

REVENDEICATIONS

1. Structure démontable (100) comportant un substrat support (10) et une couche d'oxyde de silicium (20) disposée sur ledit substrat (10) au niveau d'une première interface (1), la structure démontable (100) étant caractérisée en ce que :
- La couche d'oxyde (20) présente une épaisseur inférieure à 200 nm ;
 - Des espèces légères (30) d'hydrogène et/ou d'hélium sont réparties en profondeur et sur toute l'étendue de la structure (100) selon un profil d'implantation (31) dont le maximum de concentration est situé dans l'épaisseur de la couche d'oxyde (20) ;
 - La dose totale d'espèces légères (30) implantées, ramenée à l'épaisseur de la couche d'oxyde (20), excède au moins d'un facteur cinq la limite de solubilité de ces espèces légères (30) dans ladite couche d'oxyde (20).
2. Structure démontable (100) selon la revendication précédente, comprenant une couche mince adaptée pour la fabrication de composants (40) et/ou formant une couche barrière (45), disposée sur la couche d'oxyde (20) au niveau d'une deuxième interface (2).
3. Structure démontable (100) selon la revendication précédente, dans laquelle le substrat support (10) est en silicium et la couche d'oxyde de silicium (20) est un oxyde thermique.
4. Structure démontable (100) selon la revendication précédente, dans laquelle la couche mince (40) adaptée

pour la fabrication de composants est en silicium monocristallin.

- 5 5. Structure démontable (100) selon la revendication 3, dans laquelle la couche mince (45) formant une couche barrière est en nitrure de silicium.
6. Procédé de démontage de la structure démontable (100) selon la revendication 2, comprenant :
- 10 a) L'assemblage de la structure démontable (100) et d'un deuxième substrat (50) le long d'une interface de collage (3) ;
- b) L'application d'un traitement thermique à l'assemblage (150) pour faire migrer au moins une
15 partie des espèces légères (30) au niveau de la première (1) ou de la deuxième (2) interface ;
- c) Le détachement spontané de l'assemblage (150) au niveau de la première interface (1) ou de la deuxième interface (2), formant une surface démontée
20 (21) de la couche d'oxyde (20) et menant au transfert d'au moins la couche mince (40,45) sur le deuxième substrat (50) pour former une structure composite (200).
- 25 7. Procédé de démontage selon la revendication précédente, dans lequel l'étape b) est effectuée à une température comprise entre 200°C et 600°C.
8. Procédé de démontage selon l'une des deux revendications
30 précédentes, dans lequel l'étape c) s'effectue au cours du traitement thermique de l'étape b).
9. Procédé de démontage selon l'une des trois revendications précédentes, dans lequel la rugosité de la surface

démontée (21) de la couche d'oxyde (20) est inférieure à 0,5nm RMS.

- 5 10. Procédé de démontage selon l'une des quatre revendications précédentes, dans lequel la structure démontable (100) fournie à l'étape a), comprend une couche mince (40) adaptée pour la fabrication de composants, disposée sur la couche d'oxyde (20), au niveau de la deuxième interface (2) et dans lequel les
- 10 espèces légères (30) d'hydrogène et/ou d'hélium ont été implantées dans l'épaisseur de la couche d'oxyde (20) après une étape de finition de la couche mince (40).
- 15 11. Procédé de démontage selon la revendication précédente, dans lequel l'étape de finition de la couche mince (40) comprend un traitement thermique à haute température, en particulier supérieure à 1000°C, voire supérieure à 1100°C.
- 20 12. Procédé de démontage selon l'une des deux revendications précédentes, dans lequel le deuxième substrat (50) fourni à l'étape a) comprend un deuxième substrat support (51), une couche de piégeage (52) disposée sur le deuxième substrat support (51) et une
- 25 deuxième couche d'oxyde de silicium (53) disposée sur la couche de piégeage (52), la deuxième couche d'oxyde (53) étant destinée à être assemblée sur le substrat démontable (100) au niveau de l'interface de collage (3).
- 30 13. Procédé de démontage selon l'une des revendications 10 et 11, dans lequel le deuxième substrat (50) fourni à l'étape a) comprend un substrat en verre.

14. Procédé de démontage selon l'une des revendications 10 et 11, dans lequel le deuxième substrat (50) fourni à l'étape a) comprend un deuxième substrat support et une deuxième couche d'oxyde de silicium disposée sur le deuxième substrat support et présentant une épaisseur supérieure à 800nm, la deuxième couche d'oxyde de silicium étant destinée à être assemblée sur le substrat démontable (100) au niveau de l'interface de collage (3).
15. Procédé de démontage selon l'une des cinq revendications précédentes, comprenant, après l'étape c), une étape de traitement thermique de la structure composite (200) à une température inférieure à 1000°C, pour évacuer les espèces légères encore présentes dans la couche mince transférée.