

# DISOLUCIÓN DE PRECIPITADOS

## POR ACIDIFICACIÓN (modificación do pH)

## E POR FORMACIÓN DE ESPECIES COMPLEXAS

### Obxectivo:

Comprobar, por dous métodos distintos, cómo se poden disolver algúns precipitados.

### Material:

- Dous vasos de precipitados pequenos
- Pipeta

### Reactivos:

- Carbonato de calcio sólido
- Disolución 1 M de ác. clorhídrico
- Disolución 0,1 M de nitrato de prata
- Disolución 0,1 M de cloruro de sodio
- Amoníaco concentrado.

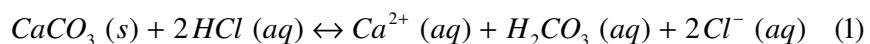
## A. ACIDIFICACIÓN

Nun vaso de precipitados poñemos un pouco de carbonato de calcio e engadímoslle auga. Observamos que apenas se dissolve, quedando no fondo do vaso un precipitado branco.

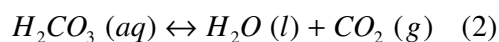
Engadimos pouco a pouco disolución de ácido clorhídrico.

Comprobamos que a turbidez (o precipitado) vai desaparecendo pouco a pouco con desprendemento dun gas en forma de burbullas. A

reacción que ten lugar pódese representar pola ecuación:



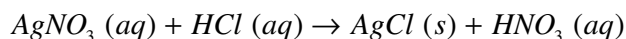
O ácido carbónico ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ) é moi inestable e descomponse inmediatamente unha vez formado segundo a ecuación:



Como o dióxido de carbono é un gas e “desaparece” da disolución (burbullas), os equilibrios (1) e (2) desprázanse para que se cumpra o principio de Le Chatelier. Así, o equilibrio (2) desprázase cara á dereita para tratar de diminuí-lo aumento da concentración de dióxido de carbono. Ó desprazarse á dereita, diminúe a concentración de  $H_2CO_3$ , co que o equilibrio (1) tamén se desprazará cara á dereita intentando anula-la modificación introducida (diminución da concentración de  $H_2CO_3$ ). Por iso, o equilibrio (1) desprázase tamén á dereita e o  $CaCO_3$  disólvese.

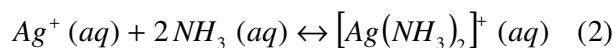
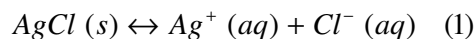
## B. FORMACIÓN DE ESPECIES COMPLEXAS

Mesturamos nun vaso de precipitados, coa axuda dunha pipeta, 10 mL de disolución 0'1 M de nitrato de prata con 10 mL de disolución de cloruro de sodio 0,1 M. Observamos que se produce un precipitado branco segundo a ecuación:



O precipitado branco é cloruro de prata.

Engadimos no vaso de precipitados pouco a pouco unhas gotas de amoníaco concentrado. A turbidez vai desaparecendo ata que a disolución queda totalmente transparente. Isto é debido ós seguintes procesos:



O complexo formado, catión diamminprata,  $[Ag(NH_3)_2]^+$ , é soluble na auga; polo tanto, o equilibrio (2) desprázase cara á dereita polo principio de Le Chatelier. Así tamén diminúe a concentración de catións  $Ag^+$  na disolución polo que o equilibrio (1) desprazarase tamén cara á dereita e o  $AgCl$  disolverase.

### Cuestións:

1. Explica os procesos que fan posible a disolución do carbonato de calcio ó engadir un ácido forte.
2. Explica por que se produce o precipitado de cloruro de prata e por que se dissolve ó engadir amoníaco concentrado.