

REIVINDICACIONES

1. Un material de vidrio crudo caracterizado porque está compuesto de óxido de zinc (ZnO), grafeno, dióxido de titanio (TiO₂), y tetraetilortosilicato (TEOS).
5
2. El material de vidrio crudo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los componentes del vidrio están presentes en las siguientes partes en peso de las materias primas utilizadas: ZnO de 45 a 50 partes, TiO₂ de 35 a 45 partes, y TEOS de 20 a 25 partes.
10
3. El material de vidrio crudo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque tiene una resistencia a la tracción y compresión de 70.000 kg/cm².
- 15 4. Un método para la fabricación u obtención del material de vidrio definido en la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque comprende los pasos de:
 - a) combinar ácido de Te(VI) (H₆TeO₆) con butóxido de Ti, acetato de Zn dihidratado disueltos en etilenglicol (C₂H₂O₆) al 99%;
 - b) someter las soluciones de precursores a agitación intensiva a temperatura ambiente para una disolución completa;
20
 - c) ajustar el pH es durante los procesos sol-gel;
 - d) realizar envejecimiento de los geles en aire para integridad de los procesos, donde estos geles son sometidos a un calentamiento escalonado de 200 – 700°C durante una hora de exposición en al aire;
 - 25 e) aplicar métodos de fusión y enfriamiento para fabricar vidrios binarios de zinc-telurita con una fórmula empírica dada por (ZnO)_y(TeO₂)_{1-y} donde y es 0, 0.05, 0.10, 0.15, 0.20, 0.25 y 0.30;
 - f) trasladar la mezcla de vidrio de zinc-telurita a un recipiente con alúmina y precalentar a una temperatura de 350 a 450°C, durante 25 a 35 minutos,
30 en un horno;

- g) recocer la muestra de vidrio resultante durante 50 a 70 minutos a una temperatura de 350 a 450°C para reducir cualquier tensión térmica causada por el rápido proceso de enfriamiento rápido no uniforme;
- h) dopar diferentes cantidades de ZnO con TiO₂ a una temperatura de 450 a 550°C;
- i) preparar una solución de grafeno de 3 a 9% en peso en 5 a 15 mg/ml de agua desionizada, donde dicha solución de dispersión de grafeno es añadida a la solución de TiO₂ - ZnO bajo agitación constante a una temperatura de 35 a 45°C durante 1.5 a 2.5 h, seguida por un proceso de sonificación de 15 a 25 min; y
- j) transferir la solución homogénea obtenida a un recipiente para su secado a una temperatura de 90 a 110°C, durante 2.5 a 3.5 h, donde el vidrio sólido resultante es finalmente recogido y lavado varias veces con agua desionizada y etanol, y se mantiene en agitación a una temperatura de 60 a 80°C por un periodo de 24 h.
5. El método de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la agitación intensiva del paso b) se realiza de 5 a 30 minutos.
6. El método de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque en el paso e) el ZnO y el TeO₂ son seleccionados con una cantidad de 35 g y son mezclados de forma homogénea.
7. El método de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque en el paso f) el horno eléctrico se eleva a una temperatura de 950°C a una velocidad de 10°C/min y la mezcla se mantiene a esta temperatura durante 120 min.