Общая химия

Студент: Римумонов (

Группа: Р/6-71

Дата выполнения работы:

Лабораторная работа

0,8+0,7+1,5

СВОЙСТВА Р-ЭЛЕМЕНТОВ (Al, Sn, Pb)

Цель работы: Ознакомпение со в свойствани р-элементов и шх coedurerun

Основные понятия: химические свойства алюминия, олова и свинца

Приведите степени окисления, которые могут проявлять эти элементы в химических реакциях, укажите наиболее устойчивые: A1 - + 3 ≤ 1000 устой гевой: +3

sn-+2/13 Haus, yenotizebistis +4

Pb-+4523 Hamo. yemorizebori: +2

Приведите формулы оксидов и гидроксидов элементов, укажите характер их свойств:

Al- Al 2 (3 (ampornep) 3 Al (OH), (ampornep)

sn- Sn O > (ampomep) Sn (OH), (ampomep); Sn O (ampomep)

Pb-Pb(0H)2 (ampomep)3Pb(2(omgromep)5Pb(0H)2 (amgromep)

Приведите уравнения реакций, подтверждающих амфотерный характер гидроксида олова или

свинца в разных степенях окисления:

Sn(OH)4+2H2SO4 - Sn(SO4)2+4H2O3SA(OH)4+2N4OH-NA2[Sn(OH),7 Pb (OH)z+H2SO4 - PbSO4 + 2M2O 3 Pb (OH)z+ 2N4 OH- Ng[Pb(OH)4]

Приведите уравнения реакций взаимодействия элементов с кислотами (HCl, H₂SO₄, HNO₃)

разбавленными и концентрированными, укажите условия:

AI - 2AI + 6HCl - 2AICl3 + 3Hz# Brongo H2 SOy to HNO3 - pearyug 2AI + 3H2 SOY - AI2 (SOY)3 + 3H2 + C AI3 cam AI -8AI + 3OHNO3(P) 8AI(NO3)3+ 3N2OF + 15H2O repairely.

Sn- Sn+2HC1- SnC/2+H21

Sn+H7SBy Sn+ 4H2SON FORMS Sn(SO4)2+2SO2+4H2O
Sn+HNO3 Sn+ 4HNO3 KCRUS H2SnO3+4NO2++H2O
REKONUS C H2SO4 4 HNO3 EHEROMISENMOBORANIE PEARMUM
HE WOGNTS

Pb-Pb+HCl Herkory

Pb+3HCI - MZ[PbCl3]+Mz+

Pb+2H2SO4 FOR Pb(SON) +502+2920

Pb + 4MNO3 (AUS) Pb (NO3) 2 + 242NO3 1 + 2H2O

Опыт 1. Взаимолож
Опыт 1. Взаимодействие алюминия с кислотами
The comment. AI, HCI (pas6)
Уравнение реакции: 2A/C/3 +3M21
Реагенты: Al, H ₂ SO _{4 (разб)}
Уравнение реакции: $2A1-M_2SO_4 \rightarrow A1_2(SO_4)_3-BM_2$
Наблюдения: Bordenaca ras H21
Вывод: (укажите, почему алюминий легко растворяется в соляной кислоте, куже растворяется в разбавленной серной кислоте и не растворяется в концентрированных холодных серной и азотной кислотах)
растворяется в концентрированных холодных серной и азотной кислотах) ТОК А - Сиропиння межее лик системивники А зуетали обопьшей спорость решкими с МСІ обусловлена более систивникуми иснами СІ (бигетрее разрушает окислит пленку.
pospyllater Gracian in 400 ge
Опыт 2. Взаимодействие алюминия со щелочами
Peazeнты: Al, NaOH Al203 +(N4OII) 20 1 (VIII)
Опыт 2. Взаимодействие алюминия со щелочами Реагенты: Al, NaOH $A1_20_3 + 2N_40H^3H_20 - 2N_4 [Al(0H)_4]$ Уравнение реакции: $2Al + 2N_40H + 6H_20 - 2N_4[Al(0H)_4] + 3H_2$
Наблюдения:
bordonerme raza
Вывод: (объясните причину легкого растворения алюминия в растворе щелочи, сопровождающееся выделением водорода, напишите уравнение реакции растворения оксидной пленки в щелочи)
А) мелю растворяется в NgOM, ток. NaBH эсороги спитает премер после гело AI потом раствор. в воде (в щелогм. среде)
nouse zero Al nomam pacembop. O los & lo menous. The
Опыт 3. Взаимодействие алюминия с солями меди (11)
Стандартные потенциалы: ϕ^0 (Al ³⁺ /Al) = -1,66B; ϕ^0 (Cu ²⁺ /Cu) = +0,34B
Реагенты: Al, CuCl ₂
Уравнение реакции: СФЗС 4 С/2 → 2/A/ — 2A/ С/3 +3С ч
наблюдения: д двов осстмодается ма повержности алюминия
Реагенты: Al, CuSO ₄ Уравнение реакции: 3Cu SOy +2AI - AI ₂ (SO ₄) ₃ +3Cu
Habriodenus: Wedt ocasindaems na nobepsenoemy arromurus.

$Peazeнmы: Al, Cu(NO_3)_2$
Уравнение реакции: $(NO_3)_2 + A/$ пассивациа
Наблюдения:
Выводы: (объясните различное поведение алюминия в растворах солей меди, укажите защитную роль оксидной пленки, объясните в пузырьков газа напишите уравнение реакции гидролиза солей меди) А/ Взаимодей ствует с сольти в Си (NO3) истог NO3 розрушить заимомуть плетку А/ глебих наглать решению.
Опыт 4. Получение гидроксида алюминия и изучение его свойств
А. Реагенты: соль алюминия, NaOH Уравнение реакции: $A/z (SO_4)_3 + NqOH \rightarrow A/(OH)_3 + NqzSO_4$
Наблюдения: $Oeacka$ Senozo usberne $Peazenmu$: $Al(OH)_3$, H_2SO_4 M_2SO_4 M_2SO_4 M_2SO_4 M_3 M_2SO_4 M_2SO_4 M_3
Наблюдения:
Реагенты: Al(OH)3, избыток NaOH Уравнение реакции: $A/(OH)_3 + NaOH - NaOH -$
Наблюдения: comainers ocmailmes, но становится мере вельт
Б. Реагенты: Na[Al(OH)4], NH4Cl
Уравнение реакции:
Наблюдения:

Вывод: (укажите характер гидроксида алюминия, объясните причину образования осадка при добавлении к раствору алюмината натрия NH₄Cl, напишите уравнение реакции совместного гидролиза солей алюминия и аммония)

Tropocrend appointent appointent appointent and ampointent appointent appoint

Опыт 5. Получение гидроксида олова (II) и изучение его свойств
Реагенты: соль олова (II), NaOH
Уравнение реакции: $SnCl_2 + 2NaOH \rightarrow Sn(OH)_2 + 2NaOI$
Реагенты: Sn(OH)2, HCl
Уравнение реакции: $S_n(OH)_2 + MCI \longrightarrow S_nCI_2 + MI_2O$
Реагенты: Sn(OH)2, избыток NaOH
Уравнение реакции: $S_n(OH)_2 + MCI - S_nCI_2 + MI2O$ Реагенты: $S_n(OH)_2$, избыток NaOH Уравнение реакции: $S_n(OH)_2 + NaOH - Na_2 [S_n(OH)_4]$ Наблюдения: Иоми Далия расетворение осадка
Наблюдения:
Magnodaemes pacemboperuse occaona
Наблюдения: Маспродается расетворение осадка Вывод: (укажите характер гидроксида олова (II)) Амаротерники характер у Sn (OM) г #
Опыт 7. Получение и свойства гидроксида свинца (II)
Paggammi Ph(CH3COO)2, NaOH
Опыт 7. Получение и свойства гидроксида свинца (П) Реагенты: $Pb(CH_3COO)_2$, NаOH Уравнение реакции: $Pb(CM_3COO)_2 + 2NaOM \longrightarrow Pb(OM)_2 + 2CM_3COOM_2$
Реагенты: $Pb(OH)_2$, CH_3COOH Уравнение реакции: $Pb(OM)_2$ ACM_3OOH — $Pb(CM_3COO)_2$ $AM2O$ свойства
Уравнение реакции: ГВ(ОР/2 ГДОГЗ ОГ Свойства
Реагенты: $Pb(OH)_2$, избыток NaOH Уравнение реакции: $Pb(OH)_2 + 2NqOH$ — $Nq_2 - Pb(OH)_4$
Наблюдения: Наблюдения: расстверение осадка
Rывод: (укажите характер гидроксида свинца)
Pb(OH)=-ampomephlan 2CH300K
Опыт 8. Характерная реакция на ион свинца (11)
Реагенты: Pb(CH ₃ COO) ₂ , KI
Реагенты: $Pb(CH_3COO)_2$, KI Уравнение реакции: $Pb(CH_3COO)_2$ + X В — PbI — P
Наблюдения: Окранивание раствора в эксептей пепрезрагний извет, окранивание раствора в эксептей пепрезрагний извет, вывод: Вывод: Ола обнаружения испов свинца, требуется бобавить Для обнаружения испов свинца, требуется бобавить
orpamilable pour bodenerne menmore officerson
Con shapy-reture worked churusa smpedyemes avoquement
coedamerure c Godon.
Colour

