



SUOMI – FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

[L] TIIVISTELMÄ - SAMMANDRAG

(11) (21) Patenttihakemus - Patentansökan

20095937

(51) Kv.lk. - Int.kl.

H01L 21/02 (2006.01)

H01L 21/205 (2006.01)

(22) Saapumispäivä - Ankomstdag

10.09.2009

(24) Tekemispäivä - Ingivningsdag

10.09.2009

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

11.03.2011

(71) Hakija - Sökande

1 • OptoGaN Oy, Tietotie 3, 02150 Espoo, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 • Romanov, Alexei, ESPOO, SUOMI - FINLAND, (FI)

2 • Odnoblyudov, Maxim A., ESPOO, SUOMI - FINLAND, (FI)

3 • Bougrov, Vladislav V., ESPOO, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud

Papula Oy, Mechelininkatu 1 a, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Menetelmä sisäisten mekaanisten jännitysten vähentämiseksi puolijohderakenteessa ja puolijohderakenne, jossa on matalat mekaaniset jännitykset

Förfarande för minskning av inre mekaniska spänningar i en halvledarkonstruktion och halvledarkonstruktion med låga mekaniska spänningar

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Puolijohderakenne, jossa on vähän mekaanisia jännityksiä ja joka on muodostettu ryhmän III metallien nitrideistä (0001)-suuntautuneelle vierasaineiselle alustalle (1), ja menetelmä sisäisten mekaanisten jännitysten vähentämiseksi ryhmän III metallien nitrideistä (0001)-suuntautuneelle vierasaineiselle alustalle (1) muodostetussa puolijohderakenteessa. Menetelmä käsittää vaiheet, joissa kasvatetaan vierasaineiselle alustalle (1) nitridiä ensimmäisen nitridikerroksen (2) muodostamiseksi; kuviodaan ensimmäinen nitridikerros (2) poistamalla selektiivisesti sen osia ennalta määrättyä syvyydeltä ensimmäisen nitridikerroksen (2) yläpinnasta mekaanisen jännityksen o purkautumisen aikaansaamiseksi kerroksen jäljelle jääneissä kohdissa poistettujen osien välissä; ja kasvatetaan ensimmäisen nitridikerroksen (2) päälle lisänitridiä, kunnes muodostuu yhtenäinen toinen nitridikerros (8), joka toinen nitridikerros (8) sulkee poistetuista osista jääneet aukot (7) toisen nitridikerroksen (8) alla puolijohderakenteen sisällä.

En halvledarstruktur med låga mekaniska påkänningar, bestående av nitrider av metaller i grupp III på ett (0001) orienterat främmande substrat (1) och ett förfarande för att minska interna mekaniska påkänningar i en halvledarstruktur bestående av nitrider av metaller i grupp III på ett (0001) orienterat främmande substrat (1). Förfarandet innefattar skeden för att; anlägga nitrid på det främmande substratet (1) för att bilda ett första nitridskikt (2); forma det första nitridskiktet (2) genom att selektivt avlägsna mängder av det till ett förbestämt djup från den övre ytan av det första nitridskiktet (2), för att åstadkomma lindring av mekanisk påkänning G i de återstående delarna av skiktet mellan de avlägsnade mängderna; och anlägga ytterligare nitrid på det första nitridskiktet (2) tills ett kontinuerligt andra nitridskikt (8) har bildats, varvid det andra nitridskiktet (8) omsluter tomrum (7) från de avlägsnade mängderna under det andra nitridskiktet (8) inne i halvledarstrukturen.

