уменьшился до 80 мл. После пропускания получившейся газовой смеси через избыток раствора фосфорной кислоты объем сократился до 60 мл, а плотность конечной газовой смеси по водороду оказалась равной 7.5. Рассчитайте состав (в миллилитрах) исходной смеси водорода и азота. Все измерения объема выполнялись в одинаковых условиях.

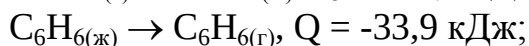
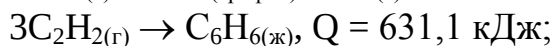
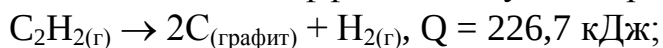
3. Обсудите возможность протекания следующих химических реакций в указанных условиях:



Напишите уравнения реакций, которые могут протекать в указанных условиях.

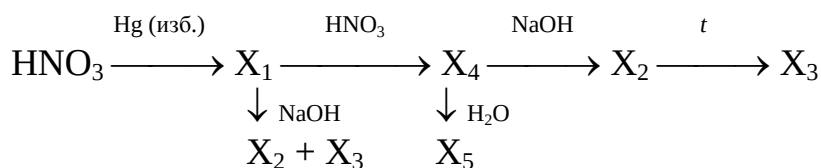
4. Электронная конфигурация атома аргона совпадает с электронной конфигурацией ионов некоторых других элементов. Приведите примеры трех таких ионов и напишите графические схемы их электронных конфигураций.

1. Медную пластинку массой 40 г выдержали некоторое время в растворе нитрата ртути(II). Масса пластинки возросла до 45,46 г. После этого пластинку нагрели до постоянной массы без доступа воздуха. Определите окончательную массу пластинки.
2. Железную окалину (Fe_3O_4) массой 7,656 г обработали концентрированным раствором объёмом $31,9 \text{ см}^3$ с массовой долей азотной кислоты 70% ($\rho = 1,41 \text{ г/см}^3$). Определите массовые доли веществ в образовавшемся растворе.
3. Даны вещества: нитрат калия, соляная кислота, оксид марганца(IV), гидроксид натрия, кремний. Напишите уравнения возможных реакций между этими веществами, укажите условия их протекания. Для окислительно-восстановительных реакций расставьте коэффициенты методом электронного баланса.
4. Известны тепловые эффекты следующих реакций:



Рассчитайте теплоту образования газообразного бензола из графита и водорода.

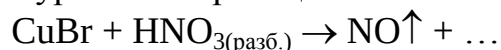
1. Осуществите следующие превращения:



Определите неизвестные вещества. Для окислительно-восстановительных реакций расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

2. Смешали 300 г 16%-го раствора сульфата меди(II) и 100 г раствора с массовой долей сульфида натрия – 7,8%. В полученный раствор опустили железную пластинку. Через некоторое время пластинку вынули и взвесили, её масса увеличилась на 0,8 г. Определите массовые доли растворённых веществ в полученном растворе.

3. Сумма коэффициентов в уравнении реакции



равна:

- 1) 35; 2) 43; 3) 47; 4) 39.

4. При полном сгорании раствора нитробензола и анилина в этиловом спирте с массовой долей нитробензола – 37,16% выделилось 2,24 л азота (н.у.). Тепловой эффект реакции составил 991,2 кДж. Определите массовые доли анилина и спирта в растворе, если известно, что теплоты сгорания нитробензола, анилина и этанола соответственно равны 3095, 3392 и 1370 кДж/моль. Какой объём 25%-го раствора NaOH ($\rho = 1,28$ г/мл) необходим для полного поглощения выделившегося оксида углерода(IV)?