



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE
LOS MATERIALES



DIVISION	FISICA Y MATEMATICA
DEPARTAMENTO	CIENCIA DE LOS MATERIALES
ASIGNATURA	MT-2382 LABORATORIO DE METALURGIA EXTRACTIVA
REQUISITO	MT-2185 / MT-3311
HORAS/SEMANA	T: P: 3 UNIDADES: 2
VIGENCIA	Abril 2008

OBJETIVOS

Familiarizar al estudiante con los procesos de extracción de metales mediante el estudio de la cinética y de las características propias de cada sistema.

CONTENIDO

PRÁCTICA 1. Reducción Directa de un mineral de Hierro con Hidrógeno.

Estudiar la cinética de la reducción directa de un mineral de hierro con hidrógeno, utilizando el modelo de Núcleo No Reaccionado y haciendo énfasis en los conceptos de; a) grado de magnetización, b) energía de activación y c) etapa controlante del proceso.

PRÁCTICA 2. Fluidización de Minerales de Hierro con Nitrógeno.

Estudiar la fluidización de minerales de hierro con nitrógeno y los parámetros más importantes del proceso, tales como velocidad del gas, altura del lecho y granulometría de las partículas.

PRÁCTICA 3. Velocidad de Calcinación de la Caliza.

Determinar la velocidad de descomposición de esferas de caliza y relacionar estos resultados con la temperatura de trabajo y la composición y estructura de la caliza.

PRÁCTICA 4. Lixiviación de la Galena con Cloruro Férrico.

Familiarizar al estudiante con las técnicas empleadas en los laboratorios químicos y con la interpretación de los datos de la cinética de lixiviación.

PRÁCTICA 5. Estudio de las Escorias.

Estudiar las características de las escorias mediante observación del comportamiento de escorias sintéticas en diferentes refractarios y el análisis de la influencia de la cantidad de SiO₂ presente, el cambio de coloración debido a la presencia de óxidos básicos y el grado de silicatación.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

- Bodsworth, C., Bell H. B., "Physical Chemistry of Iron and Steel Manufacture", Longman Group Limited, 1972.
- Burkin, A. R., "The Chemistry of Hydrometallurgy Processes", Van Nostrand, Inc., 1966.
- Coudurier, L., "Fundamentals of Metallurgy Processes", Pergamon, 1978.
- Davidson, J., Harrison, D., "Fluidization", Academic Press, 1971.
- Levenspiel, O., "Ingeniería de las Reacciones Químicas", Reverté S. A., 1981.
- Petterson, R., "Metalurgia General", McGraw Hill, 1967.
- Powel, E.K., "The Rate and Activation Enthalpy of Descomposition of CaCO_3 ", Met. Trans. B., 1080, Vol. 118, pp. 427-32.
- Rosenquist, T., "Fundamentos de Metalurgia Extractiva", Limusa, 1987.
- Szeekely, J., "Gas-Solid Reactions", Academic Press, 1976.

