3. Напишите электронно-графические формулы атомов марганца и мышьяка в нормальном и возбужденном состояниях. Какое правило используют для определения числа неспаренных электронов у каждого из этих элементов?

14. Реакция горения этана выражается термохимическим уравнением: С2Н6(г)+3 О2(г) → 2 СО2(г)+3 Н2О(ж), ∆Н0х.р= –1559,87 кДж

Вычислите теплоту образования этана, если известны значения теплоты образования СО2(г) и Н2О(ж).

25. Во сколько раз увеличится скорость прямой реакции H2 + Cl2 = 2HCl при повышении температуры от 25 до 200 0С, если известно, что при повышении температуры на каждые 25 0С скорость этой реакции увеличивается в четыре раза?

36. Какие из солей подвергаются гидролизу: а) KNO2, б) Na2CO3, в) NH4Cl, г) ZnSO4, д) NaCl? Напишите возможные молекулярные и ионно-молекулярные уравнения гидролиза. Укажите, какое значение рН (>7 ил <7) имеют растворы этих солей.

47. Коллоидный раствор (золь) получен при смешивании объема V1 водного раствора 1 с молярной концентрацией эквивалентов (нормальной концентрацией) Сн1 и объема V2 водного раствора 2 с молярной концентрацией эквивалентов (нормальной концентрацией) Сн2 (табл. 2) .

1. Напишите уравнение реакции получения вещества, образующего золь.

2. Рассчитайте, какое из исходных веществ 1 или 2 дано в избытке.

3. Напишите формулу мицеллы в гидрозоле 1 и назовите все ее составные части.

4. Определите заряд коллоидной частицы (гранулы) и направление ее движения при элекрофорезе.

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Задания для варианта | Золь | Раствор 1 | V1, мл | Сн1, н. | Раствор 2 | V2, мл | Сн2, н. |
| 47 | BaSO4 | Ba(NO3)2 | 10 | 0,02 | Na2SO4 | 15 | 0,02 |

58. Расставьте коэффициенты в окислительно-восстановительных реакциях, используя метод электронного баланса, или метод полуреакций. Укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Определите тип окислительно-восстановительных реакций.

KMnO4 + NH3 → MnO2 + KNO3 + KOH + H2O;

PbS + HNO3 → Pb(NO3)2 + S + NO + H2O.

69. Рассчитайте ЭДС гальванопары, образованной кадмием и цинком, если кадмий находится в стандартных условиях, а цинк погружен в 0,01 М (моль/л) раствор сульфата цинка.

80. Медь покрыта оловом. При нарушении оловянного покрытия работает гальванический элемент

( -) 2 Sn / Sn2+ | HCl | 2 H+ / H2 (Cu) (+),

который дает ток силой 7,5 А. Сколько граммов олова растворится и сколько литров водорода выделится на медном катоде за 25 мин? Напишите соот- ветствующие уравнения реакций, поясните ответ рисунком.

81. Какой объем водорода (н. у.) выделится при пропускании электрического тока силой 2 А в течение 42 мин через раствор серной кислоты? Напишите соответствующие уравнения реакций.

92. Как можно очистить медный купорос от примеси а) песка и мела; б) сульфата железа (III); в) сульфата алюминия; г) сульфата железа (II)? Запишите уравнения протекающих реакций в молекулярной и ионных формах, охарактеризуйте признаки их протекания.