

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para fabricar vidrio que comprende:

proporcionar un lote de vidrio que comprende una mezcla de materiales formadores de vidrio sólidos;

fundir el lote de vidrio en una cámara de fusión mediante la aplicación de calor de uno o más quemadores de combustión sumergidos para producir un volumen de vidrio fundido no refinado que comprende, en volumen, 20% a 40% de burbujas de gas;

dirigir el vidrio fundido no refinado desde la cámara de fusión hacia una cámara de tratamiento corriente abajo que incluye una sección de refinado;

introducir un agente de refinado en el vidrio fundido no refinado después de que abandona la cámara de fusión para promover el retiro de burbujas de gas del vidrio fundido; y

calentar el vidrio fundido no refinado que incluye el agente de refinado en la sección de refinado de la cámara de tratamiento a una temperatura en el intervalo de 1200 °C a 1500 °C para producir un volumen de vidrio fundido refinado, el vidrio fundido refinado que comprende, en volumen, menos burbujas de gas que el vidrio fundido no refinado.

2. El proceso expuesto en la reivindicación 1, en donde el lote de vidrio contiene, en peso, menos de 0.1% de agentes de refinado seleccionados del grupo que consiste en: materiales que contienen azufre, compuestos de sulfato, óxidos de arsénico, óxidos de antimonio, óxidos de cerio y sales de haluro de metal.

3. El proceso expuesto en la reivindicación 1, en donde el agente de refinado se introduce en el vidrio fundido no refinado en la sección de refinado de la cámara de tratamiento.

4. El proceso expuesto en la reivindicación 1, en donde el agente de refinado se introduce en el vidrio fundido no refinado entre la cámara de fusión y la cámara de tratamiento.

5. El proceso expuesto en la reivindicación 1, en donde el agente de refinado se introduce en el vidrio fundido no refinado en una ubicación turbulenta corriente abajo de la cámara de fusión.

6. El proceso expuesto en la reivindicación 1, en donde el agente de refinado se introduce en el vidrio fundido no refinado en una cantidad que constituye, en peso, entre 0.001% y 0.1% del vidrio fundido no refinado.

7. El proceso expuesto en la reivindicación 1, en donde el agente de refinado comprende al menos un elemento seleccionado del grupo que consiste en: aluminio (Al), silicio (Si), zinc (Zn), cobre (Cu), estaño (Sn), galio (Ga), berilio (Be), boro (B), calcio (Ca), cromo (Cr), germanio (Ge), indio (In), hierro (Fe), litio (Li), magnesio (Mg), mercurio (Hg),

niobio (Nb), plata (Ag), sodio (Na), estroncio (Sr), tantalio (Ta), titanio (Ti), tungsteno (W), uranio (U), vanadio (V), itrio (Y), circonio (Zr), hafnio (Hf), molibdeno (Mo), fósforo (P), azufre (S), carbono (C), carbono y/o hidrógeno (H).

8. El proceso expuesto en la reivindicación 1, en donde el agente de refinado comprende al menos un óxido, nitruro, carburo u oxinitruro de silicio (Si), aluminio (Al), galio (Ga), berilio (Be), boro (B), calcio (Ca), carbono (C), cromo (Cr), azufre (S), germanio (Ge), indio (In), hierro (Fe), litio (Li), magnesio (Mg), mercurio (Hg), niobio (Nb), fósforo (P), plata (Ag), sodio (Na), estroncio (Sr), tantalio (Ta), titanio (Ti), tungsteno (W), uranio (U), vanadio (V), itrio (Y), zinc (Zn), circonio (Zr), hafnio (Hf), molibdeno (Mo).

9. El proceso expuesto en la reivindicación 1, en donde el agente de refinado comprende un polvo sólido que tiene un diámetro medio de partícula en el intervalo de 0.1 micrómetros a 1000 micrómetros.

10. El proceso expuesto en la reivindicación 1, en donde el agente de refinado comprende un material gaseoso seleccionado del grupo que consiste en monóxido de carbono (CO), hidrógeno (H₂), nitrógeno (N₂) y combinaciones de los mismos.

11. El proceso expuesto en la reivindicación 1, que incluye:

formar artículos de vidrio del vidrio fundido.

12. El proceso expuesto en la reivindicación 1, en donde la cámara de tratamiento (14) incluye además una sección de control de color (46) corriente abajo de la sección de refinado (44), y en el que el proceso además comprende :

introducir un material colorante en el vidrio fundido refinado en la sección de control de color (46) de la cámara de tratamiento (44) para producir un volumen de vidrio fundido que tiene un color final deseado; y luego

formar artículos de vidrio del vidrio fundido.

13. El proceso expuesto en la reivindicación 12, en donde el agente de refinado es un agente reductor.

14. El proceso expuesto en la reivindicación 13, en donde el material colorante es un agente oxidante y en donde el material colorante comprende al menos un material seleccionado del grupo que consiste en materiales que contienen azufre, compuestos de sulfato, óxidos de arsénico, óxidos de antimonio y óxidos de cerio.

15. El proceso expuesto en la reivindicación 13, en donde el material colorante se introduce en el vidrio fundido refinado en una cantidad que constituye, en peso, entre 0.5 % y 3 % del vidrio fundido refinado.