

In soluzioni sature \rightarrow soluti disciolti in equilibrio con soluti indisciolti

le concentrazioni degli ioni si modificano per preservare le costanti di equilibrio implicate

PRODOTTO DI SOLUBILITA' (per sali scarsamente solubili)

$$K_{ps} = a_1 \cdot a_2 \rightarrow \text{e' una costante di equilibrio!}$$

*anione catione
formati
a seguito della
dissociazione \Rightarrow Sale solido non
capace perché puro
 $a = 1$*

Significativo per

Sali poco solubili \Rightarrow semo' dno considerare altri fattori
come ad esmpio: interazioni tra ioni
e possibile dissociazione quando in
solu in sighe

Per determinare K_{ps} si puo' misurare la
SOLUBILITA' MOLARE S = concentrazione del composto
in soluzione satura espressa
in mol/L

EFFETTO DELLO IONE COMUNE

la solubilita' di un sale diminuisce con l'aggiunta
di un sale che ha uno ione in comune
 \rightarrow segue il principio di Le Chatelier, tendono a
far riprecipitare il sale (come se si aggiungesse
prodotto) \Rightarrow SOLUBILITA' DIMINUISCE

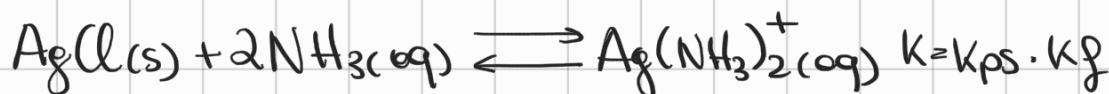
NB l'interazione tra ioni rende validi i calcoli in equilibrio solo numericamente: le a degli ioni \neq dalle molarità ma danno un'idea di una stima

molti cationi sono acidi di Lewis

\Rightarrow quando un acido e una base di Lewis reagiscono formano un legame covalente coordinato e danno luogo ad un COMPLESSO DI COORDINAZIONE

Si analizzano gli equilibri di solubilità $\Rightarrow K_f$, costante di formazione del complesso, somma delle K dei singoli processi

ad esempio



PRECIPITAZIONE

formazione di un solido quando uno dei prodotti è insolubile

COME PREVEDERLA?

Si confrontano K_{ps} e Q_{ps} , quoziente di reazione.

Quando le concentrazioni di ioni sono elevate

$Q_{ps} > K_{ps}$ e precipita spontaneamente finché non si raggiunge K_{ps}

è possibile separare una miscela di ioni in soluzione aggiungendo ioni di carica opposta, con i quali essi formano sali di solubilità molto diverse

DISSOLUZIONE DEI PRECIPITATI

- SOTTRARRE UNO DEGLI IONI DALL'EQUILIBRIO DI SOLUBILITÀ: il precipitato si dissolve nella nuova ricerca dell'equilibrio
- UTILIZZO DI ACIDO: H_3O^+ allontanano OH^- da idrossidi, solfuri, carbonati, solfiti
 - ACIDO NITRICO per far capire ossidazione allo zolfo nei solfuri, solificando il catione in un sale solubile
- MODIFICA DELLA T → varia la K_{ps} .
- RICRISTALLIZZAZIONE: si sciolta la miscela per dissolvere il solido, si filtra allontanando le impurità e si riforma il solido raffreddando e lo si toglie dalla soluzione
- FORMAZIONE DI IONI COMPLESSI