



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2011 00741**

(22) Data de depozit: **27.07.2011**

(41) Data publicării cererii:
30.05.2013 BOPI nr. **5/2013**

(71) Solicitant:
• **INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE
DEZVOLTARE PENTRU FIZICA
MATERIALELOR, STR. ATOMIȘTILOR
NR. 105 BIS CP. MG 7, MĂGURELE, IF, RO**

(72) Inventatori:
• **PINTILIE LUCIAN, STR. ALUNIȘ NR. 10,
MĂGURELE, IF, RO;**
• **PINTILIE IOANA, STR. ALUNIȘ NR. 10,
MĂGURELE, IF, RO;**
• **IUGA ALIN ROMULUS,
STR.FIZICIENILOR NR.24, BL.N4, AP.23,
MĂGURELE, IF, RO;**
• **DRĂGOI FLORENTINA CRISTINA,
STR. VALEA NEHOIULUI, NEHOIU, BZ, RO**

(54) **DIODĂ SCHOTTKY FEROELECTRICĂ**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă de realizare a unei diode Schottky feroelectrică. Metoda conform invenției constă din depunerea, pe un suport (3) de SRO, a unui strat (2) subțire, epitaxial, de PZT20/80, peste care se depune un electrod (4) punctiform de Ta, care joacă rol de contact ohmic, în timp ce suportul (3) de SRO joacă rolul unui contact rectificator, iar stratul (2) de PZT20/80 joacă rolul de memorie feroelectrică, dioda Schottky singulară este în acest fel creată la joncțiunea (1) dintre stratul (2) de PZT20/80 și suportul (3) de SRO.

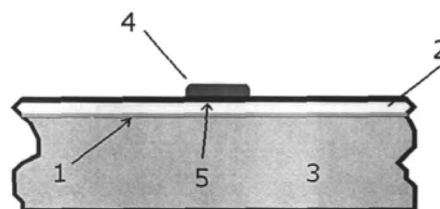


Fig. 1

Revenicări: 2
Figuri: 3



18

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2011 00751
Data depozit 27-07-2011

Descrierea invenției

Invenția se referă la o metodă de realizare a unei diode Schottky feroelectrice. Sunt cunoscute diode Schottky realizate la joncțiunea unui semiconductor cu un electrod metallic. Aceste diode prezintă dezavantajul de a nu fi integrate într-un mediu cu calitate de memorie feroelectrică cum este ceramica de tip PZT. De asemenea sunt cunoscute diode Schottky realizate la joncțiunea unui electrod de SRO sau Pt cu un strat subțire epitaxial de PZT20/80 depus pe un substrat de SRO. Aceste diode prezintă dezavantajul de a fi formate câte 2, "spate în spate", fără o utilitate practică și pierzând disponibilitatea memoriei feroelectrice a stratului de PZT20/80.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este posibilitatea integrării unei singure diode Schottky într-o memorie feroelectrică.

Metoda de realizare a diodei Schottky feroelectrice conform invenției elimină dezavantajele soluțiilor cunoscute prin realizarea **unui contact ohmic** la interfața **5** dintre un strat subțire epitaxial de PZT20/80 **2** și un electrod de Ta **4**. În felul acesta se obține o **singură** joncțiune redresoare la interfața **1** dintre un strat subțire epitaxial de PZT20/80 **2** și un electrod de SRO **3**. Acest tip de joncțiune, conform invenției, elimină dezavantajele soluțiilor existente prin integrarea joncțiunii Schottky **1** într-un mediu feroelectric cu calitate de memorie **2**.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

-integrează o singură diodă Schottky cu un dispozitiv de memorie de tip feroelectric

Se prezintă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătura cu fig 1, 2 și 3 care se referă la:

fig 1 reprezentare schematică a structurii diodei Schottky feroelectrice

fig 2 caracteristica I-V a diodei Schottky feroelectrice

fig 3 caracteristica C-V a diodei Schottky feroelectrice

Pe un suport de SRO **3** este depus prin PLD un strat subțire epitaxial de PZT20/80 **2**. Peste acesta se depune un electrod punctiform de Ta **4** care joacă rol de contact ohmic. Suportul de SRO **3** joacă rolul contactului rectificator. Dioda Schottky singulară este creată astfel la joncțiunea **1** dintre stratul de PZT20/80 **2** și electrodul de SRO **3**. Stratul subțire de PZT20/80 **2** joacă rolul de memorie feroelectrică. Caracterul rectificator al joncțiunii **1** este evidențiat în **fig 2**, în timp ce **fig 3** pune în evidență memoria feroelectrică a stratului subțire de PZT20/80 **2**.

Director General INCDFM
dr. Lucian Pintilie



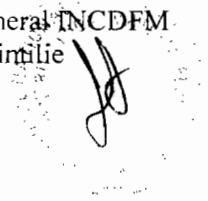
dr. Iuga Alin-Romulus



Revendicări

1. Metodă de realizare a unei diode Schottky singulare feroelectrice **caracterizată prin aceea că** dioda Schottky **1** este integrată într-un mediu feroelectric ~~3~~² cu calități de memorie.
2. Metodă de realizare a unei diode Schottky singulare feroelectrice **caracterizată prin aceea că** jonctiunea **5** dintre electrodul de Ta **4** și stratul de PZT20/80 **2** are un caracter ohmic eliminând astfel cea de a doua diodă Schottky "spate in spate" cu prima.

Director General INCDFM
dr. Lucian Pimilie



dr. Iuga Alin-Romulus



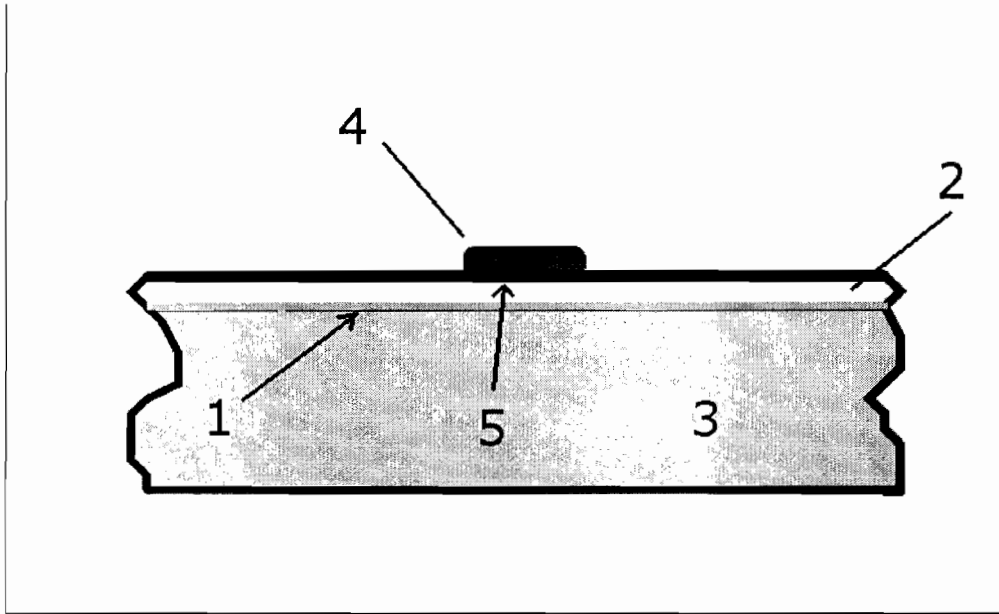
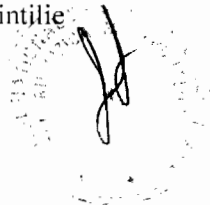


fig. 1

Director General INCDFM
dr. Lucian Pintilie



dr. Iuga Alin-Romulus

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized letters.

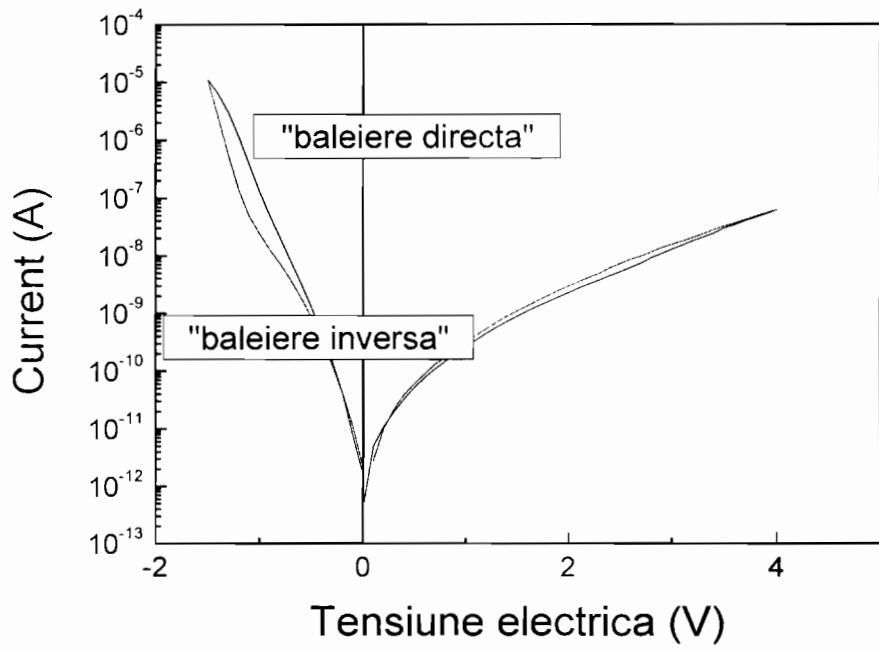


fig. 2

Director General INCDFM
dr. Lucian Pintilie

dr. Iuga Alin-Romulus

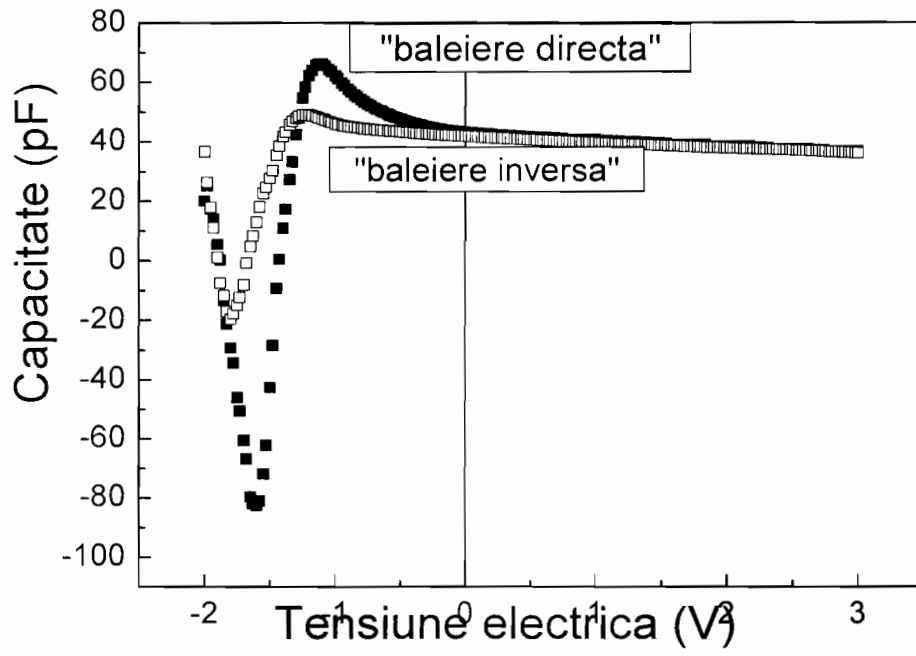


fig. 3

Director General INCDFM
dr. Lucian Pintilie

dr. Iuga Alin-Romulus