

REVINDICACIONES

- 5 1. Material geopolimérico refractario obtenido a partir de activación alcalina caracterizado porque comprende:
- a) Matriz binaria A de tipo $K_2O-SiO_2-Al_2O_3$ que comprende: ceniza volante (CV) tipo F y Catalizador de craqueo catalítico (FCC);
 - b) Ceniza de cascarilla de arroz;
 - 10 c) Hidróxido de potasio, KOH.
 - d) Agua
 - e) Partículas cerámicas de refuerzo seleccionadas del grupo conformado por mullita, cristobalita, cuarzo o alúmina.
- 15 2. Material geopolimérico refractario según la reivindicación 1 caracterizado porque la distribución de tamaño de partícula de la ceniza volante CV es entre 10-40 μm .
- 20 3. Material geopolimérico refractario según la reivindicación 1 caracterizado porque la distribución de tamaño de partícula del Catalizador de craqueo catalítico (FCC) es entre 10-40 μm .
- 25 4. Material geopolimérico refractario según la reivindicación 1 caracterizado porque la matriz binaria A esta constituida por un porcentaje de ceniza volante (CV) entre 20 y 50% y un porcentaje del Catalizador de craqueo catalítico (FCC) entre 80 y 50%.
- 30 5. Material geopolimérico refractario según la reivindicación 1 caracterizado porque es activado alcalinamente con KOH.
- 35 6. Material geopolimérico refractario según la reivindicación 1 caracterizado porque las Partículas cerámicas de refuerzo seleccionadas del grupo conformado por mullita, cristobalita, cuarzo o alúmina presentan tamaños de partícula entre 700-900 μm
- 40 7. Material geopolimérico refractario según la reivindicación 1 caracterizado porque las Partículas cerámicas de refuerzo seleccionadas del grupo conformado por mullita, cristobalita, cuarzo o alúmina se encuentran en una proporción entre el 15% y el 35% del volumen total de la mezcla.

8. Método de fabricación de un material geopolimérico compuesto refractario para la fabricación de ladrillos refractarios y revestimiento refractario para paredes de hornos caracterizado porque comprende las etapas de:

- 5 a) Mezcla homogénea en seco de la ceniza volante y el catalizador de craqueo catalítico en una proporción de ceniza volante (CV) entre 20% y 50% y una proporción de catalizador de craqueo catalítico (FCC) entre 80% y 50%;
- 10 b) Mezcla de la ceniza de cascarilla de arroz y la solución de KOH bajo la condición de una relación molar K_2O/SiO_2 entre 0,10 – 0,20;
- c) Adicionar a la mezcla obtenida en la etapa (a) la solución compuesta por ceniza de cascarilla de arroz y KOH obtenida en la etapa b);
- 15 d) Adicionar a la mezcla obtenida en la etapa (c) Partículas cerámicas de refuerzo seleccionadas del grupo conformado por mullita, cristobalita, cuarzo o alúmina en una proporción entre el 15% y el 35% del volumen total de la mezcla;
- 20 e) Exponer el material geopolimérico compuesto refractario obtenido en la etapa d) a una temperatura entre 60 a 80°C, por un periodo de tiempo entre 8 a 24 horas y humedad relativa al 90%;
- 25 f) Sinterizar el material obtenido en la etapa e) a una temperatura entre 900 a 1100°C a una rampa de 4°C/min con sostenimiento de 5 horas.

30

35

