

## Resumen 45

### **INFLUENCIA DE LAS FASES PRESENTES EN PISOS Y REVESTIMIENTOS CERÁMICOS A BASE DE ARCILLA EN LAS PROPIEDADES TÉCNICAS CERÁMICAS**

Yudi Ester Ramírez Calderón<sup>1</sup>, Carlos Alberto Nieto Rangel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá-Colombia

<sup>2</sup>Cerámica San Lorenzo Industrial de Colombia S.A, Sopó (Cundinamarca)  
Colombia

**CORREO ELECTRÓNICO:** yueramirezca@unal.edu.co, cnieto@sanlorenzo.com.co

**PALABRAS CLAVE:** Arcillas, fases amorfas, fases cristalinas, propiedades técnicas-cerámicas.

#### **RESUMEN**

Las materias primas de mayor importancia en la industria cerámica son las arcillas. Los minerales arcillosos raramente se presentan puros, razón por la cual es importante conocer las composiciones mineralógicas más adecuadas para la fabricación de pavimentos y revestimientos a base de arcilla y como estos minerales reaccionan bajo las condiciones de producción en especial en la etapa de cocción en donde las arcillas sufren una serie de diferentes reacciones químicas y transformaciones físicas que influyen notablemente en las propiedades técnicas cerámicas del producto final.

Por lo tanto el propósito de este trabajo en primer lugar ha sido estudiar los cambios mineralógicos que tienen lugar durante el proceso de sinterización de arcillas de diferentes unidades geológicas del departamento de Cundinamarca – Colombia y determinar la manera que estos cambios influyen en las propiedades del producto final, con el fin de encontrar la relación existente entre la composición química, los minerales de arcillas constituyentes de las rocas arcillosas y las fases formadas después del proceso de cocción. En segundo lugar se han establecido las condiciones de proceso que se deben configurar para obtener un producto con características uniformes y con las propiedades apropiadas para el uso en la formulación de pastas para pisos y revestimientos cerámicos.

Dentro de los resultados obtenidos se ha determinado que las fases presentes en el producto final son uno de los factores principales que afectan las propiedades técnicas cerámicas del producto y esta condicionado por la mineralogía y la composición química de la arcilla y la temperatura. De esta forma se ha encontrado que la fase amorfa en un rango de 55% al 60% y la mullita ayudan a incrementar la resistencia mecánica, sin embargo concentraciones por encima de un 65 % de fase amorfa son perjudiciales para las propiedades finales del producto. Cantidades por encima del 30% de cuarzo llevan a una disminución de la resistencia mecánica. La hematita ayuda a la formación de mullita. Los compuestos de magnesio actúan como fundentes y son responsables de la formación de la fase líquida que acelera el proceso de sinterización y por su parte la anortita es beneficiosa porque ayuda a dar estabilidad a las piezas cerámicas. Los resultados obtenidos han aportado al conocimiento de las condiciones de proceso que se deben implementar para lograr las mejores prestaciones técnicas del producto final y lograr una mayor uniformidad de estas características en la línea de producción buscando disminuir los productos de calidad segunda y de rechazo.