

MOLDEO POR COLADA DE PIEZAS CERÁMICAS UTILIZANDO MATERIAS PRIMAS DE PEGMATITA PROCEDENTES DE POTIGUAR

**^(1,2)Tércio G. Machado, ⁽¹⁾Uílame U. Gomes, ⁽¹⁾Flanelson Maciel Monteiro,
⁽¹⁾Samara Melo Valcacer, ⁽²⁾Gilson G. da Silva**

⁽¹⁾ Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN/PPGCEM - Natal/Brasil

⁽²⁾ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do RN- IFRN – Natal/Brasil

RESUMEN

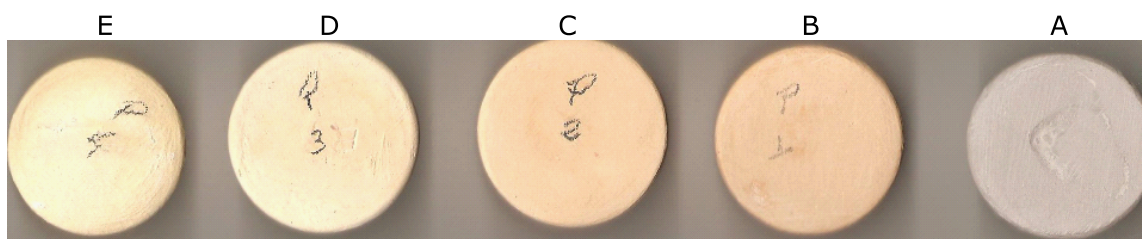
El moldeo por colada es un proceso cerámico de fabricación descrito como la consolidación de partículas de una suspensión acuosa de polvos cerámicos (suspensión) mediante la eliminación del líquido absorbente en un molde, normalmente de yeso. Aunque se trata de una técnica antigua, es necesario desarrollar una formulación (aditivo + moldeo de polvo cerámico) apropiada, según las características de cada polvo cerámico, ya que si la barbotina no se dispersa bien esta puede generar piezas defectuosas con paredes irregulares y con propiedades mecánicas y estructurales inferiores después de la sinterización. En Rio Grande do Norte, la cerámica artesanal muestra poco desarrollo, al limitar sus actividades a la producción de objetos utilitarios, pequeñas esculturas y piezas decorativas de arcilla roja. El objetivo de este estudio es el desarrollo de una formulación para la producción de piezas decorativas y utilitarias utilizando las materias primas de pegmatita procedentes de Potiguar, y la determinación de la composición ideal de estos componentes para el desarrollo de esta técnica con la aplicación a continuación en las comunidades desabastecidas, para el desarrollo de la artesanía regional. Por otra parte, este proyecto está enfocado a contribuir al desarrollo sostenible de nuestros recursos naturales, incorporando valor y desarrollando el sector de la artesanía. En este trabajo, todas las materias primas se caracterizaron por DRX, FRX y análisis de los tamaños de partícula por láser. Las masas cerámicas fueron mezcladas en un molino de bolas durante 24 horas y, después de la preparación de las piezas, se sometieron al proceso natural de secado, seguido de sinterización a 850, 900, 1000, 1100, 1150 and 1200°C durante 1 hora. Los resultados finales demostraron que este tipo de actividad, utilizando las materias primas locales, era satisfactorio y que, además, otras materias primas naturales como la carnauba, sisal, piedras semipreciosas y otras podrían incorporarse a estas piezas cerámicas, potenciando así el valor de la artesanía de RN.

COMPONENTE	Porcentaje en peso
Arcilla caolinítica	30,00
Caolín	10,00
Albita	20,00
Calcita	20,00
Espodumeno	10,00
Dolomía	10,00
Desfloculante	0,50

Tabla 1. Composición de la muestra.

Se estableció que el uso del espodumeno en sustitución de y/o su uso conjuntamente con el cuarzo era muy interesante, principalmente debido a las características intrínsecas ofrecidas por el óxido del litio, favoreciendo una reducción de la temperatura de cocción entre un 100 y 150°C, además de mejorar las propiedades mecánicas del producto final. Esto se debe a que la pegmatita en cuestión es rica

en materias primas, siendo una de estas el espodumeno, lo cual resulta económicamente interesante.



A – Muestra antes de la sinterización; B – muestra sinterizada a 850°C;
C – Muestra sinterizada a 900°C; D – muestra sinterizada a 1000°C;
E – Muestra sinterizada a 1100°C.

Figura 1: Imágenes de las muestras antes y después de la fase de sinterización:

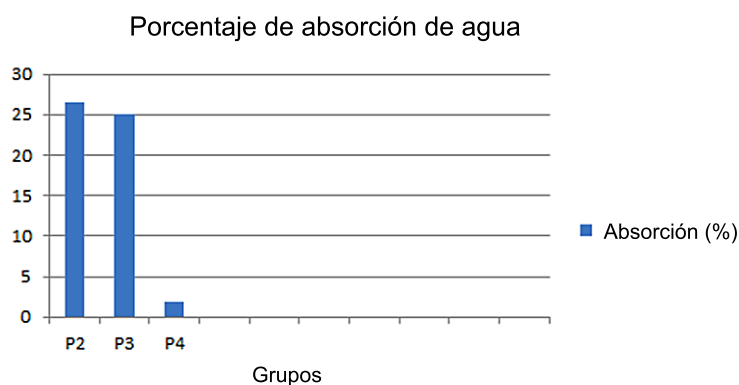


Figure 1: Porcentaje de absorción de agua.

Se observó en las muestras que, a una temperatura de aproximadamente 1000°C, el producto era muy estable y presentaba características apropiadas para la producción de piezas cerámicas utilizando la fase líquida (colada). Una propuesta futura intentaría producir piezas de grosor reducido, con una resistencia mecánica excelente, e intentaría implantar la utilización del espodumeno como componente básico en las formulaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] A. C. Morelli e J. B. Baldo. Barbotinas Cerâmicas Contendo Rejeito de Vidro Soda Cal Para Maturação em Baixa Temperatura. Cerâmica Industrial, 8 (3) Mayo/Junio, 2003.
- [2] Bustamante, G. M. e Bressiani, J. C. A indústria cerâmica brasileira. Cerâmica industrial, no. 5, vol. 3, 2000, 31 pg.
- [3] ABC – Associação Brasileira de Cerâmica, En: Cerâmica do Brasil – Anuário Brasileiro de Cerâmica. En: Associação Brasileira de Cerâmica, São Paulo, 2002.

- [4] L. J. Costa, En: Balanço Mineral Brasileiro. En: Departamento Nacional de Pesquisa Mineral – DNPM. Cap. Tungstênio. São Paulo, 2001.
- [5] M. A. P. Jordão, A. R. Zandonadi. Informações Técnicas – Anuário Brasileiro de Cerâmica. ABC, São Paulo, 2002, p. 26-64.
- [6] ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Normas Técnicas – Anuário Brasileiro de Cerâmica. Associação Brasileira de Cerâmica, São Paulo 2002, p. 99
- [7] J. F. Dias, S. M. Toffoli. Cerâmica Vermelha - A qualidade necessária é possível. En: Cong. Brasileiro de Cerâmica. 44, 2000. São Pedro – SP/Brasil. Anais. São Pedro, 2000.