

Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica si Inginerie Nucleara "Horia Hulubei" - IFIN-HH Magurele  
Str. Reactorului no.30, P.O.BOX MG-6, Bucharest - Magurele, ROMANIA , Magurele  
Tel: +(4021) 404.23.00  
Fax: +(4021) 457.44.40

## FISA DE EVIDENTA Nr 49/550-1364

a rezultatelor activitatilor de cercetare-dezvoltare

DENUMIREA PROIECTULUI	Cercetări asupra comportării solidelor anarmonice clasice și cuantice cu aplicații în fizica nanoscopică			CATEGORIA DE PROIECT CD
CONTRACT DE FINANTARE	NR 451 DATA 2009-01-14	DURATA CONTRACT	36 LUNI	ACRONIM PROGRAM
VALOAREA INITIALA A PROIECTULUI (INCLUDE SI ALTE SURSE)	1000000 LEI	VALOAREA INITIALA A CONTRACTULUI DE FINANTARE (BUGET DE STAT)	1000000 LEI	IDEI 953
VALOAREA FINALA A PROIECTULUI (INCLUDE SI ALTE SURSE)	438323 LEI	VALOAREA FINALA A CONTRACTULUI DE FINANTARE (BUGET DE STAT)	438323 LEI	
REZULTATELE CD APARTIN EXECUTANTULUI CONFORM ART NR art.46 DIN CONTRACTUL NR 451 CU RESPECTAREA ACORDULUI DE PARTENERIAT				
PARTENERI IN PROIECT				

### 1) DENUMIRE REZULTAT

**Rezultate originale privind polarizarea și susceptibilitatea electrica a unui lanț de oscilatori anarmonici cuplați în câmp electric, asupra efectelor de finitudine, asupra legăturilor cu modelul Ising și s-a evaluat termodinamica sistemului cu parametru de ordine complex.**

### 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 rețete, formule
- 2.7 obiecte fizice
- 2.8 brevet inventie/ altele asemenea

#### Rezultat final

☐  
☐  
☐  
☐  
☐  
☐  
☐  
☐

#### Rezultate intermediare

☒  
☐  
☐  
☐  
☐  
☐  
☐  
☐

#### CARACTERISTICI ALE REZULTATULUI FINAL

### 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 informatiale	<input type="checkbox"/>
4.2 energie	<input type="checkbox"/>

4.3 mediu	<input type="checkbox"/>
4.4 sanatare	<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 type="checkbox"/>
4.8 spatiu si securitate	<input type="checkbox"/>
4.9 cercetari socio-economice si umaniste	<input checked="" type="checkbox"/>

5) DOMENII DE APLICABILITATE

6) CARACTERUL INOVATIV

64 Cercetare-dezvoltare

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 type="checkbox"/>

INFORMATII PRIVIND PROPRIETATEA INTELLECTUALA		
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

Rezultate originale privind polarizarea și susceptibilitatea electrica a unui lanț de oscilatori anarmonici cuplați în câmp electric, asupra efectelor de finitudine, asupra legăturilor cu modelul Ising și s-a evaluat termodinamica sistemului cu parametru de ordine complex.  
ACTUL PRIN CARE S-A REALIZAT VALORIFICAREA

1) DENUMIRE REZULTAT	S-au obținut rezultate originale privind termodinamica și comportarea critică unor sisteme discrete de oscilatori cuantici cu anarmonicități cuantice, a sistemelor 2D anizotrope clasice cu interacție între vecinii de ordin 1 și 2																				
2) CATEGORIA REZULTATULUI (conform art. 74, O.G. 57/2002)	Rezultat final	Rezultate intermediare	CARACTERISTICI ALE REZULTATULUI FINAL																		
2.1 documentatii, studii, lucrari	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																			
2.2 planuri, scheme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
2.3 tehnologii	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
2.4 procedee, metode	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
2.5 produse informatice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
2.6 retete, formule	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
2.7 obiecte fizice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
2.8 brevet inventie/ altele asemenea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
3) STADIUL DE DEZVOLTARE	<table border="1"> <tr> <td>3.1 solutie/model conceptual</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3.2 model experimental / functional</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3.3 prototip</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3.4 instalatie pilot sau echivalent</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3.5 altele</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>			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"/>								
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	<table border="1"> <tr> <td>4.1 tehnologiile societatii informatinale</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4.2 energie</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4.3 mediu</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4.4 sanatate</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4.5 agricultura, securitatea si siguranta alimentara</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4.6 biotehnologii</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4.7 materiale, procese si produse inovative</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4.8 spatiu si securitate</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4.9 cercetari socio-economice si umaniste</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>			4.1 tehnologiile societatii informatinale	<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 type="checkbox"/>	4.8 spatiu si securitate	<input type="checkbox"/>	4.9 cercetari socio-economice si umaniste	<input checked="" type="checkbox"/>
4.1 tehnologiile societatii informatinale	<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 type="checkbox"/>																				
4.8 spatiu si securitate	<input type="checkbox"/>																				
4.9 cercetari socio-economice si umaniste	<input checked="" type="checkbox"/>																				
5) DOMENII DE APLICABILITATE	64 Cercetare-dezvoltare																				
6) CARACTERUL INOVATIV	<table border="1"> <tr> <td>6.1 produs nou</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>6.2 produs modernizat</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>6.3 tehnologie noua</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>6.4 tehnologie modernizata</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>6.5 serviciu nou</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>6.6 serviciu modernizat</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>			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"/>						
6.1 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 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"/>	

DENUMIREA REZULTATULUI DE CERCETARE

S-au obținut rezultate originale privind termodinamica și comportarea critică unor sisteme discrete de oscilatori cuantici cu anarmonicități cuantice, a sistemelor 2D anizotrope clasice cu interacție între vecinii de ordin 1și2 ACTUL PRIN CARE S-A REALIZAT VALORIFICAREA

Nr crt VALOAREA DE LA CARE INCEPE NEGOCIEREA PROCES VERBAL NR/DATE MOD DE VALORIFICARE

1) DENUMIRE REZULTAT S au obținut rezultate importante în domeniul comportării critice a solidelor anarmonice clasice și cuantice , a efectelor de finitudine în sisteme macroscopice ,cu interacții neliniare sau pentru particule fermionice

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

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

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"/>

4) DOMENIUL DE CERCETARE	3.5 altele	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.1 tehnologiile societatii informatinale	<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 type="checkbox"/>
	4.8 spatiu si securitate	<input type="checkbox"/>
	4.9 cercetari socio-economice si umaniste	<input checked="" 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 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		

