

PATENTE DE INVENCION  
B 3091.3.

## *Memoria Descriptiva*

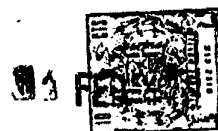
*sobre:*

"Procedimiento para mejorar el comportamiento superficial  
de los vidrios a las radiaciones láser"

-----  
*Solicitante:* COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE, entidad francesa,  
residente en 29, rue de la Fédération, París 15é.  
Francia.

-----  
La presente invención se refiere a un proce-  
dimiento que permite mejorar el comportamiento superficial  
de los vidrios a las radiaciones láser.

5. Cuando se desea aumentar la potencia de una -  
radiación láser, se está limitando en efecto por el lí-



5. mite de deterioración de los vidrios atravesados por esta radiación: este es el caso en particular de las caras de salida de las barras láser de vidrio dopado, sobre todo de las que constituyen las últimas etapas de cadenas amplificadoras; igualmente es el de los elementos, tales como lentillas, prismas, láminas semi-refractantes, dispuestas sobre la trayectoria de un haz láser.

10. La presente invención se refiere a un procedimiento que permite aumentar las potencias de los haces láser que pueden atravesar los vidrios sin producir su deterioración o fractura.

15. El procedimiento conforme a la invención se caracteriza porque se tratan las superficies de los vidrios por sustancias aptas para reemplazar las iones  $\text{OH}^-$  químicamente absorbidos sobre estas superficies por iones que tengan afinidades, protónicas más reducidas.

20. Preferentemente, dicho procedimiento se completa por una limpieza de las citadas superficies con agua o alcohol por ejemplo.

La eficacia del procedimiento se prosigue durante un período de tiempo que puede alcanzar algunas decenas de minutos.

25. A continuación se citan dos ejemplos de aplicación del procedimiento según la invención y los resultados obtenidos en ambos casos.

Primer ejemplo:

30. Se temple el vidrio a tratar en una solución de dimetildiclorosilano durante un período de tiempo de 30 minutos aproximadamente; hay sustitución



de iones  $\text{CH}_3^-$  por iones  $\text{OH}^-$  quími-absorbidos superficialmente. Después se limpian las superficies con alcohol, a fin de evitar los depósitos.

5. Para el vidrio láser utilizado, el límite de deterioración medido con ayuda de un láser que proporciona impulsos de 30 nanosegundos de amplitud de semi-onda pasa así de 40 julios por centímetro cuadrado a 60 julios por centímetro cuadrado.

Segundo ejemplo:

10. Se temple el vidrio a tratar durante 30 minutos aproximadamente en una mezcla de ácido fluorhídrico y de ácido sulfúrico con las siguientes proporciones: 0,1 % de HF; 99,9 % de  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; hay sustitución de iones  $\text{F}^-$  por iones  $\text{OH}^-$  quími-absorbidos superficialmente. Después se limpian las superficies con alcohol.

15. El límite de deterioración del vidrio láser utilizado pasa esta vez de 40 julios por centímetro cuadrado a 110 julios por centímetro cuadrado, siempre un impulso de 30 nanosegundos de amplitud de semi-onda.

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificación de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Francia con el nº PV.138.414 de fecha 2 de Febrero de 1.968,
- 25.
30. acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conce-



- den los Convenios Internaciones en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre "Procedimiento para mejorar el comportamiento superficial de los vidrios a las radiaciones láser" caracterizándose por lo siguiente:
5. 1.- Procedimiento para mejorar el comportamiento superficial de los vidrios a las radiaciones láser, caracterizado porque se tratan las superficies de los vidrios con una sustancia apta para reemplazar los iones  $\text{OH}^-$  quími-absorbidos sobre estas superficies por iones que tienen afinidades protónicas más reducidas.
10. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el tratamiento se completa por una limpieza de dicha superficie.
15. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha sustancia es dimetildiclorosilano.
20. 4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha sustancia es una mezcla de ácido fluorhídrico y ácido sulfúrico.
25. 5.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque la mezcla está formada de 0,1 % de ácido fluorhídrico y 99,9 % de ácido sulfúrico.
- 6.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha limpieza se efectúa con alcohol.
30. 7.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha limpieza se efectúa -



con agua.

8.- "Procedimiento para mejorar el comportamiento superficial de los vidrios a las radiaciones láser" tal y como queda sustancialmente descrito.

Esta Memoria consta de cinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE,

A. GOMEZ MENDO Y ...  
... Encar... ..