

FIȘA

raportului de activitate în anul 2012 pentru membrii titulari și membrii corespondenți ai AȘM

I. Titlul, numele și prenumele **Academician Isaac B. Bersuker**

II. Activitatea științifică

Conducător al programului de stat, proiectelor din cadrul programelor de stat, proiectelor de cercetări proiectelor bilaterale, internaționale

III. Rezultatele științifice principale

Monografii în ediții internaționale	2
Monografii în alte ediții din străinătate	
Articole în reviste cu factor de impact mai mare de 1	5
Articole în reviste cu factor de impact 0,1-1.0	
Articole în reviste cu factor de impact 0,01- 0,1	
Articole în alte reviste editate în străinătate	2
Monografii editate în țară	
Articole în reviste naționale, categoria A	
Articole în reviste naționale, categoria B	
Articole în reviste naționale, categoria C	
Articole în culegeri	
Participarea la foruri științifice	5

Activitatea inovațională

Numărul de cereri prezentate	
Numărul de hotărâri pozitive obținute	
Numărul de brevete obținute	
Numărul de brevete implementate	

IV. Rezultatele științifice obținute în anul de referință (până la 100 de cuvinte)

1. Continuarea dezvoltării teoriei Pseudo Efectului Jahn-Teller (PEJT) și PEJT ascuns în aplicarea la studiul sistemelor moleculare și solide; s-a arătat că deformarea moleculelor planare se datorează PEJT;
2. S-a demonstrat că efectul Renner-Teller nu produce instabilitate în molecule liniare, toate instabilitățile în astfel de sisteme sunt cauzate de PEJT;
3. În baza teoriei vibronice a feroelectricității, s-au formulat condițiile necesare pentru ca un cristal cu structura perovskit poate avea proprietăți coexistente magnetice și feroelectrice (multiferice), și s-au prezis noi efecte magnetoelectrice;
4. S-a arătat cum, prin intermediul unor experimente de atenuare ultrasunetului, parametrii Jahn-Teller ale centrelor de impurități din cristale pot fi evaluate.

V. Activitatea didactică

Numărul cursurilor ținute	
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de doctorat	3
Numărul persoanelor la care a fost conducător științific și care au susținut teza	
Numărul manualelor, materialelor didactice editate	

V. Activitatea managerială

VI. Informații generale
Premii, medalii, titluri etc.

- 1) Chairman (*elected* in 2012) - *International Steering Committee, Jahn-Teller Effect Conferences*
- 2) Member (invited in 2012) – Honorary Editorial Board, *Reports in Theoretical Chemistry*
- 3) Member (invited in 2012) – Editorial Board, *ScienceJet Journal*
- 4) Member – (invited in 2009) - Editorial Board, *Journal of Interdisciplinary Sciences*
- 5) Member - (invited in 2008) - Editorial Board, *Chemistry Journal of Moldova*;
- 6) Member - Organizing Committee, XVII-th International Conference “*Physical Methods in Coordination and Supramolecular Chemistry*” (PMSC 2012).

Allte activități

Pier Reviewer of tens of scientific publications for *Journal of Chemical Physics, Journal of Physical Chemistry, Inorganic Chemistry, Molecular Physics, European Journal of Physics, Physical Review Letters, Chemical Reviews*, as well as of Scientific grant proposals.

Prezentări plenare la conferințe:

2012 International Conference on Defects in Insulating Materials (ICDIM 2012), Santa Fe (New Mexico), June 24-29, 2012

I. B. Bersuker, Pseudo Jahn-Teller Effect – A Two-State Paradigm of Structural Instability of Poliatomic Systems

International Conference on the Jahn-Teller Effect, JT2012, Tsukuba (Japan), August 26-31, 2012

I. B. Bersuker, “A local approach to solid state problems: Pseudo Jahn-Teller Origin of Ferroelectricity, Multiferroicity, and Magnetic-Ferroelectric Crossover”.

Prezentări orale la *International Conference on the Jahn-Teller Effect JT2012*, Tsukuba (Japan), August 26-31, 2012

1. Yang Liu, I. B. Bersuker, P. Garcia-Fernandez, and J. E. Boggs, , Pseudo Jahn-Teller Origin of Nonplanarity and Rectangular Ring Structure of Tetrafluorocyclobutadiene.
2. N. S. Averkiev, V.V.Gudkov, I.B.Bersuker, S.Yasin, S.Zherlitsyn, I.V.Zhevstovskikh, K. A. Baryshnikov, V.Yu.Mayakin, A. M. Monakhov, and M.N.Sarychev, “Resonance Anomalies in Interaction of Ultrasound with Jahn-Teller Centers in ZnSe:Cr in Magnetic Fields”.
3. I. B. Bersuker and P. Garcia-Fernandez, Pseudo Jahn-Teller (not Renner-Teller) Effect Causes Bending Distortions of Linear Molecules

Conducător științific postdoctoranzilor:

Nume	Post-doc/Grad Student/UG
Jianzhang Shi	Post-doc
Hakan Kayi	Post-doc
Natalia N. Gorinchoy	Post-doc

Former Students and Post Doctoral Associates

Conducător științific al tezelor de doctorat:

Nume	Studii	Țara de origine	E-mail address
Yang Liu	doctorand	Harbin, China	theochemly@gmail.com

Semnătura I. B. Bersuker