



MD 2610 F1 2004.11.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **2610** ⁽¹³⁾ **F1**
(51) Int. Cl.⁷: B 82 B 3/00;
H 01 L 29/30, 33/00

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării	
<p>(21) Nr. depozit: a 2004 0097 (22) Data depozit: 2004.04.28</p>	<p>(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2004.11.30, BOPI nr. 11/2004</p>
<p>(71) Solicitant: TIGHINEANU Ion, MD (72) Inventatori: MONAICO Eduard, UA; TIGHINEANU Ion, MD; POPA Veaceslav, MD; VOLCIUC Olesea, MD (73) Titular: TIGHINEANU Ion, MD</p>	

(54) **Procedeu de obținere a suprafeței poroase a semiconductorului**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la tehnologia semiconduc-
toarelor, în particular la procedee de obținere a
suprafețelor poroase ale semiconductoarelor.

Esența invenției constă în faptul că pe suprafața
semiconductorului se depune o mască ce o acoperă

2
5 selectiv și se efectuează corodarea ei electro-
chimică. Noutatea invenției constă în faptul ca
masca este executată din fotorezist.

Revendicări: 1
Figuri: 1

10

MD 2610 F1 2004.11.30

MD 2610 F1 2004.11.30

3

Descriere:

Invenția se referă la tehnologia semiconductoarelor, în particular la procedee de obținere a suprafețelor structurate ale semiconductoarelor.

5 Este cunoscut procedeul electrochimic selectiv pentru obținerea semiconductoarelor cu suprafața nano- și microstructurată, care include depunerea unei măști pe suprafața semiconductorului, implan-
tarea ionilor în regiunile selectate ale suprafeței semiconductorului, înlăturarea măștii de pe suprafață și
tratarea electrochimică ulterioară a acestuia [1].

10 Neajunsul invenției date constă în faptul ca nu este utilizată efectiv toată suprafața semicon-
ductorului, lipsa posibilităților de obținere a regiunilor cu diferite grade de porozitate și utilizarea
tehnologiilor costisitoare de implantare a ionilor de energie înaltă.

Problema invenției constă în majorarea eficacității de utilizare a suprafeței semiconductorului și
micșorarea cheltuielilor de producere pentru obținerea suprafețelor poroase.

15 Esența invenției constă în faptul că pe suprafața semiconductorului se depune o mască ce acoperă
selectiv suprafața lui și care se corodează electrochimic. Noutatea invenției constă în faptul ca mască
este executată din materialul unui fotorezist.

Rezultatul invenției constă în faptul că se obține o suprafață a semiconductorului cu diferite grade
de porozitate.

20 Invenția se explică prin desenul din figură, care reprezintă o imagine a probei de InP în secțiune
efectuată cu ajutorul unui microscop electronic cu baleaj. Proba de InP a fost acoperită selectiv cu
fotorezist pozitiv PR1618 (grosimea 1,8 μm). Corodarea electrochimică ulterioară a fost efectuată în
soluție de 5 % HCl, în H₂O timp de 5-10 min, la tensiunea de 5V. Secțiunile de sub fotorezist arată un
grad de porozitate mai mare decât celelalte secțiuni.

Exemplu de realizare a invenției:

25 Se curăță cu acetona sau alcool izopropilic proba de semiconductor n-InP, se depune fotorezistul
pozitiv PR1618 (grosimea 1,8 μm) la 5000 rot/min timp de 30 s, în formă de mască care acoperă selectiv
suprafața semiconductorului. Se usucă fotorezistul la 110°C timp de 3 min, apoi se exponează timp de
10 s și se dezvoltă în soluție AZ400K:H₂O (1:3) timp de 20 s. După depunerea măștii se corodează
electrochimic cu pasivarea părților nedorite pentru corodare cu lac rezistent chimic în soluție de 5 %
30 HCl, în H₂O timp de 5...10 min, la tensiunea de 5V. Apoi proba de n-InP se clătește în apa distilată și
se înlătură cu acetonă lacul rezistent chimic.

În consecință regiunea selectată a suprafeței semiconductorului de n-InP fără mască a obținut un
grad de porozitate de 25 %, iar regiunea suprafeței acoperite cu mască de fotorezist a obținut un grad
de 85 %.

35

MD 2610 F1 2004.11.30

4

(57) Revendicare:

5 Procedeu de obținere a suprafeței poroase a semiconductoarelor, care constă în faptul că pe suprafața semiconductorului se depune o mască ce o acoperă selectiv și se efectuează corodarea ei electrochimică, **caracterizat prin aceea că** masca este executată din fotorezist.

(56) Referințe bibliografice:

1. CA 02254275 1998.11.20

Șef Secție:	NEKLIUDOVA Natalia
Examinator:	COJOCARU Ala
Redactor:	UNGUREANU Mihail

MD 2610 F1 2004.11.30

5

