|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** |  |  | **99** |  |  |  | **294** | **322** | **344** | **389** | **409** | **449** | **464** |

**Решить надо как можно быстрее**

**99.**

По термохимическому уравнению взаимодействия реагентов А и В, рассчитайте стандартную энтальпию образования продукта D. Известны (прил. 3) стандартный тепловой эффект химической реакции Н°х.р. и стандартные энтальпии образования реагентов :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  А |  В | С |  | D |  |
|  | H2O(г) | + CO2(г) | + CuO(т) |  | Cu2(OH)2CO3(т) | -101 |

**294.**

Вычислить ионную силу и активность ионов в растворе, содержащем 0,01, моль/ дм3 Са(NO3)2 и 0,02, моль/дм3 СаCl2

**322.**

Найти концентрацию ионов Н+ в растворах, в которых концентрация гидроксид-ионов составляет 3,2·10-6:

**344.**

Составьте уравнения гидролиза солей Zn(NО3)2  и Li3ВО3  в молекулярной и ионно-молекулярной формах. Укажите, каким будет рН их растворов (рН>7, рН<7, рН=7):

**389.**

Составить выражение для константы нестойкости комплексного иона [PtCl6] 2- и определить в нем степень окисления иона – комплексообразователя:

**409.**

Определите степень окисления элемента А в частицах Б, В, Г. Используя электронно-ионный метод, расставьте коэффициенты в окислительно -восстановительной реакции:

А – I;

Б – IO- ;

В – IO2 - ;

Г – IO3-.

КМnО4+NаNО2+Н2SО4=МnSО4+К2SО4+NаNО3+Н2О

**449.**

Вычислите потенциал отрицательного электрода в растворе, содержащем А, г, соли и Б, мл, воды:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Задачи |  *Схема гальванического элемента* | *A,г* | *Б,мл* |
| 449 |  (-) Fе/FеSО4// Rh(NO3)3/Rh (+) | 25 | 400 |

**464.**При электролизе раствора током силой I(A)= 0,8 ампер в течение времени t=36 мин. на катоде выделилось 1,06, г, металла. Вычислите эквивалентную массу этого металла в г/моль, приняв выход по току 100%. Идентифицируйте этот металл.

**Приложение 3**

**Стандартные электродные потенциалы в водных растворах**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Электродная реакция | E°, В | Электродная реакция | E°, В |
| Li++е=Li | -3,024 | In3++3е=In | -0,342 |
| Сs++е=Сs | -3,020 | Тl++е =Тl | -0,336 |
| К++е=К | -2,925 | Со2++2е=Со | -0,277 |
| Rb+ +е=Rb | -2,990 | Ni2++2е=Ni | -0,250 |
| Ва2++2е=Ва | -2,900 | Мо4++4е=Мо | -0,200 |
| Sr2++2e=Sr | -2,890 | Sn2++2е=Sn | -0,136 |
| Ca2+ +2e=Ca | -2,870 | Рb2++2е=Рb | -0,126 |
| Na++e=Nа | -2,714 | Fе3++3е=Fе | -0,040 |
| Lа3++3е=Lа | -2,522 | Gе2++2е=Ge | 0,000 |
| Се3++3е=Се | -2,480 | 2Н++2e=Н2 | 0,000 |
| Nd3++3е=Nd | -2,431 | Вi3++3е=Вi | 0,215 |
| Gd3++3е=Gd | -2,397 | Sd3++3e=sD | 0,240 |
| Y3++3е=Y | -2,370 | Аs3++3е=Аs | 0,300 |
| Мg2++2е=Мg | -2,340 | Re3++3е=Re | 0,300 |
| Sс3++3е=Sc | -2,080 | Сu2++2е=Сu | 0,337 |
| Тh4++4е=Тh | -1,900 | Ru2++2e=Ru | 0,450 |
| U3++3e=U | -1,800 | Сu++е=Сu | 0,521 |
| Ti2++2e=Ti | -1,750 | Ро3++3е=Рo | 0.560 |
| Аl3++Зе=Аl | -1,662 | Po2++2e=Po | 0,650 |
| Zr4++4е=Zr | -1,530 | Оs2++2е=Оs | 0,700 |
| V2++2е=V | -1,180 | Т13++3е=Тl | 0,710 |
| Мn2++2е=Мn | -1,180 | Аg++е=Аg | 0,799 |
| Nb3++3e=Nb | -1,100 | Rh3++3е=Rh | 0,800 |
| Zn2++2e=Zn | -0,763 | Нg2++2е=Нg | 0,854 |
| Сr3++3е=Сr | -0,744 | Рd2++2е=Рd | 0,987 |
| Ga3++3е=Ga | -0,520 | Ir3++3е=Ir | 1,000 |
| Fе2++2е=Fе | -0,441 | Pt2++2e=Pt | 1,200 |
| Сd2++2е=Сd | -0,402 | Аu3++3е=Аu | 1,500 |
| H3PO4+2H+ +2e= H3PO3 + Н2О | -0,28 | Br2(ж) +2е=2Br - | 1,07 |
| 2JO3-+12H++10e=J2+6H2O | 1,19 | J2(к) +2е=2J- | 0,54 |
| Cr2O72- +14H++6e=2Cr3++7H2O | 1,33 | O2+2H++2e=H2O2 | 0,68 |
| HClO + H++2e=Cl-+H2O | 1,49 | Fe3++e=Fe2+ | 0,77 |
| H2O2+2H+ +2e=2 Н2О | 1,77 | SO42-+Н2О+2e=SO32- +2ОН- | -0,93 |
|  |  | CrO42-+4Н2О+3e =Cr3++8ОН- | -0,13 |