

MC12 - Solubilité

I. Déf: la compo. analytique d'un sel saturée, exprimée en % dans le solvant. Elle peut être exprimée en concentration molaire ou en fraction molaire. Important pour réactivité, extraction, purifications et qualitatives (calcaire, sucre...)
Eg. Hétérogène entre 1 volume de sel ou 1 volume de solvant.
si 2 phases de même nature, l'équilibre n'est pas affecté.
Le système d'un sel (travail) → on a un équilibre.
Eg. Equilibre ac. réactif (3 gaz de jet d'eau) par compression quel que soit le volume.
pH influence la solubilité et les métaux en solution purifiés.

II - Influence de paramètres

1) Influence des solvants (M) Démonstration P183
Solvant: Solubilité de NaCl de H₂O, de HCl, de H₂O.
Doseage potentiométrique des ions de Ag⁺ + Application de la courbe de dosage.

Δ Régulateur de sel saturée, filtrat, dosage (chute brutale), ΔE (V) Relativité

Discussion: Solubilité et solubilité → application marais salants.
Eg. Hétérogène caractéristique / 1 kg - lien avec S (épiphrase littérale)
Hyp. = équilibre n'ayant atteint. - ACS protège/allongé.
Couple Ag⁺/Ag car AgCl tombe au fond du bécot.
S_{AgCl} de l'eau q. C'est un (S_r) caract. dissociant de l'eau.
(peut dépendre du moment dipolaire, précipité, ...)

Tr: S dépend aussi de la T°C (sucre du café)

2) Influence de la T°C (3^e) Formel P106

Manip: Solubilité de l'acide benzoïque
T_{ps} par les 5 T°C (par saturation des solutés) → dosage colorimétrique (10)
pour la soude (e = 0°C, 25°C, 36,45, 56) S = K_s - T_{Ac} (10)
Trace en K_s = f(T) → D_{RT} = 21,9 kJ/mol ΔH_s = 45,2 J/mol K

Δ Pratiquement, l'échelle (pH?), chute de brutale + ajout de 1 ph. H₂O sur la cte.

Discussion: Expliquer l'évolution de S avec la T°C grâce à ΔH_s de dissolution (ΔH_s > 0 → S ↑ avec T) ou S ↓ avec T (ex: NaCl).
Acide benzoïque = conservateur alimentaire. (+ des substances plastiques)
P. les solutés en général S ↑ avec T.

Tr: 3^e de para. aux quelques on peut jouer par faire varier S → voyons application.

II - Application à la purification de composés

1) Précipitation réactive (2^e) Sup 3^e 2^e
A) Précipité Bayer - Alumina (Bauxite) → Voir MC2

Δ Précipitation de Fe + filtrat bicarbonate, test ion Fe²⁺ (c'est un N₂O), précipitation de l'aluminium.

Discussion: Diag E-pH de Al et Fe superposés, pH et ph. cte de solubilité. A 1 point à laisser à l'étuve par présence possible → Doser le filtrat → RDM d'extinction.
Hydroxydes: Fe(OH)₃ et Al(OH)₃ peu soluble ds H₂O - Fe + dosage et Al → Amphotère → Al(OH)₄⁻ très soluble ds H₂O si pH > 11.
séparato / filtrat.

Tr: En X org. svr purifier à la fin.

2) Traitement par X org. (1^e) Démonstration P53 / JEM 2 / T50

1) Synthèse de l'aspirine → Voir MC 8
Δ caractéristique: CCR + même T_g + interprétation IR - Filtrat + lavages froids + Racine + Calcul RDM + incertitudes + erreur

2) Solubilité ↑ à chaud (nao) et impuretés en 0^e de qu. de qu. et retour en 0^e org. → T_g de solvant pr limiter pertes (solubilité aspirine) - TP avant et après NaOH.
Equat^r de rx + mécanisme.

3) Solubilité des gaz → O₂ ds sang, CO₂ ds océans + l'air ac. pH.