



GENERALITAT DE CATALUNYA

DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT

DIRECCIÓ GENERAL DE BATXILLERAT

Centre de Documentació i Experimentació

F1010001

nº 45

Química

Reaccions de precipitació. (iodurs, Sig: CC 4

Registre: 60092 CRP del Segrià



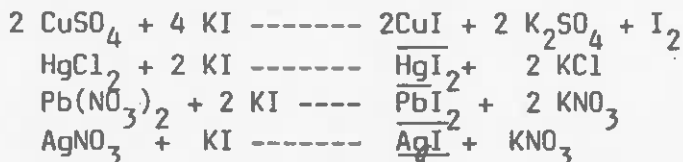
REACCIONS DE PRECIPITACIO

a) Iodurs metàl.lics.

Dissolucions: CuSO₄ 0,1 M
 HgCl₂ "
 Pb(NO₃)₂ "
 AgNO₃ 2 "
 KI 0,1M

Es convenient disposar d'aquestes dissolucions, dins d'un flascó amb goter.

Es posen 10 gotes (1 cm³) de dissolució de les sals metàl.liqués dins de tubs d'assaigs, a continuació, s'afegeix a cada tub , dissolució de KI gota a gota observant els precipitats formats, la quantitat de KI que cal afegir pot deduir-se de les reaccions que tenen lloc:



Poden realitzar-se també les experiències següents:

- dissolució i recristal·lització del iodur de plom: El iodur de plom precipitat a l'afegir 2 cm² de KI 0,1M a 1 cm³ de Pb(NO₃)₂ 0,1 M , pot redissoldre's escalfant a ebullició, si previament s'hi afegeixen uns 6 cm³ d'aigua. Quan s'hagi redissolt el precipitat, al menys en bona part, es deixa refredar, cristal·litzant al cap de 5-10 minuts en forma de làmines lluentes que es van dipositant al fons del tub.

- Redissolució del HgI₂. Si al precipitat vermell de HgI₂ s'hi afegeix solució de KI gota a gota s'arriba a aconseguir la redissolució del precipitat, degut a la formació de l'ió complex HgI₄²⁻:



- Identificació del iode format en la reacció de precipitació del iodur de coure (I).- Afegiu al tub on s'hagi produït la precipitació del CuI, 2 cm³ aprox. de diclorometà (es preferible emprar diclorometà, però el cloroform també pot servir. NO EMPREU TETRACLORUR DE CARBONI). Observeu el color violeta que agafa el dissolvent.



GENERALITAT DE CATALUNYA

DEPARTAMENT D'ENSBYAMENT

DIRECCIÓ GENERAL DE BATXILLERAT

Centre de Documentació i Experimentació

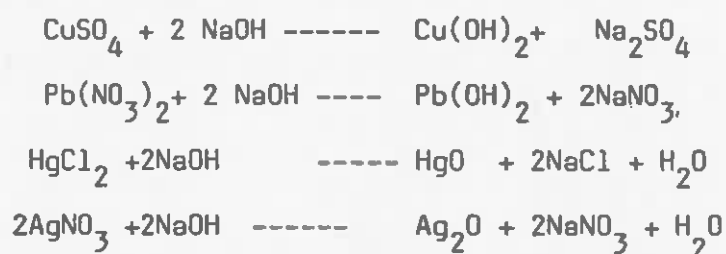
REACCIONS DE PRECIPITACIO

b) Hidròxids i òxids metàl·lics

Dissolucions de sals metàl·liques: Les mateixes que per la precipitació dels iodurs.

Dissolució de NaOH 0,1M, en un flascó amb comptagotes.

Igual que en l'apartat anterior, es posen 10 gotes (1 cm³ aprox) de dissolució de cada sal dins d'un tub d'assaig, i a continuació s'afegeix a cada tub dissolució de NaOH 0,1M gota a gota, observant-se els precipitats formats. Les quantitats que cal afegir poden deduir-se de les reaccions:



Cal notar que en el cas del Hg i Ag, es formen directament els òxids.

Si es bull la dissolució que conté el precipitat de Cu(OH)₂, es va transformant en CuO (negre);



Pot observar-se com al bullir les altres dissolucions (amb els corresponents precipitats) no hi ha cap canvi aparent, excepte que el precipitat coagula millor i es separa més ràpidament de la dissolució dipositant-se al fons del tub.



GENERALITAT DE CATALUNYA

DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT

DIRECCIÓ GENERAL DE BATXILLERAT

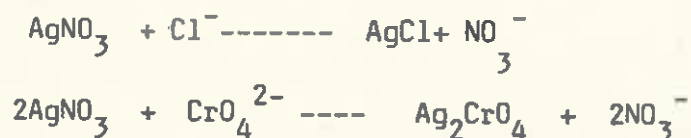
Centre de Documentació i Experimentació

Valoració de la concentració de Cl^- d'una dissolució

Material i reactius: -dissolució de AgNO_3 0,05M
 -dissolució de K_2CrO_4 al 1%
 -bureta
 -erlenmeyers de 100 cm^3 i de 250 cm^3 .
 -dissolució de NaCl 0,01M

Com a preparació. per a la valoració dels clorurs de l'aigua de l'aixeta, és convenient entrenar-se amb una dissolució de clorur de sodi de concentració 0,01 M preparada al laboratori. Es valoren 25 cm^3 d'aquesta dissolució, a la qual s'hi hauran afegit 3 gotes de solució de K_2CrO_4 al 1%, amb la dissolució de AgNO_3 0,05M fins que apareixi el color vermell característic del cromat de plata, en el moment en que tots els Cl^- s'han precipitat com AgCl .

La valoració dels clorurs de l'aigua de l'aixeta s'efectua d'una manera semblant, però, degut a la baixa concentració d'aquests, és convenient emprar un volum de 100 cm^3 d'aigua de l'aixeta (en un erlenmeyer de 250 cm^3), amb 5 gotes de solució de K_2CrO_4 , valorant amb AgNO_3 fins a l'aparició de la tonalitat rosa-vermella del Ag_2CrO_4 .



Els valors dels K_{ps} del AgCl i Ag_2CrO_4 ($4,56 \times 10^{-10}$; 9×10^{-12}) respectivament indiquen (després d'un breu càlcul, en el qual podem suposar les concentracions de Cl^- i CrO_4^{2-} inicials, iguals) que la concentració de Cl^- que queda a la dissolució l'instant en el qual comença a precipitar el Ag_2CrO_4 vermell, es molt baixa . Així, el color vermell del Ag_2CrO_4 indica el final de la valoració dels clorurs

* Més interessant que la valoració dels clorurs de l'aigua de l'aixeta, és la dels halurs (Cl^- , Br^- i I^-) de l'aigua de mar.

