

QUIMICA ANALITICA I

Ejercicio de clase:

Dr. Alejandro Baeza

Planteamiento del sistema en estudio

Se tiene una mezcla de sales de cromatos de Pb(II), Ag(I) y Ba(II) provenientes de una muestra de la cual se quiere recuperar plata. Para separar estos cationes se disminuye la concentración de cromato con ácidos convenientes para transformarlo en dicromato.

Se conocen los siguientes datos:

	pKs
Ag₂CrO₄	12
PbCrO₄	14
BaCrO₄	10

C_{Ag} = 1 mM; C_{Pb} = 50 mM; C_{Ba} = 100 mM

Preguntas

- 1.0 Encontrar las funciones $\log (M^{z+}) = f(pCrO_4)$
 - 2.0 Elaborar sendos diagramas $\log S = f(pCrO_4)$ juntos.
 - 3.0 Diseñar un esquema de separación en 4 etapas para tener los cationes separados en medio ácido.
 - 4.0 Calcular con el diagrama el porcentaje de cada componente en cada fase
 - 5.0 Una vez separada la plata se determina su pureza por precipitación posterior con cromato de potasio estándar. Si se monitorea el pAg potenciométricamente, predecir la curva de titulación teórica con dos diagramas acoplados: $\log [i] = f(pAg) = f(f)$ y $\log [i] = f(pCrO_4) = f(f)$ y decidir sobre la mejor operación analítica de titulación.
-

Bibliografía

- 1.0 J. N. Butler
Solubility and pH Calculations
Principles of Chemistry Series
Addison-Wesley Company, Inc.
1964.
 - 2.0 A. Baeza
Química Analítica. Expresión Gráfica de la Reacciones Químicas.
S. y G. Editores,
2006.
-

QUIMICA ANALITICA I

Tarea: Equilibrios químicos de solubilidad.

Dr. Alejandro Baeza

Planteamiento del sistema en estudio

Se tiene una mezcla de arseniato, carbonato y oxalato de sodio en una mezcla. Se pretende separarlos por precipitación con Cu(II). La información disponible en la literatura es:

	pKs
Cu₃(AsO₄)₂↓	35
CuCO₃↓	9
CuC₂O₄↓	7

Log C_{AsO₄} = 10 mM; log C_{CO₃} = 100 mM; log C_{C₂O₄} = 50 mM

Preguntas

- 1.0 Encontrar las funciones $\log (X^{z-}) = f(pCu)$
 - 2.0 Elaborar sendos diagramas $\log S = f(pCu)$ juntos.
 - 3.0 Diseñar un esquema de separación en multi-etapas para tener los aniones separados en medio alcalino.
 - 4.0 Calcular con el diagrama el porcentaje de cada componente en cada fase
 - 5.0 Si se monitorea potenciométrica el pCu durante la adición de nitrato de cobre (II) a la mezcla analizada predecir con un diagrama acoplado $\log [i] = f(pCu) = f(f)$.
-