

fiche meth de sep

Extraction liquide-liquide -> Geogebra ou python

- exchem. fa/extractions h/m

Biblio: - Techniques experimentales en chimie, A-S Bernard fiche n°17

- Fundamentals of analytical chemistry, Skoog chap 31.C

- Culturescience; site Radken + leic. uen/3333/

- Chimie des solutions, Roche

- Equilibre solut aqueuses et nonaq, Delcourt

- X de sol: resume cours + exos, Fabre

- AC, n°346, A. Chagne, 2010

- Florilège de X parig, Florence Daumard

- X-lq exp^{ale}; Fosset

- Génie chimique et des procédés, Bostyn

act. 2q +

I) Généralités

A) Principe A-S Bernard

Repose sur ± d'affinité d'un pdt d'intérêt entre 2 lq non miscibles et de d ≠ (l. org et l. aq)

eq de partage: A_{aq} = A_{org} de cste thermo

K = [A_{org}]_{eq} / [A_{aq}]_{eq} = coeff de partage

ex: I₂ -> Daumard p125

Rq: On def le ndt d'extra r = m_{org} / m_{tot} = K / (K+1)

B) Choix du solvant

optimiser affinité pdt avec solvant d'extra.

solubilité induite par interact soluté/solvant

3 caract solvants: μ (polarité); ε (dissolvant); proticité "Qui se ressemble, s'assemble"

ex: I₂ -> apolaire et polarisable (dip. induit - dip. induit.)

Rq: lavage = l. orga lavée ac l. aqueuse \rightarrow pdt d'intérêt reste en l. orga.

Relavage: ajout de sel en l. ag \rightarrow mobilise % d'eau restant de phase orga

+ \rightarrow solubilité pdt d'intérêt de l. ag.

c) Mise en œuvre pratique

* Agiter l'ampoule \rightarrow \uparrow surf de contact \leftrightarrow 2 liquide \rightarrow facilite passage du pdt d'une l. à l'autre. Puis décantat.

* En gē, solvant orga \ominus dense que l. ag \rightarrow au-dessus

Mais si utilisat solvant chloré (ou halogéné) \rightarrow \oplus dense \rightarrow en dessous.

II) Optimisation de la méthode

A) Volumes impliqués Bernard fiche 17 p 102

ex: Bernard ou Daumarie

A-S Bernard p 102-103: calcul rdt si 1 extract ac $V_{org} = V_{aq} \rightarrow r = 94\%$.

ou 2 extract ac chacune $V_{org} = \frac{V_{aq}}{2} \rightarrow r = 97\%$. \rightarrow si $K = 10$
 \rightarrow combe Shoog p 854

* Pour 1 extract, en posant $x = \frac{V_{aq}}{V_{org}}$, on a $r = \frac{Kx}{1+Kx}$

* Pour x extraction ac $V_{tot, org} = V_{aq}$
 \rightarrow chq extract = $\frac{V}{x}$ $\rightarrow r = 1 - \left(\frac{1}{1 + \frac{K}{x}} \right)^x \rightarrow$ à tracer.

B) Influence du pH p 157 Daumarie

Extract liquide réactive: extract liqde-liqde fav grâce à une réaction réversible

ex: séparat ac. benzoïque et 2-naphtol \rightarrow Daumarie

c) Influence de la complexation

AC Nov. 2010 \rightarrow séparat Co et Ni

Fosset X-L₂ exp p 377 + culture science: extract ions $[MnO_4]^-$ par agent de transfert

Ouv: Etude transfert de Ψ \rightarrow catalyse par transfert de Ψ .