

REVINDICACIONES

- 5 1. Material compuesto geopolimérico refractario de tipo $K_2O-SiO_2-Al_2O_3$ caracterizado porque comprende:
- 10 a) Una matriz sólida constituida por un porcentaje de ceniza volante (CV) tipo F entre 20 y 50% en peso y un porcentaje de Catalizador de craqueo catalítico gastado (FCC) entre 80 y 50% en peso; Ceniza de cascarilla de arroz y solución de Hidróxido de potasio (KOH) con una relación molar en la matriz K_2O/SiO_2 entre 0,10 – 0,20;
- 15 b) Un refuerzo particulado cerámico seleccionado del grupo de materiales conformado por mullita, cristobalita, cuarzo o alúmina en una proporción entre el 15% y el 35% del volumen total de la mezcla.
- 20 2. Material compuesto geopolimérico refractario según la reivindicación 1 caracterizado porque el tamaño de partícula de la ceniza volante CV se encuentra entre 10-40 μm .
- 25 3. Material compuesto geopolimérico refractario según la reivindicación 1 caracterizado porque la distribución de tamaño de partícula del Catalizador de craqueo catalítico gastado (FCC) es entre 10-40 μm .
- 30 4. Material compuesto geopolimérico refractario según la reivindicación 1 caracterizado porque el tamaño de partícula de la ceniza de cascarilla de arroz esta entre 5-15 μm
- 35 5. Material compuesto 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 .

- 5 6. Método de fabricación de un material compuesto geopolimérico refractario para la fabricación de ladrillos refractarios y revestimiento refractario para paredes de hornos caracterizado porque comprende las etapas de:
- 10 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%;
- 15 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);
- 20 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;
- 25 e) Exponer el material compuesto geopolimérico 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%;
- 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

