



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE
LOS MATERIALES

DIVISIÓN	FÍSICA Y MATEMÁTICA
DEPARTAMENTO	CIENCIAS DE LOS MATERIALES
ASIGNATURA	MT-2285 LABORATORIO DE PROCESOS CERÁMICOS
REQUISITO	MT-2117
HORAS/SEMANA	T: 0 P: 3 UNIDADES: 2
VIGENCIA	Enero 1999

OBJETIVOS

Familiarizar al estudiante con las diferentes etapas involucradas en la elaboración de piezas cerámicas tradicionales, mediante el colado de barbotinas. 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 (consistencia, temperatura, velocidad de mezclado), determinar el tiempo de fraguado y elaborar moldes.

Práctica 2: Evaluación de moldes de yeso (parte I)

Evaluar resistencia a la compresión en moldes de distinta consistencia.

Práctica 3: Evaluación de moldes de yeso (parte II)

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 4: Preparación de barbotina.

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

Práctica 5: Control de calidad de barbotina.

Ejecutar la curva de defloculación y determinar el comportamiento tixotrópico de la barbotina.

Práctica 6: Elaboración de piezas por colado.

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

Práctica 7: Preparación de esmaltes.

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

Práctica 8: Esmaltado

Medir y ajustar 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 9: Control de calidad del producto terminado.

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

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- G. W. Phelps, S.G. Maguire, W. J. Kelly, R.K. Wood. "Rheometry of Clay Water Systems". Ed Cyprus Mines Corporation. 1980
- W. Rayn, C. Radford. "Whiteware Production, Testing and Quality Control" Pregamon Press. 1987.
- W. D. Kingery, H. K. Bowen, D. R. Uhlmann. "Introduction to Ceramics" John Wiley & Sons, 2da Edición. 1976.
- Norton, F.H, "Cerámica para el artista alfarero". Editorial Continental, S. A. de C.V. México. 1984.
- Revistas: Journal of American Ceramics Society.
Ceramics Bulletin.