

USO DE MATERIAS PRIMAS COLOMBIANAS PARA EL DESARROLLO DE BALDOSAS CERAMICAS CON ALTO GRADO DE GRESIFICACIÓN

**^(1,3) C. Ríos R, ⁽²⁾ J. Rincón, ⁽²⁾ J. S. Valencia,
⁽³⁾ O. J. Restrepo, ⁽⁴⁾ J. Carda**

⁽¹⁾ Euroceramica S.A - Email: crios@euroceramica.com

⁽²⁾ Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá
Email: xavirincon@gmail.com

⁽³⁾ Universidad Nacional de Colombia sede Medellín
Email: ojrestre@unalmed.edu.co
Universidad Jaime I, Castellón, España
carda@qio.uji.es

A partir de la caracterización de materias primas Colombianas se desarrollaron formulaciones de pasta de gres porcelánico con base en la mezcla de feldespatos, arcillas (illítico caoliniticas) y cuarzo, que permitieron la obtención de baldosas con alta resistencia a la abrasión, baja porosidad, elevadas características mecánicas, impermeabilidad y resistencia al ataque químico y al congelamiento.

Este proyecto permitió seleccionar materias primas locales provenientes de minas nacionales con énfasis en arcillas, caolines, feldespatos y cuarzos, se determinaron las características químicas, mineralógicas y físico cerámicas a las materias primas seleccionadas, se formularon composiciones de pasta y se efectuaron análisis físico-cerámicos y térmicos correspondientes y finalmente se definieron, a nivel de laboratorio, las condiciones óptimas de trabajo en cada uno de los procesos de molienda, atomización, prensado, esmaltado y cocción.

Se realizó un estudio de selección de materias primas colombianas. Para el estudio de las pastas, se consiguieron 23 muestras de materias primas, provenientes de minas de Euroceramica, materiales de exploración y de explotación comercial. A dichos materiales se les efectuó caracterización mineralógica por Difracción de rayos X; caracterización química a partir de Fluorescencia de rayos X, análisis térmico DTA-TG, análisis dilatómetro, análisis microestructural por microscopia electrónica SEM, análisis tamaño de partícula; y evaluación de propiedades físico cerámicas mediante la determinación de curvas de gresificación, resistencia mecánica, plasticidad y deformación piroplastica

Con esta caracterización individual de los materiales se realizaron formulaciones evaluadas en un intervalo de temperaturas comprendidas entre 1090 °C y 1200°C teniendo en cuenta una optimización energética, mediante la inclusión de materiales fundentes y al mismo tiempo se consideraron diferentes materiales arcillosos con alto contenido en hierro que permitieran reducir el costo de la composición obtenida, sin afectar la blancura de la pieza cocida. Estos resultados se evaluaron por medio de la medición de coordenadas colorimétricas en espectrofotómetro.

Se logró correlacionar los resultados y el comportamiento en formulación de cada una de las materias primas incluidas y obtener unas condiciones óptimas de proceso encaminado hacia un escalamiento a nivel industrial para poder ofrecer este producto en el mercado Colombiano e internacional, y reducir parte de la importación de porcelanato a Colombia.