



ROMÂNIA  
UNIVERSITATEA BABEŞ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA

Str. Mihail Kogălniceanu, nr. 1, 400084 Cluj-Napoca  
Tel. (00) 40 - 264 - 40.53.00\*; 40.53.01; 40.53.02; 40.53.22  
Fax: 40 - 264 - 59.19.06  
E-mail: [staff@staff.ubbcluj.ro](mailto:staff@staff.ubbcluj.ro)

RECTORATUL

## Universitatea Babeş-Bolyai Competiția Excelenței 2010

### Dosar individual

**Notă: Toate datele se referă la perioada 2005-2009**

Nume, prenume, grad did.	TOMOAIA-COTISEL, MARIA, PROF. UNIV. TITULAR, DR.
Facultatea, Catedra	Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica, Catedra de Chimie Fizica
Domeniul științific	Chimie Avansata, Conf. univ. dr. ing. Castelia CRISTEA
Adresa paginii web personale	<a href="http://www.chem.ubbcluj.ro/romana/ANEX/cf/pcas/index.htm">http://www.chem.ubbcluj.ro/romana/ANEX/cf/pcas/index.htm</a>
Adresa e-mail	mcotisel@chem.ubbcluj.ro

### Criteriaul I – Output

1. Articole științifice publicate în reviste indexate ISI (cu menționare factorului de impact în cazul celor cotate)

1) **M. Tomoaia-Cotisel**, Gh. Tomoaia, V.-D. Pop, A. Mocanu, N. Apetroaei and Gh. Popa, "Atomic force microscopy studies of Langmuir-Blodgett films. 2. Phase behavior of stearic acid monolayers", *Rev. Roum. Chim.*, **50**(5), 381-390 (2005).

7 citari

F.I. = 0,306

2) Gh. Tomoaia, A. Tomoaia-Cotisel, **M. Tomoaia-Cotisel**, and A. Mocanu, "Kinetic study of adsorption of some biocompounds at the oil/water interface", *Centr. Eur. J. Chem.*, **3**(2), 347-360 (2005). 5 citari

F. I. = 0, 741

3) E. Chifu, I. Stan and **M. Tomoaia-Cotisel**, "Marangoni flow and convective diffusion on a free drop", *Rev. Roum. Chim.*, **50** (4), 297-303 (2005).

7 citari

F.I. = 0,306

4) **M. Tomoaia-Cotisel**, Gh. Tomoaia, V.-D. Pop, A. Mocanu, O. Cozar, N. Apetroaei and Gh. Popa, "Atomic force microscopy studies of Langmuir-Blodgett films. 3. Phase behaviour of dipalmitoyl phosphatidyl choline monolayers", *Rev. Roum. Chim.*, **50**(6), 471-478 (2005). 9 citari

F.I. = 0,306

5) O. Cozar, N. Leopold, C. Jelic, V. Chis, L. David, A. Mocanu, and **M. Tomoaia-Cotisel**, "IR, Raman and surface-enhanced Raman study of desferrioxamine B and its Fe (III) complex, ferrioxamine B", *J. of Molecular Structure*, **788**, 1-6 (2006).

8 citari

F. I. = 1,831

- 6) O. Horovitz, Gh. Tomoaia, Cs. Racz , A. Mocanu, L. Bobos and **M. Tomoaia-Cotisel**, "Surface properties of some carotenoids spread in monolayers at the air/water interface. Experimental and computational approach", *Centr. Eur. J. Chem.*, **4**(3), 489-501 (2006).  
4 citari F.I.= 0, 741
- 7) **M. Tomoaia-Cotisel**, A. Tomoaia-Cotisel, T. Yupsanis, Gh. Tomoaia, I. Balea, A. Mocanu and Cs. Racz, "Coating layers of major storage protein from aleurone cells of barley studied by atomic force microscopy", *Rev. Roum. Chim.*, **51** (12),1181-1185 (2006)  
14 citari F.I. = 0,306
- 8) I. Bratu, **M. Tomoaia-Cotisel**, G. Damian and A. Mocanu, "Secondary structure analysis of barley aleurone holoprotein by FTIR spectroscopy", *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, JOAM*, **9** (3), 672-674 (2007).  
7 citari F.I. = 0,827
- 9) **M. Tomoaia-Cotisel**, A. Mocanu, N. Leopold, M. Vasilescu, V. Chiş and O. Cozar, "FT-Raman and NMR investigation of the protein extracted from barley aleurone cells", *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, JOAM*, **9** (3), 637-640 (2007).  
9 citari F.I. = 0,827
- 10) O. Horovitz, Gh. Tomoaia, A. Mocanu, T. Yupsanis and **M. Tomoaia-Cotisel**, "Protein binding to gold colloids", *Gold Bulletin*, **40** (3), 213-218 (2007).  
9 citari F.I. = 4,00
- 11) O. Horovitz, Gh. Tomoaia, A. Mocanu, T. Yupsanis and **M. Tomoaia-Cotisel**, "Protein binding to gold auto-assembled films", *Gold Bulletin*, **40** (4), 295-304 (2007).  
**ISSN 0017 – 1557.** 6 citari F.I. = 4, 00
- 12) O. Cozar, N. Leopold, **M. Tomoaia-Cotisel**, A. Mocanu and C. Jelic, "IR, NMR and EPR investigation of iron recognizing molecule-desferrioxamine B", *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, JOAM*, **9** (12), 3912-3916 (2007).  
8 citari F.I. = 0, 827
- 13) R. Katz, **M. Tomoaia-Cotisel**, M. C. Rattazzi and P. Fishman, "Docosahexaenoic acid/poly-L-lysine conjugates bind to the cerebrovascular endothelium", *J. Mol. Neurosci.*, **33**, 133-134 (2007). 2 citari F.I. = 2,373
- 14) C. Prejmerean, Gh. Tomoaia, **M. Tomoaia-Cotisel**, A. Mocanu, O. Horovitz, M. Moldovan, D. Duda, G. Voicu and I. Petean, "Surface organization and stability of some composites exposed to biologic medium. Atomic force microscopy observations", *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, JOAM*, **10** (3), 597-601 (2008).  
4 citari F.I. = 0, 827
- 15) **M. Tomoaia-Cotisel**, C. Prejmerean, Gh. Tomoaia, A. Mocanu, M. Trif, A. Badanoiu, T. Buruiana, O. Horovitz and A. Hosu, "Characterization by atomic force microscopy of some composites based on surface active glasses and copolymers", *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, JOAM*, **10** (4), 937-941 (2008).  
6 citari F.I. = 0, 827
- 16) Gh. Tomoaia, **M. Tomoaia-Cotisel**, A. Mocanu, O. Horovitz, L.-D. Bobos, M. Crisan and I. Petean, "Supramolecular organization of collagen and anti-cancer drugs", *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, JOAM*, **10** (4), 961-964 (2008).  
3 citari F.I. = 0, 827

17) I. Petean, Gh. Tomoaia, O. Horovitz, A. Mocanu and **M. Tomoaia-Cotisel**, "Cysteine mediated assembly of gold nanoparticles", *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials*, JOAM, **10**(9), 2289-2292 (2008).

2 citari

F.I. = 0, 827

18) L. Barbu-Tudoran, Gh. Tomoaia, O. Horovitz, A. Mocanu and **M. Tomoaia-Cotisel**, "Self-assembly characteristics of gold nanoparticles in the presence of arginine", *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials*, JOAM, 10(9), 2293-2297 (2008).

3 citari

F.I. = 0, 827

19) I.-R. Stan, **M. Tomoaia-Cotisel**, A. Stan and C. Borzan, "The effect of surface active compound adsorption on free drop deformations", *Rev. Roum. Chim.*, **53**(6), 471-479, 2008.

Una citare

F.I. = 0, 306

20) **M. Tomoaia-Cotisel**, O. Horovitz, O. Borostean, L.-D. Bobos, Gh. Tomoaia, A. Mocanu and T. Yupsanis, "Kinetic and thermodynamic characterization of protein adsorption at fluid interfaces", *Studia, Univ. Babes-Bolyai, Chem.*, **53**(1), 143-157, (2008).

21) **M. Tomoaia-Cotisel** and Aurora Mocanu, "Phase transitions in phospholipid monolayers studied by atomic force microscopy and Langmuir-Blodgett technique", *Rev. Chim. (Bucharest)*, **59**(11), 1230-1233 (2008).

2 citari

F.I. = 0, 389

22) **M. Tomoaia-Cotisel**, A. Stan and I.-R. Stan, "Dimensionless analysis of the free drop movement at low Reynolds number", *Studia Univ. Babes-Bolyai, Chem.*, **53** (4), 85-97 (2008).

Una citare

23) L.-D. Bobos, Gh. Tomoaia, Cs. Racz, A. Mocanu, O. Horovitz, I. Petean and **M. Tomoaia-Cotisel**, "Morphology of collagen and anti-cancer drugs assemblies on mica", *Studia, Univ. Babes-Bolyai, Chem.*, **53** (4), 99-110 (2008).

2 citari

24) A. Avranas, A. Konstantinou, A. Mocanu and **Maria Tomoaia-Cotisel**, "Adsorption of procaine at the mercury/electrolyte solution interface", *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, (*Colloids and Surfaces A: Physicochem. Eng. Aspects*), **332**, 36-42 (2009).

Una citare

F.I. = 2,097

25) A. Mocanu, I. Cernica, Gh. Tomoaia, L.-D. Bobos, O. Horovitz and **M. Tomoaia-Cotisel**, "Self-assembly characteristics of gold nanoparticles in the presence of cysteine", *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, (*Colloids and Surfaces A: Physicochem. Eng. Aspects*), **338**, 93-101 (2009).

Una citare

F.I. = 2, 097

26) P. T. Frangopol, D. A. Cadenhead, M. Tomoaia-Cotisel and A. Mocanu, "Procaine effects on surface topography of spread dipalmitoylphosphatidylcholine monolayers", *Studia, Univ. Babes-Bolyai, Chem.*, **54**(1), 23-35 (2009).

27) I. Balea, **M. Tomoaia-Cotisel**, O. Horovitz, Gh. Tomoaia, A. Mocanu, "The influence of solid surface on the adsorption of anti-C1q monoclonal antibody at isoelectric pH", *Studia, Univ. Babes-Bolyai, Chem.*, **54**(1), 151-163 (2009).

28) Gh. Tomoaia, C. Borzan, M. Crisan, A. Mocanu, O. Horovitz, L.-D. Bobos and **M. Tomoaia-Cotisel**, "Nanostructure formation of collagen and anti-cancer drugs investigated by atomic force microscopy", *Rev. Roum. Chim.*, **54**(5), 365-374 (2009).  
2 citari F.I. = 0,306

29) O. Horovitz, **M. Tomoaia-Cotisel**, Cs. Racz, Gh. Tomoaia, L.-D. Boboș, A. Mocanu, "The interaction of silver nanoparticles with lipoic acid", *Studia, Univ. Babeș-Bolyai, Chem.*, **54**(3), 89-96 (2009).

30) I R. Stan, **M. Tomoaia-Cotisel**, A. Stan, "Drop deformations under surface tension gradients", *Romanian Reports in Physics*, **61**(3), 451-465 (2009).

31) **M. Tomoaia-Cotisel**, D.-V. Pop-Toader, U. V. Zdrengea, Gh. Tomoaia, O. Horovitz and A. Mocanu, "Desferal effect on human erythrocyte membrane. An atomic force microscopy analysis", *Studia, Univ. Babeș-Bolyai, Chem.*, **54** (4 (2)), 285-296 (2009).

## 2. Articole științifice publicate în ISI proceedings

32) E. Indrea, S. Dreve, I. Bratu, Gh. Mihailescu, L. Olenic, Gh. Tomoaia, A. Mocanu, O. Horovitz and **M. Tomoaia-Cotisel**, "Multifunctional materials based on chitosan, globular protein and gold nanoparticles", in "*Technical Proceedings of the 2007 Nanotechnology Conference and Trade Show*", *NSTI-Nanotech 2007*, Volume **4**, [Chapter 3, Nanofabrication](#), Santa Clara, CA, ISBN: **1420063766**, pp. 461 - 464. ([www.nsti.org](http://www.nsti.org)).  
3 citari

33) I.-R. Stan, **M. Tomoaia-Cotisel** and A. Stan, "Drop deformation under surfactants adsorption", *PAMM*, **7** (1), pp. 4100041 – 4100042, **2008**, Wiley-VCH Verlag GmbH and Co. KGaA, Weinheim: *The Journal PAMM is identified by the ISSN 1617-7061*  
2 citari

34) **M. Tomoaia-Cotisel**, A. Mocanu, O. Horovitz, E. Indrea, Gh. Tomoaia, I. Bratu, "Self-assembly of gold nanoparticles functionalized with amino acids and aleurone globular protein", *Proceedings SPIE*, Vol. **7297**, 729708 (2009), (six pages).

35) C. G. Floare, M. Bogdan, O. Horovitz, A. Mocanu and **M. Tomoaia-Cotisel**, "Analysis of the secondary structure of a protein's N-terminal", *Journal of Physics: Conference Series (JPCS: Processes in Isotopes and Molecules, IOP Publishing Ltd)*, **182**, 012008 (2009); doi:10.1088/1742-6596/182/1/012008.

## 3. Articole științifice indexate în BDI (din lista CNCIS)

36) **M. Tomoaia-Cotisel**, V. D. Pop, Gh. Tomoaia, A. Mocanu, Cs. Racz, C. R. Ispas, O. Pascu and O. C. Borostean, "Atomic force microscopy studies of Langmuir-Blodgett films. 4. The influence of aluminum substrate on dipalmitoyl phosphatidylcholine nanolayers", *Studia, Univ. Babeș-Bolyai, Chem.*, **50** (1), 23-37 (2005).  
2 citari

37) **M. Tomoaia-Cotisel**, Cs. Racz, Gh. Tomoaia, C. Floare, R. Totos, L. Bobos, O. Pascu and A. Dumitru, "Molecular structure and monolayer properties of some carotenoids", *Studia, Univ. Babeș-Bolyai, Chem.*, **50** (1), 39-45 (2005).  
Una citare

38) Gh. Tomoaia, **M. Tomoaia-Cotisel**, Cs. Racz, C.-R. Ispas and C. Floare, "Langmuir kinetics and adsorption mechanism at the oil/water interface", *Studia, Univ. Babes-Bolyai, Chem.*, **50** (1), 47-58 (2005).

39) A. Mocanu, Gh. Tomoaia, C. Floare, R. Totos, O.-C. Borostean and **M. Tomoaia-Cotisel**, "Thermodynamic approach on specific interactions in lipid and carotenoid nanofilms", *Studia, Univ. Babes-Bolyai, Chem.*, **50** (1), 59-66 (2005).

40) **M. Tomoaia-Cotisel**, "Adsorption kinetics of stearic acid at the benzene/water interface", *Studia, Univ. Babes-Bolyai, Chem.*, **51** (1), 159-185 (2006).

41) O. Horovitz and **M. Tomoaia-Cotisel**, "Molecular packing of some carotenoids in Langmuir monolayers at the air/water interface", *Studia, Univ. Babes-Bolyai, Chem.*, **51** (2), 157-166 (2006).

42) I-R. Stan, **M. Tomoaia-Cotisel** and A. Stan, "Hydrodynamic pressure acting on a free drop under interfacial tension gradients", *Bulletin of the Transilvania University of Brasov, Series B1: Mathematics, Informatics and Physics*, **13**(48), 357-367 (2006).

43) O. Horovitz, A. Mocanu, Gh. Tomoaia, L. Bobos, D. Dubert, I. Dăian, T. Yupsanis and **M. Tomoaia-Cotisel**, "Lysine mediated assembly of gold nanoparticles", *Studia, Univ. Babes-Bolyai, Chem.*, **52** (1), 97-108 (2007).

44) H. Banciu, F. Olaru, V. Hengst, M. Banciu, I. Petrescu, A. Mocanu, C. Tarba, T. Yupsanis and **M. Tomoaia-Cotisel**, "Partial biochemical characterization of storage protein from aleurone cells of barley (*Hordeum vulgare* L.), *Studia, Univ. Babes-Bolyai, Biol.*, **52**(1), 37-45 (2007).

45) **M. Tomoaia-Cotisel**, E. Gavrilă, I. Albu and I.-R. Stan, "On the dynamics of free drops", *Studia, Univ. Babes-Bolyai, Chem.*, **52** (3), 7-29 (2007).

2 citari

46) A. Mocanu, Gh. Tomoaia, C. Prejmorean, **M. Tomoaia-Cotisel**, O. Horovitz and M. Trif, "Atomic force microscopy studies of two composites based on surface active glasses and different copolymers. Stability investigations in biologic medium", *Studia, Univ. Babes-Bolyai, Chem.*, **52** (3), 31-51 (2007).

47) O. Horovitz, A. Mocanu, Gh. Tomoaia, M. Crisan, L.-D. Bobos, Cs. Racz and **M. Tomoaia-Cotisel**, "Amino acids binding to gold nanoparticles", *Studia, Univ. Babes-Bolyai, Chem.*, **52** (3), 53-71 (2007).

2 citari

48) I. Panea, **M. Tomoaia-Cotisel**, O. Horovitz, C. L. Gáspár, A. Mocanu and Cs. Nagy, "Spectroscopic and atomic force microscopy study of a new hemicyanine dye", *Studia, Univ. Babes-Bolyai, Chem.*, **52** (3), 79-86 (2007).

49) Gh. Tomoaia, V.-D. Pop-Toader, A. Mocanu, O. Horovitz, L.-D. Bobos and **M. Tomoaia-Cotisel**, "Supramolecular organization and nano structuration of collagen and anti cancer drugs", *Studia, Univ. Babes-Bolyai, Chem.*, **52** (4), 137-151 (2007).

50) I.-R. Stan and **M. Tomoaia-Cotisel**, "Dimensional analysis of free drop motion", *Analele Universitatii de Vest din Timisoara, Seria Fizica*, **50**, 86-91 (2007).

51) **M. Tomoaia-Cotișel** and A. Chifu, "In Memoriam Professor **Emil Chifu** - (1925-1997)", in *Studia Univ. Babeș-Bolyai, Chem.*, **52** (3), 3-5 (2007).

#### 4. Alte articole științifice/capitole publicate în reviste/volume cu referenți (peer-reviewed)

52) O. Horovitz, A. Mocanu, Gh. Tomoaia, L. Olenic, Gh. Mihăilescu, O. Boroștean, A. Popoviciu, C. Crăciun, T. Yupsanis and **M. Tomoaia-Cotișel**, "Synthesis, characterization and properties of gold nanoparticles in colloidal aqueous solutions in the absence and in the presence of globular proteins. Auto-assembled gold nanostructures in thin films", in *Convergence of Micro-Nano-Biotechnologies*, Series in *Micro and Nanoengineering*, **Volume 9**, Editors: M. Zaharescu, E. Burzo, L. Dumitru, I. Kleps and D. Dascalu, Romanian Academy Press, Bucharest, **2006**, pp. 132-146. ISBN: (10) 973-27-1422-0; ISBN: (13) 978-973-27-1422-5.

2 citari

53) **M. Tomoaia-Cotișel**, "The nanostructure formation of the globular seed storage protein on different solid surfaces studied by atomic force microscopy", in *Convergence of Micro-Nano-Biotechnologies*, Series in *Micro and Nanoengineering*, **Volume 9**, Editors: Maria Zaharescu, Emil Burzo, Lucia Dumitru, Irina Kleps and Dan Dascalu, Romanian Academy Press, Bucharest, **2006**, pp. 147 - 161. ISBN: (10) 973-27-1422-0; ISBN: (13) 978-973-27-1422-5.

7 citari

54) A. Mocanu, Gh. Tomoaia, C.-R. Ispas, O.-C. Borostean, D. Dubert, V.-D. Pop, L. Bobos and **M. Tomoaia-Cotișel**, "Two-dimensional nanostructures of dimyristoyl phosphatidylcholine and cholesterol at different interfaces", in *Convergence of Micro-Nano-Biotechnologies*, Series in *Micro and Nanoengineering*, **Volume 9**, Editors: Maria Zaharescu, Emil Burzo, Lucia Dumitru, Irina Kleps and Dan Dascalu, Romanian Academy Press, Bucharest, **2006**, pp. 178 -191. ISBN: (10) 973-27-1422-0; ISBN: (13) 978-973-27-1422-5.

2 citari

55) C. Craciun, **M. Tomoaia-Cotișel**, Gh. Tomoaia, A. Mocanu, T. Yupsanis, "Time evolution studies of the nanostructure formation of the major storage protein from aleurone cells of barley on various surfaces using transmission electron and atomic force microscopy", "*The 16<sup>th</sup> International Microscopy Congress*", *Publication Committee of IMC16*, Editor: Hideki Ichinose, Takahisa Sasaki, **2006**, p. 515-515.

56) O. Horovitz, A. Mocanu, Gh. Tomoaia, C. Craciun and **M. Tomoaia-Cotișel**, "Assembly of Gold Nanoparticles Mediated by Amino Acids", in "*Progress in Nanoscience and Nanotechnologies*", Series in *Micro and Nanoengineering*, **Volume 11**, Editors: Irina Kleps, Alina Catrinel Ion and Dan Dascalu, Romanian Academy Press, Bucharest, **2007**, pp. 23-36. ISBN: 978 -973-27-1576-5.

57) Gh. Tomoaia, **M. Tomoaia-Cotișel**, A. Mocanu, O. Horovitz, L.-D. Bobos and I. Petean, "Nanoscale characterisation and imaging of collagen fibrils using AFM and SEM", The 3<sup>rd</sup> International Conference on "*Biomaterials and Medical Devices*", *BiomMedD'2008*, Conference Proceedings, **2008**, pp. 327-328; ISBN 978-606-521-131-5.

58) A. Mocanu, Gh. Tomoaia, L. D. Bobos, O. Horovitz and **M. Tomoaia-Cotișel**, "The behavior of gold nanoparticles at the air-water interface in the absence and the presence

of surfactants”, in “The IX Symposium of Colloids and Surface Chemistry with International Participation”, ISSN 2065-3603, Galati, 29-30 May, 2008, pp. 92-96.

59) Gh. Tomoaia, O. Soritau, **M. Tomoaia-Cotisel**, L.-B. Pop, A. Pop, A. Mocanu, O. Horovitz, and L.-D. Bobos, “The effect of self-assemblies based on nanostructured phosphates and collagen mixtures on cell cultures”, in “*Metal Elements in Environment, Medicine and Biology*”, Editors, G. Garban and R. Silaghi-Dumitrescu, Tome IX, pp. 135-140, **2009**, University Press, Cluj-Napoca, ISSN: 1583-4204.

#### 5. Cărți științifice publicate în edituri internaționale

#### 6. Cărți științifice publicate în edituri naționale acreditate

60) **M. Tomoaia-Cotisel**, O. Horovitz și A. Mocanu, “Termodinamica Chimică Aplicată în Inginerie și Știința Materialelor”, Presa Universitară Clujeană, **2009**; *Editat cu sprijinul Autorității Naționale pentru Cercetare Științifică*, pp. 205, **ISBN: 978-973-610-942-3**.

61) **M. Tomoaia-Cotisel**, I. Albu și E. Chifu, “Termodinamica Chimică”, *Editia a II-a, revăzută și adăugită*, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, **2009**; *Editat cu sprijinul Autorității Naționale pentru Cercetare Științifică*, pp. 272, **ISBN: 978-973-610-941-6**.

62) **M. Tomoaia-Cotisel**, I. Albu și E. Chifu, “Termodinamica Chimică”, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, **2009**, pp. 240, **ISBN: 978-973-610-892-1**.

63) **M. Tomoaia-Cotisel**, O. Horovitz, A. Mocanu, I. Albu and Cs. Racz, “Chemical Thermodynamics in Numerical Applications, Diagrams and Tests”, **Second Edition**, *University Press*, Cluj-Napoca, **2008**, pp. 226, **ISBN: 978-973-610-691-0**.

64) **M. Tomoaia-Cotisel**, O. Horovitz, A. Mocanu, I. Albu and Cs. Racz, “Chemical Thermodynamics in Numerical Applications, Diagrams and Tests”, *University Press*, Cluj-Napoca, **2007**, pp. 210. **ISBN: 978-973-610-550-0**.

#### 7. Editor de volume publicate în edituri naționale și internaționale

#### 8. Brevete internaționale (*active 20 ani de la publicare*)

65) R. Katz and **M. Tomoaia-Cotișel**, “*Site-specific biomolecular complexes*”, World Intellectual Property Organization (WIPO), WO 96/04001, 1996.

66) R. Katz and **M. Tomoaia-Cotișel**, “*Method for delivering active agents to mammalian brains in a complex with eicosapentaenoic acid or docosahexaenoic acid-conjugated polycationic carrier*”, United States Patent Number 5,716,614, Feb. 10, 1998.

67) R. Katz and **M. Tomoaia-Cotișel**, “*Carrier compositions for anti-neoplastic drugs*”, United States Patent Number 5,925,669, Jul. 20, 1999.

68) R. Katz and **M. Tomoaia-Cotișel**, “*Lipophilic-polycationic delivery systems*”, United States Patent Number 6,005,004, Dec. 21, 1999.

## 9. Brevete naționale

69) Gh. Tomoaia, **M. Tomoaia-Cotișel**, L. B. Pop, A. Mocanu și A. Pop, "Nanopulberi de hidroxiapatita și derivații ei substituiți utilizate în scopuri medicale și procedeu de fabricare a acestora", **Cerere de Brevet de Inventie** - înregistrată la OSIM, București, **18 Martie 2010**.

10. Impact tehnologic al brevetelor: resurse financiare extrabugetare atrase în relație cu economia

## 11. Realizări artistice naționale și internaționale (Domeniul Arte)

(Expoziții, spectacole, concerte, publicații, filme, înregistrări)

## Criteriul II – Prestigiu profesional

### 1. Citări ale articolelor ISI listate la Criteriul I

vezi Lista anterioară de publicații – am trecut citările

### 2. Alte citări ale lucrărilor listate mai sus

vezi Lista anterioară de publicații – am trecut citările

### 3. Citări în perioada 2005-2009 ale articolelor anterioare anului 2005

**M. Tomoaia-Cotișel**, J. Zsakó, A. Mocanu, M. Lupea and E. Chifu, "Insoluble mixed monolayers. III. The ionization characteristics of some fatty acids at the air/water interface", *J. Colloid Interface Sci.*, **117** (2), 464-476 (1987). **Factorul de impact 2.755; 52 citări**

E. Chifu, Z. Andrei and **M. Tomoaia**, "Interfacial tension in the benzene-tributylphosphate/aqueous nitric acid system", *Annali Di Chimica (Ann. Chim. (Rome))*, **64** (11-12), 869-871 (1974). **Factorul de impact 0.632; 18 citări**

E. Ladanyi, E. Zugravu and **M. Tomoaia**, "Electrochemical methods in surface activity studies of lung surfactant. I. Polarographic maximum suppressing ability of lung surfactant", *Internationales Archiv Fur Arbeitsmedizin (Int. Arch. Arbeitsmed.)*, **33** (3), 245-250 (1974). **Factorul de impact 1.948; 8 citări**

**M. Tomoaia-Cotișel**, A. Sen and P. J. Quinn, "Surface active properties of 1,2-distearoylgalactosylglycerols", *Journal of Colloid and Interface Science (J. Colloid Interface Sci.)*, **94**, 390-398 (1983). **Factorul de impact 2.755; 15 citări**

E. Chifu, J. Zsakó, and **M. Tomoaia-Cotișel**, "Xanthophyll films. I. Single-component monolayers at the air/water interface", *J. Colloid Interface Sci.*, **95** (2), 346-354 (1983). **Factorul de impact 2.755; 28 citări**

**M. Tomoaia-Cotișel** and E. Chifu, "Xanthophyll films. II. Two-component monolayers of some xanthophylls and egg lecithin at the air/water interface", *J. Colloid Interface Sci.*, **95** (2), 355-361 (1983). **Factorul de impact 2.755; 21 citări**

**M. Tomoaia-Cotișel**, J. Zsakó, E. Chifu and P. J. Quinn, "Influence of electrolytes on the monolayers properties of saturated galactolipids at the air/water interface",



*Chemistry and Physics of Lipids (Chem. Phys. Lipids)*, **34** (1), 55-64 (1983). **Factorul de impact 2.647; 23 citări**

J. Zsakó, **M. Tomoaia-Cotișel** and E. Chifu, "Insoluble mixed monolayers. I. Phase equilibria at the collapse of binary monolayers at gas/liquid interfaces", *J. Colloid Interface Sci.*, **102** (1), 186-205 (1984). **Factorul de impact 2.755; 22 citări**

**M. Tomoaia-Cotișel**, J. Zsakó, E. Chifu and P. J. Quinn, "Intermolecular interactions in lipid-carotenoid monolayers", *Biochemical Journal (Biochem. J.)*, **248**, 877-882 (1987). **Factorul de impact 4.371; 10 citări**

**M. Tomoaia-Cotișel**, J. Zsakó, E. Chifu, D. A. Cadenhead and H. E. Ries, Jr., "Collapse mechanism of some carotenoid monomolecular films – membrane model", *Progress in Photosynthesis Research*, **2**, 333-337 (1987). **Factorul de impact 3.714; 6 citări**

**Tomoaia-Cotișel**, J. Zsakó, A. Mocanu, E. Chifu and P.J. Quinn, "Monolayer properties of membrane lipids of the extreme halophile *Halobacterium cutirubrum* at the air/water interface", *Biochimica et Biophysica Acta (Biochim. Biophys. Acta)*, **942**, 295-304 (1988). **Factorul de impact 4.305; 14 citări**

**M. Tomoaia-Cotișel**, J. Zsakó, E. Chifu and P. J. Quinn, "Hysteresis in compression-expansion cycles of distearoylmonogalactosylglycerol monolayers", *Chem. Phys. Lipids*, **50**, 127-133 (1989). **Factorul de impact 2.647; 6 citări**

P. J. Quinn, M. Kates, J. F. Tocanne and **M. Tomoaia-Cotișel**, "Surface characteristics of phosphatidylglycerol phosphate from the extreme halophile *Halobacterium cutirubrum* compared with those of its deoxy analogue at the air/water interface", *Biochemical Journal (Biochem. J.)*, **261**, 377-381 (1989). **Factorul de impact 4.371; 9 citări**

J. Zsakó, **M. Tomoaia-Cotișel**, E. Chifu, A. Mocanu and P. T. Frangopol, "Influence of stearic acid monolayers upon the procaine adsorption from underlying alkaline aqueous solutions", *Biochim. Biophys. Acta*, **1024**, 227-232 (1990). **Factorul de impact 4.371; 9 citări**

**M. Tomoaia-Cotișel** and D. A. Cadenhead, "Interaction of procaine with stearic acid monolayers at the air/water interface", *Langmuir*, **7**, 964-974 (1991). **Factorul de impact 4.347; 29 citări**

L. J. Noe, **M. Tomoaia-Cotișel**, M. Casstevens and P. N. Prasad, "Characterization of Langmuir-Blodgett films of 3,4-didecyloxy-2,5-di(4-nitrophenylazomethine) thiophene in a stearic acid matrix", *Thin Solid Films*, **208**, 274-279 (1992). **Factorul de impact 1.942; 18 citări**

M. E. Orczyk, M. Samoc, J. Swiatkiewicz, N. Manickam, **M. Tomoaia-Cotișel** and P. N. Prasad, "Optical heterodyning of the phase-tuned femtosecond optical Kerr gate signal for the determination of complex third-order susceptibilities", *Applied Physics Letters (Appl. Phys. Lett.)*, **60** (23), 2837-2839 (1992). **Factorul de impact 4.096; 21 citări**

**M. Tomoaia-Cotișel**, E. Chifu, J. Zsakó, A. Mocanu, P. J. Quinn and M. Kates, "Monolayer properties of archaeol and caldarchaeol polar lipids of a methanogenic archaeobacterium, *Methanospirillum hungatei*, at the air/water interface", *Chem. Phys. Lipids*, **63**, 131-138 (1992). **Factorul de impact 2.647; 24 citări**

B. Asgharian, D. A. Cadenhead and **M. Tomoaia-Cotișel**, "An epifluorescent microscopy study of the effects of procaine on model membrane systems", *Langmuir*, **9**, 228-232 (1993). **Factorul de impact 4.347; 9 citări**

**M. Tomoaia-Cotișel** and I.W. Levin, "Thermodynamic study of the effects of ursodeoxycholic acid and ursodeoxycholate on aqueous dipalmitoyl phosphatidyl choline bilayer dispersions", *Journal of Physical Chemistry B (J. Phys. Chem., B)*, **101** (42), 8477-8485 (1997). **Factorul de impact 4.688; 14 citări**

**M. Tomoaia-Cotișel** and D. A. Cadenhead, "*In Memoriam Emil Chifu - (1925-1997)*", in *J. Colloid Interface Sci.*, **195**, 271 (1997). **Factorul de impact 2.755; 2 citări**

4. Distincții, premii și alte recunoașteri naționale și internaționale – sunt unice și trebuie incluse pentru întreaga activitate profesională științifică a fiecărui cadru didactic:

-**1983**: Prestigious *Gheorghe Spacu Award* of the Academy of Sciences in Romania for "**Physical chemistry of interfacial films**"; **scientific collaboration with NASA of USA**.

-**1986**: Prestigious *Alexander von Humboldt Fellowship/Award* (research program done in 1989/1990); *specialty in biophysics*, at the Philipps University of Marburg, Germany, for "**Thermodynamics of adsorption and biophysical characterization of surfactant self-assemblies in various media, containing electrolytes**".

-**1988**: *Meritorius Professorship Award of Japan Society for Promotion of Science and Technology* for "**Molecular orientation and packing in the Surface lattice, supramolecular associations and thin films**"

-**1990**: *Visiting Professor/Scientist* in State University of New York (SUNY) at Buffalo, USA, for "**A series of studies of nucleation and stability of thin films at fluid interfaces, that led to a kinetic model for quantitative investigations of relaxation phenomena and of collapse mechanism in oriented layers**"

-**1991**: Prestigious *Visiting Scientist Award of Fogarty, International Center at National Institutes of Health (NIH)*, Bethesda, Maryland, USA, for "**Self-assembled monolayers at gas/liquid and liquid/liquid interfaces as membrane models, that offer selective methods of great practical significance for investigations in thermodynamics and biophysics of membranes and thin layers**".

-**1991**: *International Scientific Exchange Award from Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC) of Canada* for "Surface characteristics of complex lipids extracted from *Halobacterium cutirubrum*".

-**1981, 1986, 1989**: *International Collaboration (joint studies and research) (Post Doctoral and Visiting Professor Fellowship from British Council at University of London, King's College, U.K.)*

## OTHER SPECIAL SCIENTIFIC RECOGNITION:

-**1987, 1989:** *Curriculum Vitae* in "The International Register of Profiles", International Biographical Center, (CBI), Cambridge, UK, Vol. **9** (page 798) and **11** (page 697);

-**1988:** *Curriculum Vitae* in "Foremost Women of the Twentieth Century", International Biographical Center, (CBI), Cambridge, UK, First Edition, page 500;

-**1988:** *Curriculum Vitae* in "The World Who's Who of Women", International Biographical Center, (CBI), Cambridge, UK, First Edition, page 500.

-**2009:** *Curriculum Vitae* in "Who is Who", *Enciclopedia Personalităților din România*, Ed. a 4-a, Verlag fur Personnenzyklopadien AG, CH-6304 Zug, Alpenstrasse 16.

### **5. Studenți naționali atrași (activități de coordonare științifică și didactică)**

**5.1 -** Îndrumare lucrari de licență (număr lucrări susținute): **15 lucrari** de licența

#### **5.2 Bursa de performanța științifică - studenți**

Roxana-Diana Pașca - *Bursa de performanța științifică* – masterat – anul 2009-2010

Alexandra Gertrud Hosu-Prack - *Bursa de performanța științifică* – masterat – anul 2009-2010

#### **5.3 Lucrari științifice publicate in comun cu studentii :**

**6 lucrari**

#### **5.4 Lucrari științifice – prezentate de studenți la Simpozioane :**

**8 lucrari prezentate de studenți – din care UNA premiata (Roxana-Diana Pasca)**

5.5. - Îndrumare lucrări de disertație (număr lucrări susținute)

- **Doctoranzi** (lista nominală a doctoranzilor înmatriculați resp. lista nominală a tezelor susținute)  
Alexandrina Aldea – **obținut titlul de Dr.**

- **Doctoranzi** care urmeaza sa sustina teza de doctorat :

Vasilica-Daniela Pop (Toader) – A depus teza la conducatorul stiintific (**8 Martie 2010**)

- Propun sustinerea in catedra in luna **Aprilie, 2010**

Csaba Racz - **Teza de doctorat va fi sustinuta in Septembrie 2010**

- **Doctoranzi in stagi, care urmeaza sa elaboreze teza de doctorat:**

Lacramioara-Bianca Pop

Ovidiu Traian Popa

Dorel Oltean

Olimpia Borostean

- **Post-doctoranzi (lista nominală)**

### **6. Studenți internaționali atrași (activități de coordonare științifică și didactică)**

- Îndrumare lucrari de licența (număr lucrări susținute)

- Îndrumare lucrări de disertație (număr lucrări susținute)

- Doctoranzi (lista nominală a doctoranzilor înmatriculați resp. lista nominală a tezelor susținute)

- Post-doctoranzi (lista nominală)

### **7. Membru in comitetul de redacție la reviste ISI**

**7.1. Referent științific la 5 Reviste Științifice cotate ISI**

## **8. Membru in comitetul de redacție la reviste BDI**

8.1. Sunt membru in **10 Societati Profesionale**

8.2. Sunt fondatorul si președintele **Asociației de Termodinamica si Chimia Suprafetelor** (Asociația TECHIS, 1 Martie 2010) – asociatie non-profit de sprijin a invatamantului si cercetarii stiintifice Romanesti.

## **9. Participări la programe/granturi de cercetare finanțate din sursă internațională (se menționează și valoarea)**

### **9.1 GRANT B.50 INTERNAȚIONAL CU BANCA MONDIALĂ**

Prin competiție internațională am câștigat **Grantul B.50 (2000-2005)** de la **Banca Mondială**, intitulat "Biofizica si Fiziologie Moleculara: Tehnici electrofiziologice și modelarea interacțiunilor celulare și moleculare pe calculator", (Universitatea Babes-Bolyai din Cluj-Napoca în colaborare cu Universitatea din București, Catedra de Fiziologie și Biofizica). *Beneficiar:* Ministerul Educației Nationale, **CNCSIS, Universitatea Babes-Bolyai din Cluj-Napoca și Universitatea din București.** **Responsabil de Proiect:** fiind subsemnata, pentru Universitatea Babes-Bolyai din Cluj-Napoca, Catedra de Chimie Fizică și Biofizică. *Valoare totală:* **500.000 USD** din care **190.000 USD** au fost alocati pentru Universitatea "Babes-Bolyai" din Cluj-Napoca pentru investitii - pentru a dezvolta **Centrul National de Microscopie de Forta Atomica și de Tehnica a Filmelor Subțiri numite Langmuir-Blodgett: Director fiind subsemnata.** Centrul National a fost integrat in **Centrul de Chimie Fizica**, acreditat la Universitate in anul 2009.

### **9.2. GRANTUL NABISUM NR. 994/2007 DE ACCESARE A FONDURILOR STRUCTURALE EUROPENE PRIN PROGRAMUL IMPACT (2007-2012), Director de proiect fiind subsemnata**

**PROIECTUL NABISUM** intitulat „Realizarea si dezvoltarea unei baze de cercetare-dezvoltare-inovare dedicata nanobio-structurilor si sistemelor supramoleculare multifunctionale” pentru Centrul de Chimie Fizică împreună cu alte trei proiecte câștigătoare în **2007**, la UBB, au primit accesarea a **15 milioane de Euro** de la Fondurile Structurale Europene prin Programul IMPACT. Valoarea care revine Centrului de Chimie Fizică este de cca **3,5 milioane de Euro, pentru dezvoltarea laboratoarelor de cercetare; Director si Fondator al Centrului de Chimie Fizică fiind subsemnata.**

### **9.3. CONTRACT INTERNATIONAL CU NASA DIN SUA (1978-1985)**

Am făcut parte din grupul de cercetare care în **1978**, după un process riguros de selecție, a câștigat un proiect de cercetare stiintifica originala privind "Curgerea suprafetei lichidelor în absența gravitației" acceptat de **NASA din SUA** pentru experimentare în condiții spațiale. Astfel, propunere științifică a fost implementată în programul de cercetări spațiale de la NASA. Cercetarea științifică cunoscută sub numele de *Modulul Dinamic al Picăturii* a fost experimentată in cea de a 3-a misiune a laboratorului spațial (1981). Acest experiment spațial a deschis perspectiva unor aplicații importante atât în tehnologia spațială a lichidelor, cât și în modelarea suprafetelor biologice. Cercetările noastre originale deosebit de valoroase au fost puternic apreciate atât în țară cât și în străinătate și am primit **Premiul Academiei Române - Premiul Gheorghe Spacu - în 1983.** Suma totală a grantului a fost de o valoare substanțială. Beneficiarul a fost Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie (CNȘT) pe acea perioadă.

#### 9.4. CONTRACT INTERNACIONAL CU UNIVERSITATEA DIN LONDRA, U.K. (1980-)

Am susținut teza de doctorat "Study on films of natural pigments and lecithins", în 1979. Cercetarea științifică multidisciplinară din teza de doctorat a fost contractată în anul 1980 de Universitatea din Londra, King's College și s-a stabilit **contractul internațional** de cercetare științifică (**pe termen lung**) între Universitatea "Babeș-Bolyai" din Cluj-Napoca (*Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie: CNȘT*) și Universitatea din Londra (*British Council*) subsemnata fiind **responsabil de proiect**. Pe baza rezultatelor științifice remarcabile obținute s-a stabilit o colaborare științifică **pe termen lung**, între Universitatea "Babeș-Bolyai" din Cluj-Napoca și Universitatea din Londra (1980-prezent), care a condus la contribuții valoroase atât în știința de bază cât și în știința viului și în medicina moleculară și a deschis perspectiva unor noi colaborări academice. Fondurile alocate prin **Contractul internațional** au contribuit la schimbul de specialiști din cele două universități.

#### 10. Participări la programe/granturi finanțate din sursă națională (se menționează și valoarea)

- **1980- Agreement** for scientific cooperation between "Babes-Bolyai" University of Cluj-Napoca and University of London, King's College, U.K.
- 2000 - Agreement** for scientific cooperation between "Babes-Bolyai" University of Cluj-Napoca and "Aristotle" University of Thessaloniki, Greece.
- 2000- Agreement** for scientific cooperation between "Babes-Bolyai" University of Cluj-Napoca and University of Leipzig, Germany.
- 2005- Agreement** for scientific cooperation between "Babes-Bolyai" University of Cluj-Napoca and Philipps University of Marburg, Germany.
- 2005- Joint research project** with University of Paris South, Paris, France
- 2005- Joint research project** with "Aristotle" University of Thessaloniki, Greece.

#### 11. Coordonări de programe/granturi finanțate din sursă internațională (se menționează și valoarea)

12. Coordonări de programe/granturi finanțate din sursă națională (se menționează și valoarea)

**PRESTIGIOUS SCIENTIFIC RESEARCH PROJECTS AND GRANTS  
(ONLY 2005 to Present).**

NR.	COD, VALOARE	TITLUL	Director	Membru
1	5 (CEEX) /2005 2005-2008  <b>Valoare totala:</b> 8 000 000 000 Lei Vechi (800 000 RON)  din care  <b>Valoare UBB:</b> 3 000 000 000 Lei Vechi (300 000 RON)	Strategies of interfacial nanofabrication in research and development of some novel functional nanomaterials and plan supramolecular structures for nanotechnology and nanodevices <b>NANOIN</b>  Strategii de nanofabricatie interfaciala in cercetarea si dezvoltarea unor noi nanomateriale functionale si a structurilor supramoleculare plane pentru nanotehnologie si nanodispozitive <b>NANOIN</b>	<b>Director</b> Maria Tomoaia-Cotisel	
2	127 (Academy) /2005 2005-2006 <b>Valoare: 8 900 RON</b>	Studiul termodinamic si cinetic al formarii sistemelor nanostructurate la interfete fluide. Modelare si Experiment  Thermodynamic and kinetic study of the formation of nanostructured systems at interfaces. Theory and experiments.	<b>Director</b> Maria Tomoaia-Cotisel	
3	178 (CNCSIS) /2005 2005-2007  <b>Valoare :</b> 30 000	Cercetarea si dezvoltarea unor sisteme nanostructurate cu aplicatii in recunoasterea biomoleculara la interfete fluide. Modelare si experiment.  Research and development of some nanostructured systems with applications in biomolecular recognition at fluid interfaces. Modelling and experiment.	<b>Director</b> Aurora Mocanu	<b>Membru</b> M. Tomoaia-Cotisel
4	1312 (CNCSIS) /2006 2006-2008  <b>Valoare :</b> 70 000	Cercetarea si dezvoltarea unor nanostructuri de interes biologic. Organizarea nanoparticulelor in suprastructuri complexe cu aplicatii in nanostiinte.  Research and development of	<b>Director</b> Maria Tomoaia-Cotisel	

		some nanostructures of biological interest. Organization of nanoparticles in complex superstructures with applications in nanosciences.		
5	<b>591 (CEEX) /2006 2006-2008</b>  <b><u>Valoare UBB:</u> 120 000 RON</b>	Noi biocompozite ionemere bazate pe acizi polialchenoici modificati cu rasini si sticle superficial active cu aplicatii multiple in medicina - <b>IONPOL</b>  New ionomer biocompozites based on modified polialchenoic acids with resins and surface active glasses with multiple applications in medicine ( <b>IONPOL</b> )	<b>Director</b> Cristina Prejmerean  Institutul de Cercetari în Chimie Raluca Ripan, ICCRR	<b>Responsabil UBB</b> Facultatea de Chimie și Inginerie Chimica  Maria Tomoaia-Cotisel
	<b>2007 - 2010</b>	<b>Parteneriate: UBB_Partener Plan National 2 (PN_2)</b>		
6	<b>1621 /2007 (initial) 41-050/2007</b>  <b><u>Valoare UBB:</u> 500 000 RON</b>	Metode si tehnologii bazate pe medicina moleculara si celulara aplicate in chirurgia si tratamentul cancerului osos, a metastazelor osoase si a leziunilor osteo-articulare. <b>OSMOCEL</b>  Methods and technologies based on molecular and cellular medicine with applications in surgery and treatment of bone cancer, bone metastases and osteo-articular lesions. <b>OSMOCEL</b>	<b>Director</b> Gh Tomoaia (UMF)  Universitate a de Medicina și Farmacie Iuliu Hațieganu din Cluj-Napoca	<b>Responsabil UBB</b>  M. Tomoaia-Cotisel
7	<b>3.1 – 039 /2007</b>  <b><u>Valoare UBB:</u> 165 000 RON</b>	Dezvoltarea de produse ecologice, din materiale biodegradabile, destinate realizarii de ambalaje si elemente de protectie. <b>BIOAMREG</b>  The development of ecological products from biodegradable materials, designated for realization of packages and protection elements. <b>BIOAMREG</b>	<b>Director</b> Dr.Ing. Nicolae Cioica  Institutul National de Cercetare – Dezvoltare pentru masini si instalatii destinate agriculturii si industriei alimentare Bucuresti- <b>INMA</b>	<b>Responsabil UBB</b>  M. Tomoaia-Cotisel
8	<b>NABISUM Nr. 994/2007</b>	Realizarea si dezvoltarea unei baze de cercetare –	<b>Director,</b>	

	Programul Impact de Accesare a Fondurilor Structurale Europene (2007-2012)  <b><u>Valoare UBB:</u></b> <b>(3,5 milioane Euro)</b>	dezvoltare - inovare dedicata nanobiobioculturilor si sistemelor supra-moleculare multifunctionale ( <b>NABISUM</b> ).  <b>NABISUM</b> împreună cu alte trei granturi admise în 2007 în Programul Impact de accesare a Fondurilor Structurale Europene ( <b>15 milioane de Euro</b> )	Maria Tomoaia-Cotisel	
--	--	---	-----------------------	--

### 13. Profesor invitat la universitati de prestigiu, cu titlu oficial

- 1986 – *Visiting Professor* at King’s College, University of London, *Biochemistry and Biophysical Chemistry* Departments (June-September), London, UK
- 1989 – *Visiting Professor* at King’s College, University of London, *Biochemistry and Biophysical Chemistry* Departments (June-September), London, UK
- 1989 - 1990 - *Humboldt Visiting Researcher in Biophysics* at the Philipps University of Marburg, *Physical Chemistry* Department, (September 1989 –September 1990) Marburg, Germany
- 1990 – 1991 - *Visiting Professor* at State University of New York, **SUNY**, at Buffalo, Department of *Chemistry and Photonics Research Laboratory, Buffalo, NY, USA*
- 1991 - 1997 - *Visiting Professor/Visiting Scientist* at *Chemical Physics* Section, National Institutes of Health, and at *Membrane Research and Development*, Molecular/Structural Biotechnology, Bethesda, MD, USA

### 14. Membru în comisii profesionale relevante, cu titlu oficial

**14.1. Fondator și Director al Centrului de Chimie Fizică** de la Universitatea "Babes-Bolyai" din Cluj-Napoca (UBB, 2007), care a fost acreditat în **Ianuarie 2009 la UBB**.  
**web general:**<http://www.chem.ubbcluj.ro/romana/ANEX/cf/pcas/index.htm>

**14.2. Expert International în Chimie Fizică, Știința materialelor nanostructurate cu proprietăți dirijate, Nanoștiința, NanoBioTechnologie (2007)**

**14.3. Evaluator/Expert International: 3 proiecte științifice - Praga- Sept 2010**  
**Expert International**, Project’s Evaluators Within the Operational Programme Research and Development for Innovations, European Structural Funds, (priority axis 2), August 31 – September 4, 2009, in Prague, Czech Republik.

**14.4. Sunt fondatorul si președintele Asociației de Termodinamica si Chimia Suprafetelor (Asociația TECHIS, 1 Martie 2010) – asociație non-profit de sprijin a invatamantului si cercetarii stiintifice Romanesti.**

### 15. Conferințe invitate internaționale

Am sustinut 12 conferinte/seminarii (profesor invitat) la diverse Universitati si Institute de Cercetare de prestigiu din Europa si din SUA , in perioada 2005-2009.



16. Membru în comitete de organizare sau științifice ale unor conferințe internaționale  
Symposium of Colloids and Surface Chemistry with International Participation.

### **16.1. RECUNOAȘTERE NAȚIONALĂ ȘI INTERNAȚIONALĂ:**

**Om de știință cu abilitate extraordinară (Visiting Scientist of Extraordinary Ability, acordat în SUA în 1994); Premii științifice naționale (2) și internaționale (8).**

Expert Internațional în Comunitatea Europeană; Expert National (CNCSIS); *Conferințe prin invitație și lucrări de sinteză* prezentate la manifestări științifice recunoscute; *Lucrări științifice originale publicate* în Reviste și Jurnale de specialitate, Cărți publicate la edituri de prestigiu din țară și străinătate, Articole în Enciclopedia de Chimie, Patente.

### **III. Realizare remarcabilă**

Interesul științific este foarte diversificat și cuprinde vaste domenii ale chimiei fizice și ale biofizicii. Dintre obiectivele majore ale cercetărilor multi-disciplinare cu performanțe deosebite indicăm câteva direcții:

Dezvoltarea și perfecționarea unor modele de membrana ocupă un loc central în cercetările noastre. Rezultate remarcabile au fost obținute în determinarea de nanostructură, compresibilitate superficială, tranziții de fază, proprietăți ale nanostraturilor Langmuir sau a monostraturilor Gibbs de adsorbție din soluții apoase, orientarea și împachetarea moleculară precum și structura și proprietățile monostraturilor sau a multi-straturilor formate din diverse biomolecule de interes biologic, acizi grași sau fosfolipide, în prezență de diverse proteine. Modelele de biomembrane se abordează prin tehnici moderne, și anume microscopia de forță atomică, microscopia electronică, tehnica Langmuir-Blodgett, difracția de raze X, și diverse investigații de spectroscopie avansată: RMN, FTIR și Raman.

Un interes științific important îl formează extracția lichid – lichid, transferul de masă, mobilitatea superficială și hidrodinamică a straturilor de lichid sub acțiunea gradientilor de tensiune interfacială cu importanță în condiții terestre și de microgravitație.

Complecșii supramoleculari formați din ciclodextrine și diverse medicamente sunt cercetate prin AFM, LBT, calorimetrie DSC, difracție de raze X, și spectroscopie avansată, pentru dezvoltarea de noi vehicule de transport al medicamentelor in vivo.

Acoperirea implanturilor cu biomateriale nanostructurate biocompatibile cu osul natural reprezintă un obiectiv important în cercetările grupului nostru, alături de realizarea de scaffolduri pentru creșterea diverselor celule naturale.

În cercetarea inter- și multi- disciplinară sunt antrenati studenții la nivel Licență, Masterat și Doctorat.

Am participat la realizarea a peste **100 de Contracte de Cercetare Științifică**, din care reamintim doar:

**Director: Proiect de cercetare multidisciplinară în Transilvania (2007-2012):** “Realizarea și dezvoltarea unei baze de cercetare-dezvoltare-inovare dedicată nanobiostructurilor și sistemelor supramoleculare multi-funcționale”, proiectul **NABISUM**, Cod: 994/2007, admis la Competiția din Iunie 2007 în Programul IMPACT de accesare a Fondurilor Structurale Europene.

**Director: Proiect de Cercetare de Excelență (CEEX: 2005-2008):** “Strategii de nanofabricație interfacială în cercetarea și dezvoltarea unor noi nanomateriale

functionale si nanostructuri supramoleculare plane pentru nanotehnologie si nanodispozitive” proiectul NANOIN, Nr. 5/2005, CEEEX-MATNANTECH.

Am participat activ la dezvoltarea de laboratoare de cercetare stiintifica și de activitate didactică cu studenții universitari.

*De exemplu:* am înființat și am dezvoltat patru laboratoare de cercetare stiintifica: microscopul de forta atomica: **AFM** și microscopul de baleiaj cu efect tunel **STM**, Tehnica Langmuir-Blodgett: **LBT**, **spectroscopia UV-Vis avansată și calorimetria de baleiaj diferential (DSC).**

Aceste laboratoare integrate în **Centrul de Chimie Fizică** oferă studenților de la Licență, Masterat și Doctorat condiții de cecetare echivalente cu cele din țările dezvoltate: SUA, Anglia, Germania, Franța. **Centrul de Chimie Fizică** ofera de asemenea condiții optime de cercetare pentru cercetătorii Români aflați în străinătate care au ocazia să revină în țară și să contribuie la ridicarea învățământului și cercetării științifice din țara noastră.

Data: **18 Martie 2010**

Prof. Univ. Dr. Maria Tomoaia-Cotisel, CS I

Semnătura:

**Certific validitatea datelor prezentate**

Sef de catedră,

Prof. Univ. Dr. Liana Muresan