**1.19**

При сжигании 7,6 г сероуглерода (ж) образовались диоксиды серы и углерода и выделилось 107,75 кДж тепла. Определить теплоту образования и теплоту сгорания сероуглерода.

**1.29**

Вычислить теплоту образования метанола из следующих данных:

2CH3OH(ж)+3O2(г)↔2CO2(г)+4H2О(ж) +1454кДж,

С(графит)+О2(г) ↔СО2(г)+394кДж,

Н2(г)+0,5О2(г) ↔Н2О(ж)+285,8кДж.

**1.39**

Оценить интервал температур, при которых возможно самопроизвольное протекание реакции графита с серой с образованием газообразного сероуглерода.

2.19

Как повлияют на равновесие в предложенной системе указанные внешние воздействия? Запишите выражение для константы равновесия в вашей системе и вычислите значения К для стандартной температуры и для температуры 10000 К.Конкретные условия задач по вариантам приведены в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ задачи** | Равновесная система | Внешние воздействия |
| **2.19** | 2 CO(г)+O2(г) ↔2CO2(г) | 1.Увеличение парциального давления оксида углерода(II)  2.Общее увеличение объема системы  3.Нагревание системы |

**3.19**

В 100 л воды растворили 4 г кристаллического гидроксида натрия .

а) Рассчитать pH полученного раствора.

б) Какой объем газообразного хлористого водорода потребуется для нейтрализации раствора гидроксида натрия?

**3.29**

В 2 л воды растворено 0,448 л фтористого водорода. Рассчитать величину водородного показателя полученного раствора.

**3.39**

Рассчитать величины константы гидролиза, степени гидролиза и водородного показателя водного раствора соли. Привести уравнения гидролиза в молекулярной и ионной форме. Как изменится значение водородного показателя раствора при указанном изменении его концентрации? Плотности всех растворов считать равными 103кг/м3 . Конкретные данные для решения задачи приведены в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № задачи | Соль | Массовая доля, % | Изменение концентрации раствора |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3.39** | Нитрит аммония | 10 | Уменьшение в 2 раза |

**4.19**

Используя заданные в таблице значения квантовых чисел приnи l, характеризующих внешний (валентный) электронный слой элемента (Э), а также формулу его высшего оксида или гидроксида, определить этот элемент и записать его электронную формулу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № задачи | Значения квантовых чисел | Формула высшего оксида | Формула высшего гидроксида |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **4.19** | 4 | 0,1 |  | НЭО4 |

**5.19**

Пользуясь таблицей стандартных электродных потенциалов, составить термодинамический прогноз о возможности протекания окислительно-восстановительной реакции в предлагаемой системе и ее продуктах. Конкретные исходные данные по вариантам представлены в таблицах

|  |  |
| --- | --- |
| № задачи | Система(исходные вещества).Все растворы - водные. |
| 5.19а | HCLO2+HCl→ |
| **5.19б** | Si + KOH +H2O2→ |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **5.29** | Определить время, необходимое для получения слоя цинка толщиной 20 мкм на пластине площадью 10 см2 при силе тока 2 А. Выход по току 50 %. |