



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE
LOS MATERIALES

DIVISIÓN	FÍSICA Y MATEMÁTICA
DEPARTAMENTO	CIENCIA DE LOS MATERIALES
ASIGNATURA	MT-2285 LABORATORIO DE PROCESOS CERÁMICOS
REQUISITO	MT-2117/MT-2381
HORAS/SEMANA	3 horas Laboratorio UNIDADES: 2
VIGENCIA	Septiembre 1993

OBJETIVOS

- 1.- Familiarizar al estudiante con las diferentes etapas involucradas en la elaboración de piezas cerámicas tradicionales, mediante el colado de barbotinas.
- 2.- Desarrollar los criterios para efectuar el control de calidad y relacionar los defectos con las condiciones de fabricación.

CONTENIDO

Práctica 1. Elaboración de moldes de yeso.

Efectuar mezclas yeso/agua bajo diferentes condiciones (temperatura, velocidad, tiempo de mezclado, consistencia), determinar el tiempo de fraguado y elaborar moldes.

Práctica 2. Evaluación de moldes de yeso.

Evaluar la porosidad a partir de la densidad aparente, de pruebas de absorción y de análisis por microscopía electrónica de barrido. Relacionar la porosidad y la capacidad de absorción con las condiciones de elaboración de los moldes.

Práctica 3. Preparación de barbotina.

Formular una pasta para colado a partir de las características de las materias primas y elaborar una barbotina. Medir la densidad y la viscosidad.

Práctica 4. Control de calidad de la barbotina.

Ejecutar la curva de defloculación y determinar el comportamiento tixotrópico de la barbotina. Medir la concentración de sales solubles (cloruros y sulfatos), determinar la capacidad de intercambio catiónico (C.E.C.)

Práctica 5. Elaboración de piezas por colado.

Ajustar la densidad y la viscosidad de la pasta, para determinar la "rata de colado" y elaborar piezas. Determinar la variación de la contracción y de la humedad durante el secado.

Práctica 6. Preparación de esmalte.

Formular y preparar un esmalte base. Ensayar la incorporación de pigmentos y determinar la temperatura de maduración mediante tratamientos térmicos.

Práctica 7. Esmaltado.

Medir y ajustar la densidad y la viscosidad del esmalte. Esmaltar piezas por inmersión y por rociado bajo diferentes condiciones (viscosidad, presión de aire, distancia). Diseñar y efectuar los tratamientos térmicos de las piezas esmaltadas.

Práctica 8. Control de calidad del producto terminado.

Ejecutar inspección visual de las piezas, efectuar pruebas de absorción en agua de muestras sin esmalte. Observar por microscopia tanto el cuerpo como la superficie esmaltada de las piezas.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

1. Phelps, G. W., S. G. Maguire, W. J. Kelly, R. K. Wood. "Rheometry of Clay-Water Systems". Ed. Cyprus Mines Corporation. 1980
2. Rayn W., C. Radford. "Whiteware Production, Testing and Quality Control" Pergamon Press. 1987.
3. Kingery, W. D., H. K. Bowen, D. R. Uhlmann. "Introduction to Ceramics" 2^{da} Edición. John Wiley and Sons. 1976.