



Formació i redissolució de precipitats.

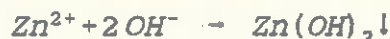
Lluís Nadal i Balandras

(Centre de Documentació i Experimentació de Ciències)

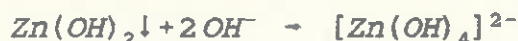
Faran falta les dissolucions següents: amoníac 2M, hidròxid de sodi 2M, àcid clorhídric 2M, sulfat de zinc 0,15M, sulfat de magnesi 0,5M, sulfat de coure(II) 0,2M, benzoat de sodi 0,1M.

Totes les reaccions que es descriuen a continuació, s'han de provar en tub d'assaig posant petites quantitats de dissolució (una altura d'un a dos centímetres).

1) Si es fica una mica de dissolució de sulfat de zinc en un tub d'assaig i se li afegeix lentament (o gota a gota) dissolució d'hidròxid de sodi, es veurà com es forma un precipitat blanc d'hidròxid de zinc:



Si es continua afegint hidròxid de sodi, el precipitat es redissol degut a la formació de l'anió complex tetrahidroxozincat(II)



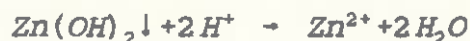
L'hidròxid de zinc també és soluble en presència de sals d'amoni (per exemple si s'afegeix clorur d'amoni sòlid), degut a la formació del catió complex tetraamminazinc(II):



també és soluble en presència d'amoníac:



i tal com caldria preveure, es redissoldrà en presència d'un àcid:

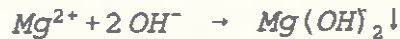


l'amoníac precipitarà també hidròxid de zinc (sempre que no hi hagin sals d'amoni):





2) Una dissolució d'ions magnesi dona un precipitat blanc gelatinós amb hidròxid de sodi o amoníac:

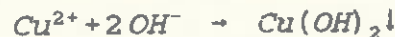


el precipitat es redissol en presència de sals amòniques, degut a l'equilibri següent que elimina ions OH⁻:



també es dissoldrà en presència d'un àcid.

3) Una dissolució d'ions coure(II), dona un precipitat de color blau cel amb una dissolució d'hidròxid de sodi, degut a la formació de l'hidròxid de coure(II) (escalfant es transforma en òxid de coure(II) de color negre):



amb amoníac dona un precipitat que és una sal bàsica:



aquesta reacció també es pot escriure:



la sal bàsica s'anomena dihidròxid-sulfat de coure (II).

Els dos precipitats anteriors són solubles en presència d'amoníac degut a la formació del catió complex tetramminacoure(II):



i també:



com és d'esperar els dos precipitats es redissolen en presència d'un àcid.





4) En els exemples anteriors els precipitats eren solubles en medi àcid, ara en canvi el medi àcid provocarà la precipitació. L'àcid benzoic és poc soluble en aigua, en canvi el benzoat de sodi és soluble degut a que està completament dissociat en ions. Així una dissolució de benzoat de sodi, precipita àcid benzoic quan se li afegeix un àcid:



A qualsevol llibre de Química Analítica qualitativa, s'hi poden trobar nombroses reaccions de formació de precipitats i la seva redissolució per formació de complexes. Les reaccions que s'han donat aquí s'han escollit per la seva senzillesa i per què els reactius són econòmics i no ofereixen cap perill en la seva manipulació.