

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2018 00277

(22) Data de depozit: 19/04/2018

(41) Data publicării cererii:
29/11/2018 BOPI nr. 11/2018

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

(72) Inventatori:
• LAZANU SORINA, STR.PAȘCANI, NR.3,
BL.D6, SC.F, AP.56, S6, BUCUREȘTI, B,
RO;
• PALADE CĂTĂLIN, STR. URANUS
NR. 42E, BL. 6, ET. 1, AP. 4, SAT VİRTEJU,
MĂGURELE, IF, RO;

• LEPĂDATU ANA MARIA,
STR.CÂMPIA LIBERTĂȚII, NR.3,
BRAGADIRU, IF, RO;
• STĂVĂRACHE IONEL,
STR.FIZICIENILOR, NR.16, BLOC L3, SC.1,
ET.2, AP.18, MĂGURELE, IF, RO;
• CIUREA MAGDALENA LIDIA,
STR. EMIL GÂRLEANU, NR.9, BLOC A4,
SC.3, ET. 1, AP.70, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO

Data publicării raportului de documentare:
30.01.2020

(54) STRUCTURĂ DE DOZIMETRU PE BAZĂ DE CAPACITOR
MOS CU POARTĂ FLOTANTĂ DIN NANOCRISTALE
DE GERMANIU, ȘI PROCEDEU DE REALIZARE A ACESTEIA

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o structură de capacitor MOS cu poartă flotantă, din nanocristale de Ge imersate în HfO_2 , și la un procedeu de realizare a acesteia, structura fiind utilizată pentru monitorizarea dozelor absorbite în aplicații spațiale, radioterapie, dozimetria personală și aplicații militare. Structura conform invenției conține trei straturi, și anume: HfO_2 de control/strat cu nanocristale de Ge imersate în $\text{HfO}_2/\text{HfO}_2$ tunel/substrat de Si. Procedeu conform invenției constă în depunerea structurii cu trei straturi pe o plachetă de Si, prin pulverizare cu magnetron, urmată de un tratament termic rapid în Ar, pentru formarea nanocristalelor de Ge imersate în HfO_2 , cu rol de poartă flotantă. Structura conform invenției are proprietăți de dozimetru, cu sensibilitate de ordinul 1 mV/Gy la doza de 200 Gy obținută de la o sursă α de ^{241}Am .

Revendicări: 2
Figuri: 2

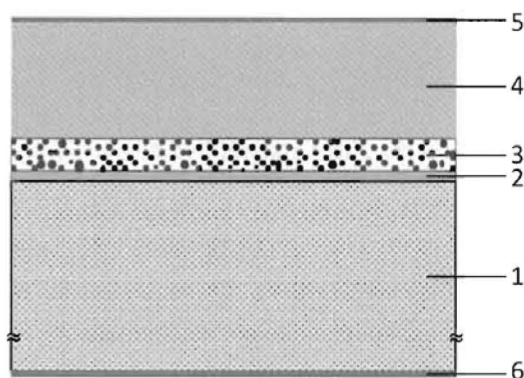


Fig. 1





Cont IBAN: RO05 TREZ 7032 0F33 5000 XXXX
Trezoreria Sector 3, București
Cod fiscal: 4266081

Serviciul Examinare de Fond: Electricitate-Fizică

RAPORT DE DOCUMENTARE

CBI nr. a 2018 00277	Data de depozit: 19/04/2018	Data de prioritate
Titlul invenției	STRUCTURĂ DE DOZIMETRU PE BAZĂ DE CAPACITOR MOS CU POARTA FLOTANTĂ DIN NANOCRISTALE DE GERMANIU, ȘI PROCEDEU DE REALIZARE A ACESTEIA	
Solicitant	INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU FIZICA MATERIALELOR (INCDFM), STR. ATOMIȘTILOR NR. 105 BIS, MĂGURELE, RO	
Clasificarea cererii (Int.Cl.)	G01T 1/02 (2006.01), G01T 1/24 (2006.01), H01L 21/203 (2006.01); H01L 21/84 (2006.01); H01L 31/119 (2006.01)	
Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	G01T; H01L	
Colecții de documente de brevet cercetate	RO, EP, WO, US, GB, FR, DE, CH, ES, BG	
Baze de date electronice cercetate	RoPatentSearch , Espacenet , PatentScope, Latipat	
Literatură non-brevet cercetată		

Documente considerate a fi relevante		
Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
Y	BG 111032 A (INSTITUT PO FIZIKA NA TVURDOTO TYALO "AKADEMIK GEORGI NADZHAKOV"-BAN [BG]) 29 MARTIE 2013 (29.03.2013); -- tot documentul, dar în special : rezumatul; pagina 1, paragraful 1; pagina 2, paragraful 3; pagina 3, paragrafele 2 și 3; pagina 4, paragraful 4; pagina 6, paragraful 2; revendicările 1 și 2; și figura 1 -- ---	1, 2
Y	SRINIVASAN, V.S. SENTHIL ET AL. "DOSIMETRY ASPECTS OF HAFNIUM OXIDE METAL-OXIDE-SEMICONDUCTOR (MOS) CAPACITOR", THIN SOLID FILMS 520, 2011, PP.574-577	1, 2

Strada Ion Ghica nr. 5, Sector 3, Cod 030044, București, România
Telefon centrală: +40-21-306.08.00/01/02/.../28/29
Fax: +40-21-312.38.19
E-mail: office@osim.ro
www.osim.ro



Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
	<p>https://www.researchgate.net/publication/236849136_Dosimetry_aspects_of_hafnium_oxide_metal-oxide-semiconductor_MOS_capacitor -- tot documentul, dar în special : pagina 1, coloana 2, paragraful 2 --</p> <p style="text-align: center;">---</p>	
Y	<p>SLAV, A. ET AL., "HOW MORPHOLOGY DETERMINES THE CHARGE STORAGE PROPERTIES OF Ge NANOCRYSTALS IN HfO₂", SCRIPTA MATER., VOL.113, 2015, PP. 135-138 https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1359646215300270 -- tot documentul --</p>	1, 2
Y	<p>PALADE, CATALIN "ELECTRICAL AND PHOTOELECTRICAL PROPERTIES OF Ge NANOPARTICLES EMBEDDED IN OXIDE", ANNALS OF THE ACADEMY OF ROMANIAN SCIENTISTS, VOL.2, N°1, 2017, PP.139-148 http://aos.ro/editura/analeleaosr/annals-on-physics-and-chemistry/archive/volume-2-no-1-2017 -- tot documentul, dar în special : capitolele 2 și 3 și figurile 2.1, 2.2, 2.4 și 2.7 --</p> <p style="text-align: center;">---</p>	1, 2
Y	<p>PALADE, C. ET AL. "MATERIAL PARAMETERS FROM FREQUENCY DISPERSION SIMULATION OF FLOATING GATE MEMORY WITH Ge NANOCRYSTALS IN HfO₂", APPLIED SURFACE SCIENCE 428, 15 IANUARIE 2018, PP.698-702 https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169433217326533 -- tot documentul, dar în special : rezumatul; capitolul 1, paragrafele 2 și 4; capitolul 2, paragraful 1; capitolul 3, paragrafele 1 și 2; capitolul 4, paragraful 1; și figurile 1, 2 și 3 --</p> <p style="text-align: center;">---</p>	1, 2
Y	<p>LEPADATU, A. M. ET AL. "SINGLE LAYER OF Ge QUANTUM DOTS IN HfO₂ FOR FLOATING GATE MEMORY CAPACITORS", NANOTECHNOLOGY 28(17), 2017, PP.1-13 https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1361-6528/aa66b7 -- tot documentul, dar în special : rezumatul; capitolul 1, paragraful 2; capitolul 2, paragraful 1; capitolul 3, subcapitolul 3.1, paragraful 1; capitolul 4, paragraful 1 și figurile 1 și 2 --</p> <p style="text-align: center;">---</p>	1, 2
Y	<p>PALADE C. ET AL. "NON-VOLATILE MEMORY STRUCTURES WITH Ge NCs-HfO₂ INTERMEDIATE LAYER", "2016 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS)", IEEE, 2016, PP.163-166 https://ieeexplore.ieee.org/document/7783072 -- tot documentul, dar în special : rezumatul, capitolul 1, paragrafele 1 și 2; capitolul 2, paragrafele 1, 2 și 3; capitolul 4, paragraful 1; și figurile 1 și 2 --</p> <p style="text-align: center;">---</p>	1, 2
Y	<p>RO 131074 A0 (INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU FIZICA MATERIALELOR (INCDFM), [RO]) 29 APRILIE 2016 (29.04.2016) -- rezumatul; pagina 6, paragrafele 3 și 4; pagina 7, paragraful 4, rândurile 11÷13; și figurile 1 și 2 --</p> <p style="text-align: center;">---</p>	1, 2

Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
Y	RO 131968 A0 (INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU FIZICA MATERIALELOR (INCDFM), [RO]) 30 IUNIE 2017 (30.06.2017) -- tot documentul, dar în special : rezumatul, pagina 6, paragraful 3 + pagina 7, paragraful 2; și figurile 1, 2 și 3 -- ---	1, 2
Y	HUPMAN, MICHAEL "PRELIMINARY CHARACTERIZATION OF THE RESPONSE OF AN ORGANIC THIN FILM TRANSISTOR TO IONIZING RADIATION", THESE MASTER OF SCIENCE DALHOUSIE UNIVERSITY, HALIFAX, NOVA SCOTIA, CA, 2017 https://dalspace.library.dal.ca/handle/10222/73199 -- rezumatul; capitolul 1, subcapitolul 1.2 -- ---	1, 2
A	US 4788581 A (KNOLL, MEINHARD [DE] ET AL.) 29 NOIEMBRIE 1988 (29.11.1988) -- coloana 4 , rândul 31 + coloana 7, rândul 50 și figurile 1 ÷ 7 -- -----	1, 2
Unitatea invenției (art.18)		
Observații:		

Data redactării: 29.11.2019

Examinator,
APOSTOL CRISTINA AMELIA

Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
<p>A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară;</p> <p>D - Document menționat deja în descrierea cererii de brevet de invenție pentru care este efectuată cercetarea documentară;</p> <p>E - Document de brevet de invenție având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant;</p> <p>L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul);</p> <p>O - Document care se referă la o dezvăluire orală, utilizare, expunere, etc;</p>	<p>P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată;</p> <p>T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai buna înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția;</p> <p>X - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur;</p> <p>Y - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate;</p> <p>& - document care face parte din aceeași familie de brevete de invenție.</p>