



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE
LOS MATERIALES

DIVISIÓN	FÍSICA Y MATEMÁTICA
DEPARTAMENTO	CIENCIA DE LOS MATERIALES
ASIGNATURA	MT-2286 Laboratorio de Procesos II
REQUISITOS	MT-2285
HORAS/SEMANA	T: 0 L: 3 UNIDADES: 2
VIGENCIA	Enero 1993

OBJETIVOS

- 1.- Familiarizar al estudiante con los diferentes métodos de conformado tales como prensado uniaxial, extrusión y fusión, para elaborar productos cerámicos tradicionales y cerámicas avanzadas.
- 2.- Relacionar las condiciones de elaboración con las características del material y conocer los ensayos más comunes utilizados para efectuar el control de calidad para los diferentes tipos de productos.

CONTENIDO

Práctica 1. Conformado.

Elaboración de cerámicas por prensado uniaxial, partiendo de polvos de diferentes distribuciones de tamaños de partículas y variando la presión de compactación. Diseñar y efectuar tratamientos térmicos de sinterización.

Práctica 2. Prensado.

Evaluación de densidad, observar la microestructura de los productos elaborados por MEB, relacionar las propiedades con las condiciones de fabricación.

Práctica 3. Conformado.

Ensayo de consistencia (Casagrande) sobre diversas arcillas. Formular una pasta para conformado por extrusión.

Práctica 4.

Procesar las materias primas (trituration, molienda, tamizado) y preparar la pasta.

Práctica 5. Extrusión.

Elaborar pastas por extrusión variando el porcentaje de humedad de la pasta y la presión de extrusión. Determinar el perfil de derrame con pasta tintada. Ensayo de trabajabilidad (Bigot). Establecer una curva humedad-contracción (Bigot). Secar las piezas y realizar los tratamientos térmicos.

Práctica 6. Extrusión.

Evaluar las características de los productos obtenidos (densidad, microestructura, microscopía, propiedades mecánicas) relacionándolas con las condiciones de fabricación.

Práctica 7. Vidrios.

Formular un tipo de borosilicatos, efectuar la fusión y elaborar vidrios bajo diferentes condiciones de enfriamiento.

Práctica 8. Vidrios.

Caracterizar los vidrios por dilatometría. Demostración del rebajo del vidrio.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

1. Phillips, J. S., G. Maguire, W. J. Kelly, H. K. Wood, "Rheology and Rheology of Clay-Water Systems", Cyprus Industry Mineral Co.
2. Ryland, J. Radford, "Whitewares: Production, Testing and Quality Control", Pergamon Press, 1987.
3. Anonimo, "Ceramics", Vol. 15.02, "Glass Ceramics Whitewares".
4. Kingman, J. H. K., Bowen, D. R., Uhlmann, "Introduction to Ceramics" 2da Ed., Butterworths, 1976.
5. Reed, J.S. "Ceramic Processing", John Wiley and Sons, 1988.