

FISA DE EVIDENTA Nr 212/577-3297

a rezultatelor activitatilor de cercetare-dezvoltare

DENUMIREA PROIECTULUI	Compozite magnetoelectrice cu proprietati emergente pentru aplicatii in comunicatii fara fir si senzori			CATEGORIA DE PROIECT	Proiecte Colaborative de Cercetare Aplicativa
CONTRACT DE FINANTARE	NR 236 DATA 2014-07-01	DURATA CONTRACT	39 LUNI	ACRONIM PROGRAM	Parteneriate -PCCA
VALOAREA INITIALA A PROIECTULUI (INCLUDE SI ALTE SURSE)		862500 LEI	VALOAREA INITIALA A CONTRACTULUI DE FINANTARE (BUGET DE STAT)		750000 LEI
VALOAREA FINALA A PROIECTULUI (INCLUDE SI ALTE SURSE)		862500 LEI	VALOAREA FINALA A CONTRACTULUI DE FINANTARE (BUGET DE STAT)		750000 LEI
REZULTATELE CD APARTIN EXECUTANTULUI CONFORM ART NR 61 DIN CONTRACTUL NR 236/2014 CU RESPECTAREA ACORDULUI DE PARTENERIAT					
PARTENERI IN PROIECT					
<ul style="list-style-type: none"> • 1 RADIANT S.R.L. • 2 INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU FIZICA TEHNICA-IFT RA • 3 INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU TEHNOLOGII IZOTOPICE SI MOLECULARE I N C D T I M 					

1) DENUMIRE REZULTAT

Compozit magnetoelectric ceramic obținut prin procedeul de preparare in situ, cu proprietăți feromagnetice, magnetostrictive și permitivități de ordinul sutelor

2) CATEGORIA REZULTATULUI (conform art. 74, O.G. 57/2002)

- 2.1 documentatii, studii, lucrari
- 2.2 planuri, scheme
- 2.3 tehnologii
- 2.4 procedee, metode
- 2.5 produse informatice
- 2.6 retete, formule
- 2.7 obiecte fizice
- 2.8 brevet inventie/ altele asemenea

Rezultat final

Rezultate intermediare

CARACTERISTICI ALE REZULTATULUI FINAL

Invenția se referă la obținerea unui material ceramic compozit di-fazic feroelectric-magnetic cu formula $x\text{CoFe}_2\text{O}_4-(1-x)\text{PbTiO}_3$ (CF-PT), folosind o metodă de reacție in situ (gel-combustie) pentru producerea feritei de cobalt (CF) direct pe suport de particule de titanat de plumb (PT).

3) STADIUL DE DEZVOLTARE

3.1 solutie/model conceptual	<input type="checkbox"/>
3.2 model experimental / functional	<input checked="" type="checkbox"/>
3.3 prototip	<input checked="" type="checkbox"/>
3.4 instalatie pilot sau echivalent	<input type="checkbox"/>
3.5 altele	<input type="checkbox"/>

4) DOMENIUL DE CERCETARE

4.1 tehnologiile societatii informatonale	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

4.2 energie	<input type="checkbox"/>
4.3 mediu	<input type="checkbox"/>
4.4 sanatate	<input type="checkbox"/>
4.5 agricultura, securitatea si siguranta alimentara	<input type="checkbox"/>
4.6 biotehnologii	<input type="checkbox"/>
4.7 materiale, procese si produse inovative	<input checked="" type="checkbox"/>
4.8 spatiu si securitate	<input type="checkbox"/>
4.9 cercetari socio-economice si umaniste	<input type="checkbox"/>

5) DOMENII DE APLICABILITATE

64 Cercetare-dezvoltare

6) CARACTERUL INOVATIV

6.1 produs nou	<input checked="" type="checkbox"/>
6.2 produs modernizat	<input type="checkbox"/>
6.3 tehnologie noua	<input type="checkbox"/>
6.4 tehnologie modernizata	<input type="checkbox"/>
6.5 serviciu nou	<input type="checkbox"/>
6.6 serviciu modernizat	<input type="checkbox"/>
6.7 altele	<input type="checkbox"/>

Obținere de materiale di-fazice feroelectric-feromagnetic compozite fără faze secundare la interfața dintre cele două faze componente, cu densitate peste 90%, valori ale permitivității electrice de ordinul sutelor, însă cu pierderi dielectrice mici ($\tan\delta \leq 0,2$).

INFORMATII PRIVIND PROPRIETATEA INTELECTUALA		
documentatie tehnico-economica	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare brevet de inventie	<input checked="" type="checkbox"/>	Nr. A 00314 data 2017-05-24
brevet de inventie inregistrate (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare modele si desene industriale protejate	<input type="checkbox"/>	
modele si desene industriale protejate inregistrate (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare marca inregistrata	<input type="checkbox"/>	
marci inregistrate (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare copyright	<input type="checkbox"/>	
inregistrare copyright (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare: retete, indicatii geografice, specii vegetale si animale, etc.	<input type="checkbox"/>	
inregistrare: retete, indicatii geografice, specii vegetale si animale, etc (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	

DENUMIREA REZULTATULUI DE CERCETARE

**Compozit magnetoelectric ceramic obținut prin
procedul de preparare in situ, cu proprietăți
feromagnetice, magnetostrictive și permitivități de
ordinul sutelor**

Nr crt

VALOAREA DE LA CARE INCEPE NEGOCIEREA

PROCES VERBAL NR/DATA

MOD DE VALORIFICARE

ACTUL PRIN CARE S-A REALIZAT VALORIFICAREA

1) DENUMIRE REZULTAT

Senzor de câmp magnetic variabil cu structură magnetoelectrică stratificată din ceramică de Pb(Zr,Ti)O₃ și microbenzi din Fe₇₈Si₉B₁₃

2) CATEGORIA REZULTATULUI (conform art. 74, O.G. 57/2002)

Rezultat final

Rezultate intermediare

CARACTERISTICI ALE REZULTATULUI FINAL

- 2.1 documentatii, studii, lucrari
2.2 planuri, scheme
2.3 tehnologii
2.4 procedee, metode
2.5 produse informatice
2.6 rețete, formule
2.7 obiecte fizice
2.8 brevet invenție/ altele asemenea

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Structura magnetoelectrică este introdusă într-o capsulă cilindrică din material diamagnetic cu rol de ecranare electromagnetică și protecție mecanică și poate detecta variații de câmp magnetic prin apariția unei tensiuni electrice măsurate între electrozi.

3) STADIUL DE DEZVOLTARE

3.1 soluție/model conceptual	<input type="checkbox"/>
3.2 model experimental / functional	<input type="checkbox"/>
3.3 prototip	<input checked="" type="checkbox"/>
3.4 instalație pilot sau echivalent	<input type="checkbox"/>
3.5 altele	<input type="checkbox"/>

4) DOMENIUL DE CERCETARE

4.1 tehnologiile societății informatice	<input type="checkbox"/>
4.2 energie	<input type="checkbox"/>
4.3 mediu	<input type="checkbox"/>
4.4 sănătate	<input type="checkbox"/>
4.5 agricultură, securitatea și siguranța alimentară	<input type="checkbox"/>
4.6 biotehnologii	<input type="checkbox"/>
4.7 materiale, procese și produse inovative	<input checked="" type="checkbox"/>
4.8 spațiu și securitate	<input type="checkbox"/>
4.9 cercetări socio-economice și umaniste	<input type="checkbox"/>

5) DOMENII DE APLICABILITATE

64 Cercetare-dezvoltare

6) CARACTERUL INOVATIV

6.1 produs nou	<input checked="" type="checkbox"/>
6.2 produs modernizat	<input type="checkbox"/>
6.3 tehnologie nouă	<input type="checkbox"/>
6.4 tehnologie modernizată	<input type="checkbox"/>
6.5 serviciu nou	<input type="checkbox"/>
6.6 serviciu modernizat	<input type="checkbox"/>

Invenția se referă la un senzor de câmp magnetic variabil cu structură magnetoelectrică stratificată realizat dintr-un disc ceramic cu proprietăți piezo/feroelectrice prevăzut cu doi electrozi pe fețe, pe una dintre ele fiind lipite microbenzi feromagnetice magnetostrictive

6.7 altele

INFORMATII PRIVIND PROPRIETATEA INTELECTUALA		
documentatie tehnico-economica	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare brevet de inventie	<input checked="" type="checkbox"/>	Nr. A 00422 data 2017-06-26
brevet de inventie inregistrate (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare modele si desene industriale protejate	<input type="checkbox"/>	
modele si desene industriale protejate inregistrate (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare marca inregistrata	<input type="checkbox"/>	
marci inregistrate (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare copyright	<input type="checkbox"/>	
inregistrare copyright (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare: retete, indicatii geografice, specii vegetale si animale, etc.	<input type="checkbox"/>	
inregistrare: retete, indicatii geografice, specii vegetale si animale, etc (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	

DENUMIREA REZULTATULUI DE CERCETARE

Senzor de câmp magnetic variabil cu structură magnetoelectrică stratificată din ceramică de Pb(Zr,Ti)O₃ și microbenzi din Fe₇₈Si₉B₁₃

Nr crt

VALOAREA DE LA CARE INCEPE NEGOCIEREA

PROCES VERBAL NR/DATA

MOD DE VALORIFICARE

ACTUL PRIN CARE S-A REALIZAT VALORIFICAREA

1) DENUMIRE REZULTAT

Cap. 21 Ferroelectric Perovskite-Spinel Ferrite Ceramics, (26 pag), carte Magnetic, Ferroelectric, and Multiferroic Metal Oxides

2) CATEGORIA REZULTATULUI (conform art. 74, O.G. 57/2002)

Rezultat final

Rezultate intermediare

CARACTERISTICI ALE REZULTATULUI FINAL

- 2.1 documentatii, studii, lucrari
- 2.2 planuri, scheme
- 2.3 tehnologii
- 2.4 procedee, metode
- 2.5 produse informatice
- 2.6 retete, formule
- 2.7 obiecte fizice
- 2.8 brevet inventie/ altele asemenea

Vor fi descrise principalele definiții (multiferroici, magnetoelectrice și compozite), cerințele tehnologice și o revizuire privind rezultatele recente în domeniul compozitelor feroelectro-magnetice. (<http://stoner.phys.uaic.ro/projects/national-projects/mecomap-pni-pt.html>)

3) STADIUL DE DEZVOLTARE

3.1 solutie/model conceptual	<input type="checkbox"/>
3.2 model experimental / functional	<input type="checkbox"/>
3.3 prototip	<input type="checkbox"/>
3.4 instalatie pilot sau echivalent	<input type="checkbox"/>
3.5 altele	

4) DOMENIUL DE CERCETARE

	<input checked="" type="checkbox"/>
4.1 tehnologiile societatii informatonale	<input type="checkbox"/>
4.2 energie	<input type="checkbox"/>
4.3 mediu	<input type="checkbox"/>
4.4 sanatate	<input type="checkbox"/>
4.5 agricultura, securitatea si siguranta alimentara	<input type="checkbox"/>
4.6 biotehnologii	<input type="checkbox"/>
4.7 materiale, procese si produse inovative	<input checked="" type="checkbox"/>
4.8 spatiu si securitate	<input type="checkbox"/>
4.9 cercetari socio-economice si umaniste	<input type="checkbox"/>

5) DOMENII DE APLICABILITATE

64 Cercetare-dezvoltare

6) CARACTERUL INOVATIV

6.1 produs nou	<input type="checkbox"/>
6.2 produs modernizat	<input type="checkbox"/>
6.3 tehnologie noua	<input type="checkbox"/>
6.4 tehnologie modernizata	<input type="checkbox"/>
6.5 serviciu nou	<input type="checkbox"/>
6.6 serviciu modernizat	<input type="checkbox"/>
6.7 altele	<input checked="" type="checkbox"/>

Combinatia a doua faze,cum ar fi o combinatie de faze magnetostrictive si feroelectrice,poate da o proprietate magnetoelectrica dorita,în ciuda faptului că componentele individuale nu o arată.

INFORMATII PRIVIND PROPRIETATEA INTELCTUALA		
documentatie tehnico-economica	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare brevet de inventie	<input type="checkbox"/>	
brevet de inventie inregistrate (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare modele si desene industriale protejate	<input type="checkbox"/>	
modele si desene industriale protejate inregistrate (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare marca inregistrata	<input type="checkbox"/>	
marci inregistrate (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare copyright	<input type="checkbox"/>	
inregistrare copyright (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare: retete, indicatii geografice, specii vegetale si animale, etc.	<input type="checkbox"/>	
inregistrare: retete, indicatii geografice, specii vegetale si animale, etc (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	

DENUMIREA REZULTATULUI DE CERCETARE

Nr crt

VALOAREA DE LA CARE INCEPE NEGOCIEREA

PROCES VERBAL NR/DATA

MOD DE VALORIFICARE

Cap. 21 Ferroelectric Perovskite-Spinel Ferrite Ceramics,
(26 pag), carte Magnetic, Ferroelectric, and Multiferroic
Metal Oxides

ACTUL PRIN CARE S-A REALIZAT VALORIFICAREA

1) DENUMIRE REZULTAT

Publicații științifice

2) CATEGORIA REZULTATULUI (conform art. 74, O.G. 57/2002)

Rezultat final

Rezultate intermediare

CARACTERISTICI ALE REZULTATULUI FINAL

2.1 documentatii, studii, lucrari



2.2 planuri, scheme



2.3 tehnologii



2.4 procedee, metode



2.5 produse informatice



2.6 rețete, formule



2.7 obiecte fizice



2.8 brevet invenție/ altele asemenea



Utilizand materialele compozite magnetoelectrice produse in consortiu,se vor realiza doua tipuri de dispozitive:(i)antene magnetoelectrice reconfigurabile minaturizate bazate pe ceramici compozite particulare,(ii)tipuri noi de senzori/traductori/actuatori/"harvesters" (sisteme neconventionale)

3) STADIUL DE DEZVOLTARE

3.1 solutie/model conceptual	<input type="checkbox"/>
3.2 model experimental / functional	<input type="checkbox"/>
3.3 prototip	<input type="checkbox"/>
3.4 instalatie pilot sau echivalent	<input type="checkbox"/>
3.5 altele	<input checked="" type="checkbox"/>

4) DOMENIUL DE CERCETARE

4.1 tehnologiile societatii informatonale	<input type="checkbox"/>
4.2 energie	<input type="checkbox"/>
4.3 mediu	<input type="checkbox"/>
4.4 sanatate	<input type="checkbox"/>
4.5 agricultura, securitatea si siguranta alimentara	<input type="checkbox"/>
4.6 biotehnologii	<input type="checkbox"/>
4.7 materiale, procese si produse inovative	<input checked="" type="checkbox"/>
4.8 spatiu si securitate	<input type="checkbox"/>
4.9 cercetari socio-economice si umaniste	<input type="checkbox"/>

5) DOMENII DE APLICABILITATE

64 Cercetare-dezvoltare

6) CARACTERUL INOVATIV

6.1 produs nou	<input type="checkbox"/>
6.2 produs modernizat	<input type="checkbox"/>
6.3 tehnologie noua	<input type="checkbox"/>
6.4 tehnologie modernizata	<input type="checkbox"/>

Scopul acestui proiect multidisciplinar este de a proiecta prin modelare&simulare, de a produce prin diferite metode de sinteza urmate de diferite metode de sinterizare si de a investiga proprietatile fizico-chimice la nano/micro/macroskala ale unor tipuri de compozite magnetoelectrice

6.5 serviciu nou	<input type="checkbox"/>
6.6 serviciu modernizat	<input type="checkbox"/>
6.7 altele	<input checked="" type="checkbox"/>

INFORMATII PRIVIND PROPRIETATEA INTELECTUALA		
documentatie tehnico-economica	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare brevet de inventie	<input type="checkbox"/>	
brevet de inventie inregistrate (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare modele si desene industriale protejate	<input type="checkbox"/>	
modele si desene industriale protejate inregistrate (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare marca inregistrata	<input type="checkbox"/>	
marci inregistrate (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare copyright	<input type="checkbox"/>	
inregistrare copyright (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare: retete, indicatii geografice, specii vegetale si animale, etc.	<input type="checkbox"/>	
inregistrare: retete, indicatii geografice, specii vegetale si animale, etc (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	

7) VALORIFICAREA REZULTATELOR CERCETARII

