

## LISTA DE PUBLICAȚII

### 1. TEZĂ DE DOCTORAT în domeniul CHIMIEI ANORGANICE (2004)

**Titlul tezei de doctorat:** Contribuții privind potențialul energetic al transformărilor fizico-chimice cu aplicații la actuatori, Conducător științific: prof. dr. chim. Ioan Silaghi-Dumitrescu.

### TEZĂ DE ABILITARE în domeniul CHIMIE (2013)

**Titlul tezei de abilitare:** Investigații experimentale și simulări de modelare moleculară pe sticle neconvenționale cu aplicații în optoelectronică și imobilizarea de deșeuri.

### 2a). CĂRȚI ȘTIINȚIFICE

1. **Simona Rada**, Eugen Culea, Monica Culea, *Borate-Tellurate Glasses: An Alternative of Immobilization of the Hazardous Wastes*, 2010, Nova Science Publishers INC., New York, pag. 1-89, **ISBN: 978-1-61668-263-7**.
2. **S. Rada**, *Chimie Generală – volumul I*, 2013, Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, 196 pagini. **ISBN: 978-973-662-809-2**
3. **S. Rada**, E. Culea, P. Pascuță, M. Rada, *Metode Spectroscopice de Analiză*, 2013, Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, 273 pagini. **ISBN: 978-973-662-802-3**
4. P. Pășcuță, **S. Rada**, *Fizică I*, 2013, Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, 220 pagini. **ISBN: 978-973-662-800-9**
5. **S. Rada**, *Chimie Generală – volumul II*, 2014, Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, 202 pag, **ISBN: 978-973-662-984-6**.
6. A. Dehelean, **S. Rada**, E. Culea, *Sticle telurate. Structură și Proprietăți.*, 2014, Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, 109 pagini, **ISBN: 978-606-737-013-3**.

### 2b. CAPITOLE DE CĂRȚI

1. **Simona Rada**, Eugen Culea, Monica Culea, *Handbook on Borates: Chemistry, Production and Applications* (editată de M.P. Chung), Nova Science Publishers Inc., New York, 2009, cap. I, pag. 1-17, **ISBN: 978-1-60741-822-1**.
2. **E. Culea**, **S. Rada**, **M. Culea**, **M. Rada**, Structural and optical behavior of vanadate-tellurate glasses containing PbO or Sm<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, (Editată de Theophile Theophanides), *Infrared Spectroscopy - Materials Science, Engineering and Technology*, Published by InTech, 2012, Croatia, pag. 63-76, **ISBN: 978-953-51-0537-4**.

### 3. Articole științifice publicate în reviste cotate ISI

1. **S. Rada**, P. Pascuta, M. Bosca, M. Culea, L. Pop, E. Culea, Structural properties of the boro-bismuthate glasses containing gadolinium ions, *Vibrat. Spectrosc.* 48(2), 255-258 (2008).
2. **S. Rada**, I. Silaghi-Dumitrescu, V. Mătieș, M. Rada, Electronic properties of C80-xNx tubes with chair-like geometry, *Rev. Chim.*, 56(2), 144-147 (2005). (IF=0.2)
3. **S. Rada**, I. Silaghi-Dumitrescu, V. Mătieș, M. Rada, Applications of the carbon-nitride nanotubes to molecular engines photochemically engineered, *Rev. Chim.*, 56(5), 490-494 (2005). (IF=0.2)

4. **S. Rada**, I. Silaghi-Dumitrescu, Structural, Energetic and Electronic Characterization of the Chiral Carbon-Nitride Nanotubes, *Rev. Roum. Chim.*, 51(2), 141-145 (2006).
5. P. Pascuta, L. Pop, **S. Rada**, M. Bosca, E. Culea, The local structure of bismuth borate glasses doped with  $\text{Eu}_2\text{O}_3$  evidenced by FTIR Spectroscopy, *J. Mater. Sci.: Mater. Electr.*, 19, 424 (2008).
6. **S. Rada**, E. Culea, V. Rus, M. Pica, M. Culea, The local structure of gadolinium vanado-tellurite glasses, *J. Mater. Sci.*, 43 (10), 3713-3716 (2008).
7. **S. Rada**, M. Culea, M. Neumann, E. Culea, Structural role of europium ions in lead-borate glasses interfered from spectroscopic and DFT studies, *Chem. Phys. Letters*, 460, 196-199 (2008).
8. **S. Rada**, E. Culea, M. Bosca, M. Culea, R. Muntean, P. Pascuta, Spectroscopic and quantum mechanical investigation of the boro-bismuthate glasses and glass ceramics structure, *Vibrat. Spectrosc.* 48(2), 285-288 (2008).
9. **S. Rada**, E. Culea, V. Rus, Spectroscopic and quantum chemical investigation of the  $4\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot \text{B}_2\text{O}_3$  glass structure, *J. Mater. Sci.*, 43(18), 6094-6098 (2008).
10. **S. Rada**, M. Culea, M. Rada, E. Culea, Effect of the introduction of vanadium pentoxide in phosphate-tellurite glasses containing gadolinium ions, *J. Mater. Sci.*, 43(18), 6122-6125 (2008).
11. **S. Rada**, E. Culea, M. Bosca, M. Culea, P. Pascuta, M. Neumann, Effect of the introduction of gadolinium ions in boro-tellurite glasses, *J. Optoelectr. Adv. Mater.*, 10(9), 2316 (2008).
12. **S. Rada**, E. Culea, M. Culea, Gadolinium doping of vanadate-tellurate glasses and glass ceramics, *J. Mater. Sci.*, 43(19), 6480-6485 (2008).
13. **S. Rada**, M. Culea, E. Culea, Toward modeling phosphate-tellurate glasses. The devitrification and the addition of gadolinium ions behavior, *J. Phys. Chem. A*, 112(44), 11251-11255 (2008).
14. **S. Rada**, M. Culea, E. Culea, Structure of  $\text{TeO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3$  glasses inferred from infrared spectroscopy and DFT calculations, *J. Non-Cryst. Solids*, 354(52-54) 5491-5495 (2008).
15. **S. Rada**, P. Pascuta, M. Bosca, M. Culea, V. Rus, M. Neumann, E. Culea, Spectroscopic and quantum chemical investigation of the boro-bismuthate glass structure, *J. Optoelectr. Adv. Mater* 10 (12), 3221-3224 (2008).
16. P. Pascuta, L. Pop, **S. Rada**, M. Bosca, E. Culea, The local structure of bismuth germanate glasses and glass ceramics doped with europium ions evidenced by FTIR spectroscopy, *Vibrat. Spectrosc.* 48(2), 281-284 (2008).
17. L. Pop, E. Culea, M. Bosca, M. Neumann, R. Muntean, P. Pascuta, **S. Rada**, X-ray photoelectron spectroscopic studies of lead-bismuthate glasses with rare earth, *J. Optoelectr. Adv. Mater.*, 10(3), 619-622 (2008).
18. P. Pascuta, M. Bosca, **S. Rada**, L. Pop, E. Culea, Magnetic behaviour of europium ions in bismuth-borate glass matrix, *J. Optoelectr. Adv. Mater.*, 10(9), 2210 (2008).
19. P. Pașcuță, M. Boșca, **S. Rada**, M. Culea, I. Bratu, E. Culea, FTIR spectroscopic study of  $\text{Gd}_2\text{O}_3\text{-Bi}_2\text{O}_3\text{-B}_2\text{O}_3$  glasses, *J. Optoelectr. Adv. Mater.*, 10(9), 2416 (2008).
20. P. Pascuta, **S. Rada**, G. Borodi, M. Bosca, L. Pop, E. Culea, Influence of europium ions on structure and crystallization properties of bismuth-alumino-borate glasses and glass ceramics, *J. Molec. Struct.* 924-926, 214-220 (2009).
21. E. Culea, L. Pop, M. Bosca, T. Rusu, P. Pascuta, **S. Rada**, FTIR spectroscopic study of some lead germante glasses, *J. Physics: Conf. Series* 182, 012061 (2009).

22. E. Culea, L. Pop, M. Bosca, V. Dan, P. Pascuta, **S. Rada**, Structural and physical characteristics of xGd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(100-x)[Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub>B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>] glasses, *J. Physics: Conf. Series* 182, 012062 (2009).
23. P. Pascuta, G. Borodi, M. Bosca, L. Pop, **S. Rada**, E. Culea, Preparation and structural characterization of some Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-ZnO glasses and glass ceramics, *J. Physics: Conf. Series* 182, 012072 (2009).
24. M. Rada, E. Culea, **S. Rada**, P. Pascuta, M. Culea, V. Dan, T. Rusu, V. Maties, I. Bratu, The local structure of gadolinium-borate-tellurate vitroceraamics investigated by FTIR and EPR spectroscopy, *J. Physics: Conf. Series* 182, 012074 (2009).
25. **S. Rada**, P. Pascuta, M. Culea, V. Maties, M. Rada, M. Barlea, E. Culea, The local structure of europium-lead-borate glass ceramics, *J. Molec. Struct.* 924-926, 89-92 (2009).
26. **S. Rada**, E. Culea, M. Rada, P. Pascuta, V. Maties, Structural and electronic properties of tellurite glasses, *J. Mater. Sci.*, 44, 3235-3240 (2009).
27. **S. Rada**, E. Culea, FTIR spectroscopic and DFT theoretical study on structure of europium-phosphate-tellurate glasses and glass ceramics, *J. Molec. Struct.*, 929, 141-148 (2009).
28. **S. Rada**, E. Culea, M. Rada, V. Maties, M. Bosca, L. Pop, R. Fechete, R. Chelcea, D. Moldovan, Immobilization of gadolinium in borate-tellurate glasses, *J. Physics: Conf. Series* 182, 012075 (2009).
29. **S. Rada**, M. Bosca, E. Culea, M. Rada, V. Dan, V. Maties, The local structure of gadolinium vanadate-tellurate glasses and glass ceramics: Te<sub>2</sub>V<sub>2</sub>O<sub>9</sub> crystalline phase, *Struct. Chem.*, 20(5) 801-805 (2009). 1.637
30. **S. Rada**, M. Culea, M. Rada, P. Pascuta, V. Maties, E. Culea, The double role played by the Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in the gadolinium-aluminum-borate-bismuthate quaternary glass forming tendency. GdBO<sub>3</sub> crystalline phase, *J. Molec. Struct.*, 937, 70-74 (2009).
31. **S. Rada**, T. Ristoiu, M. Rada, I. Coroiu, V. Maties, E. Culea, Towards modeling Gadolinium-Lead-Borate Glasses, *Materials Research Bulletin*, 2010, 45, 69-73.
32. **S. Rada**, M. Culea, M. Rada, E. Culea, Competitive role of the tellurium and gadolinium cations in structural aspects of the gadolinium-phosphate-tellurate glasses, *J. Alloys Compds*, 490, 270-276 (2010).
33. **S. Rada**, M. Rada, E. Culea, Infrared spectroscopic and DFT investigations of the vanadate-tellurate vitreous systems, *Spectrochim. Acta Part A* 75, 846-851 (2010).
34. **S. Rada**, V. Dan, M. Rada, E. Culea, Gadolinium-environment in borate-tellurate glass ceramics studied by FTIR and EPR spectroscopy, *J. Non-Cryst. Solids*, 356, 474-479 (2010).
35. **S. Rada**, M. Rada, E. Culea, Towards understanding of the germanate anomaly in europium-lead-germanate glasses, *J. Non-Cryst. Solids*, 356, 1277-1281 (2010).
36. **S. Rada**, E. Culea, M. Neumann, Experimental and theoretical studies of the structure of tellurate-borate glasses network, *J. Molec. Modeling*, 16, 1333-1338 (2010).
37. **S. Rada**, R. Chelcea, M. Culea, A. Dehelean, E. Culea, Experimental and theoretical investigations of the copper-lead-germanate glasses, *J. Molec. Struct.*, 977, 170-174 (2010).
38. **S. Rada**, M. Neumann, E. Culea, Experimental and theoretical investigations on the structure of the lead-vanadate-tellurate unconventional glasses, *Solid State Ionics*, 181, 1164-1169 (2010).

39. **S. Rada**, E. Culea, Novel photosensitive properties of the gadolinium-lead-germanate glasses, *Molecular Physics*, 108(14), 1877-1886 (2010).
40. **S. Rada**, Ristoiu, T., Rada, M., Dan, V., Coroiu, I., Barlea, M., Rusu, T., Culea, E., Towards understanding of the photosensitive properties in lead-vanadate-tellurate unconventional glasses, *Materials Research Bulletin*, 45, 1598-1602 (2010).
41. **S. Rada**, R. Chelcea, E. Culea, The presence of fivefold germanium as a possible transitional phase in the iron-lead-germanate glass system, *J. Mater. Sci.* 45(22), 6025-6029 (2010).
42. M. Rada, V. Maties, M. Culea, **S. Rada**, E. Culea, Dual role of the six-coordinated molybdenum and lead ions in novel of photochromic properties of the molybdenum-lead-borate glasses, *Spectrochim. Acta Part A*, 75, 507-510 (2010).
43. M. Rada, E. Culea, **S. Rada**, V. Maties, P. Pascuta, Novel structural properties of the lead-vanadate-tellurate glass ceramics, *J. Mater. Sci.* 45, 1487-1494 (2010).
44. M. Rada, **S. Rada**, P. Pascuta, E. Culea, Structural properties of the molybdenum-lead-borate glasses, *Spectrochim. Acta Part A* 77(4), 832-837 (2010). IF- 1.77
45. M. Rada, V. Maties, **S. Rada**, E. Culea, Novel layered structures in the lead-vanadate-tellurate unconventional glass ceramics, *J. Non-Cryst. Solids*, 356, 1267-1271 (2010).
46. M. Rada, **S. Rada**, E. Culea, Structural properties of the tungsten-lead-borate glasses before and after laser irradiation, *J. Non-Cryst. Solids*, 357, 2024–2028 (2011).
47. **S. Rada**, A. Dehelean, M. Stan, R. Chelcea, E. Culea, Structural studies on iron-tellurite glasses prepared by sol-gel method, *J. Alloys Compds* 509(1), 147-151 (2011).
48. **S. Rada**, Dehelean, A., Culea, E., Dual role of the six-coordinated lead and copper ions in structure of the copper-lead-tellurate glasses, *J. Alloys Compds*, 509(2), 321-325 (2011).
49. **S. Rada**, R. Chelcea, E. Culea, Experimental and theoretical investigations on the structure-properties interrelationships of the gadolinium-vanadate-germanate glasses, *J. Molecular Modeling*, 17, 165-171 (2011).
50. **S. Rada**, R. Chelcea, M. Culea, E. Culea, The improvement of the amorphous environment of the germanate-tellurate glasses in the presence of the gadolinium ions, *J. Mater. Sci.* 46, 1289-1294 (2011).
51. **S. Rada**, M. Rada, E. Culea, Structural and optical properties of the gadolinium lead-germanate glasses, *J. Non-Cryst. Solids*, 357(1), 62-66 (2011).
52. **S. Rada**, E. Culea, Structural and optical properties in gadolinium-aluminum-lead-germanate quaternary glasses, *J. Non-Cryst. Solids*, 357(7) 1724-1728 (2011).
53. **S. Rada**, A. Dehelean, M. Culea, E. Culea, Dinuclear manganese centers in the manganese-lead-tellurate glasses, *Spectrochim. Acta Part A*, 79(2) (2011) 320-324.
54. **S. Rada**, E. Culea, M. Rada, The experimental and theoretical investigations on the structure of the gadolinium-lead-tellurate glasses, *Materials Chemistry and Physics*, 128(3) (2011) 464-469.
55. R. Chelcea, **S. Rada**, E. Culea, M. Rada, Structural study of ternary iron-lead-germanate glass ceramics, *Spectrochim. Acta Part A*, 79(3) (2011) 481-485.

56. **S. Rada**, A. Dehelean, E. Culea, FTIR and UV–VIS spectroscopy investigations on the structure of the europium-lead-tellurate glasses, *Journal of Non-Crystalline Solids* 357(16-17) (2011) 3070–3073.
57. **S. Rada**, A. Dehelean, E. Culea, FTIR, Raman, and UV-Vis spectroscopic and DFT investigations of the structure of iron-lead-tellurate glasses, *J. Molecular Modeling*, 17(8) (2011) 2103-2111.
58. **S. Rada**, P. Pascuta, M. Rada, E. Culea, Effects of samarium (III) oxide content on structural investigations of the samarium-vanadate-tellurate glasses and glass ceramics, *J. Non-Cryst. Solids* 357(19-20) (2011) 3405-3409.
59. A. Dehelean, **S. Rada**, Danciu, V., Culea, E., Stan, M., Popa, A., Raita, O., Spectroscopic studies of copper ions doped in tellurate glasses obtained by sol - gel method, *AIP Conference Proceedings* 1425 (2012) 65-68.
60. **S. Rada**, P. Pascuta, L. Rus, M. Rada, E. Culea, Spectroscopic properties and ab initio calculations on the structure of erbium-zinc-borate glasses and glass ceramics, *J. Non-Cryst. Solids* 358 (2012) 30-35.
61. T. Ristoiu, T. Petrisor Jr., M. Gabor, **S. Rada**, F. Popa, L. Ciontea, T. Petrisor, Electrical properties of ceria/carbonate nanocomposites, *Journal of Alloys and Compounds* 532 (2012) 109-113.
62. M. Rada, E. Culea, **S. Rada**, A. Bot, N. Aldea, V. Rednic, Anomalies of some physical properties and electrochemical performance of lithium-lead-germanate glasses, *J. Non-Cryst. Solids* 358 (2012) 3129-3136.
63. **S. Rada**, E. Culea, R. Chelcea, M. Rada, A. Bot, N. Aldea, V. Rednic, Physical properties and electrochemical performance of molybdenum- lead-germanate glasses and glass ceramics, *Ceramics International*, 39 (2013) 1403-1411.
64. M. Rada, R. Chelcea, **S. Rada**, L. Rus, N. Dura, T. Ristoiu, T. Rusu, E. Culea, Effect of aluminum oxide codoping on cooper-doped lead-germanate glasses, *Spectrochimica Acta A*, 102 (2013) 414-418.
65. **S. Rada**, M. Rada, E. Culea, Structure and molecular modeling tungsten-borate-tellurate glasses, *J. Alloys Compd.*, 552 (2013) 10-13.
66. A. Dehelean, **S. Rada**, A. Popa, E. Culea, Structural and magnetic investigations on gadolinium-tellurite vitreous systems prepared by sol-gel method, *J. Molec. Struct.* 1036 (2013) 203-208.
67. M. Rada, L. Bolundut, M. Pica, M. Zagrai, **S. Rada**, E. Culea, Mixed ionic-electronic conduction and electrochemical behavior of the lead and molybdenum ions in the lead-molybdate-germanate glasses, *J. Non-Cryst. Solids* 365 (2013) 105-111.
68. **S. Rada**, M. Rada, E. Culea, Structural, energetic and electronic properties of intercalated boron-nitride nanotubes, *Bulletin Mater. Science*, 36(2) (2013) 189-191.
69. A. Dehelean, **S. Rada**, I. Kacso, E. Culea, IR, UV-Vis spectroscopic and DSC investigations of europium doped tellurite glasses obtained by sol-gel synthesis, *J. Phys. Chem. Solids* 74(9) (2013) 1235-1239.
70. **S. Rada**, R. Chelcea, M. Rada, A. Bot, N. Aldea, V. Rednic, E. Culea, Electrochemical characterization and structure of tungsten-lead-germanate glasses and glass ceramics, *Electrochimica Acta* 109 (2013) 82-88.
71. M. Rada, L. Rus, **S. Rada**, E. Culea, T. Rusu, The network modifier and former role of the bismuth ions in the bismuth-lead-germanate glasses, *Spectrochim. Acta A* 132 (2014) 533-537.
72. L. Rus, **S. Rada**, V. Rednic, E. Culea, M. Rada, A. Bot, N. Aldea, T. Rusu, Structural and optical properties of the lead based glasses containing iron (III) oxide, *J. Non-Cryst. Solids* 402 (2014) 111-115.

73. **S. Rada**, L. Rus, M. Rada, M. Zagrai, E. Culea, T. Rusu, Compositional dependence of structure, optical and electrochemical properties of antimony (III) oxide doped lead glasses and vitroceraamics, *Ceramics International* 40 (2014) 15711–15716.
74. M. Zagrai, L. Rus, **S. Rada**, S. Stan, M. Rada, L. Bolundut, M. E. Pica, E. Culea, Lead metallic–lead dioxide glasses as alternative of immobilization of the radioactive wastes, *Journal of Non-Crystalline Solids* 405 (2014) 129-134.
75. A. Dehelean, A. Popa, **S. Rada**, E. Culea, EPR and magnetic characterization of Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-TeO<sub>2</sub> and CuO-TeO<sub>2</sub> glasses obtained by melt quenching and sol-gel processes, *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* 381 (2015) 131-137.
76. M. Rada, L. Rus, **S. Rada**, P. Pascuta, S. Stan, N. Dura, T. Rusu, E. Culea, Role of vanadium ions on structural, optical and electrochemical properties of the vanadate-lead glasses, *J. Non-Cryst. Solids* 414 (2015) 59-65.
77. **S. Rada**, L. Rus, M. Rada, E. Culea, N. Aldea, S. Stan, R. C. Suci, A. Bot, Synthesis, structure, optical and electrochemical properties of the lead sulfate-lead dioxide-lead glasses and vitroceraamics, *Solid State Ionics*, 274 (2015) 111-118.
78. R. Chelcea, **S. Rada**, E. Culea, I. Coroiu, The change of the local environment of MnO incorporated in the lead-germanate glassy network, *J. Non-Cryst. Solids*, 433 (2016) 45-50.
79. **S. Rada**, M. Zagrai, M. Rada, E. Culea, L. Bolundut, M. L. Unguresan, M. Pica, Spectroscopic and electrochemical investigations of lead-lead dioxide glasses and vitroceraamics with applications for rechargeable lead acid batteries, *Ceramics International* 42(3) (2016) 3921-3929.
80. M. Rada, N. Aldea, Z. H. Wu, Zhang Jing, **S. Rada**, E. Culea, S. Macavei, R. Balan, R. C. Suci, R. V. Erhan, V. Bodnarchuck, Evolution of the germanium-oxygen coordination number in lithium-lead-germanate glasses, *J. Non-Cryst. Solids* 437 (2016) 10-16.
81. A. Dehelean, **S. Rada**, A. Popa, R. C. Suci, E. Culea, Raman, photoluminescence and EPR spectroscopic characterization of europium (III) oxide-lead dioxide-tellurite glassy network, *J. Luminescence* 177 (2016) 65-70.
82. R.C. Suci, M. Rada, E. Culea, Al. Biriș, S. Rada, C. Leostean, M. Suci, I. Marian, Z.H. Wu, Z. Jing, The status of molybdenum ions in the lead dioxide-lead glasses and vitroceraamics, *Journal of Non-Crystalline Solids* 453 (2016) 36–41.
83. S. Rada, M.L. Unguresan, L. Bolundut, M. Rada, H. Vermesan, M. Pica, E. Culea, Structural and electrochemical investigations of the electrodes obtained by recycling of lead acid batteries, *Journal of Electroanalytical Chemistry* 780 (2016) 187–196.
84. V. Rednic, M. Rada, **S. Rada**, R.C Suci, Wu Zhonghua, Xing Xueqing, F. Matei, N. Aldea, Small angle X-ray scattering studies on transition metals nanoparticles, *Journal Of Optoelectronics and Advanced Materials* 18 (9-10) (2016) 852-856.
85. V Rednic, M Rada, **S. Rada**, R-C Suci, P Marginean, Z Wu, Z Jing, N Aldea, Structural investigations of Ni nanoclusters supported on Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, *Optoelectronics and Advanced Materials-Rapid Communications* 10 (11-12) (2016) 941-944.

86. S. Mitrici, **S. Rada**, E. Culea, L. David, A. Bot, Acetylene adsorption on the iron-lead-borate glassy and vitroceraic surface, *J. Non-Crystalline Solids* 458 (2017) 34-40.
87. M. Rada, M. Zagrai, **S. Rada**, A. Bot, E. Culea, Effects on the characteristics of bonding and local structure in molybdenum-lead-lead dioxide glasses and vitroceraics, *Journal of Alloys and Compounds* 705 (2017) 327-332.
88. S. Mitrici, **S. Rada**, E. Culea, L. Pop, A. Popa, A. Bot, S. Macavei, O. Pana, L. David, Nickel-lead-borate glasses and vitroceraics with antiferromagnetic NiO and nickel-orthoborate crystalline phases, *Journal of Non-Crystalline Solids* 471 (2017) 349-356.
89. **S. Rada**, E. Culea, M. Rada, Novel ZrO<sub>2</sub> based ceramics stabilized by Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub> and Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, *Chemical Physics Letters* 696 (2018) 92-99.
90. **S. Rada**, D. Cuibus, H. Vermesan, M. Rada, E. Culea, Structural and electrochemical properties of recycled active electrodes from spent lead acid battery and modified with different manganese dioxide contents, *Electrochimica Acta* 268 (2018) 332-339.
91. **S. Rada**, M. Zagrai, M. Rada, L. Magerusan, A. Popa, R. Suci, S. Macavei, M. Suci, Structure, electrochemical characterizations and the role of copper oxide in lead-lead dioxide glasses and vitroceraics, *J. Non-Cryst. Solids* 491 (2018) 55-63.
92. M. Rada, J. Zhang, W. Zhongua, M. Zagrai, L. Magerusan, **S. Rada**, Spectroscopic Characterization of Dental Ceramics Composed of Yttrium-Stabilized Zirconium, *Analytical Letters* 51(16) (2018) 2542-2448.
93. S. Macavei, M. Rada, M. Zagrai, **S. Rada**, V. Bodnarchuk, R. Balan, R. Erhan, Spectroscopic characterization of a lead dioxide automobile battery, *Analytical Letters* 51(17) (2018) 2671-2681.
94. **S. Rada**, M. Rada, R. V. Erhan, V. Bodnarchuk, L. Barbu-Tudoran, E. Culea, Heterogeneities in the silver oxide-lead-germanate glasses, *J. Alloys Compounds* 770 (2019) 395-404.
95. **S. Rada**, M. Unguresan, M. Rada, D. Cuibus, J. Zhang, A. Pengfei, R. Suci, A. Bot, E. Culea, *Manganese-lead-lead dioxide glass ceramics as electrode materials*, *J. Electrochem. Soc.* 166 (16) (2019) A3987-A3996. IF=3.721
96. Rada, M., Popa, A., Rada, S., Bot, A., Culea, E., *Recycled and vanadium-doped materials as negative electrode of the lead acid battery*, *Journal of Solid State Electrochemistry* 23 (2019) 2435–2445. IF= 2.646.
97. A. Dehelean, A. Popa, S. Rada, R. Suci, M. Stan, E. Culea, Spectroscopic investigation of new manganese tellurite glasses synthesized by sol-gel method, *J. Alloys and Compounds* 801 (2019) 181-187.
98. Dehelean, A., Rada, S., Zagrai, M., Suci, R., Molnar, C., Concentration Dependent Spectroscopic Properties of Terbium Ion Doped Lead-Borate Glasses and Vitroceraics, *Analytical Letters* 2020,
99. **S. Rada**, M. Unguresan, M. Rada, C. Tudoran, Jiaou Wang, E. Culea, *Performance of the recycled and copper-doped materials from spent electrodes by XPS and Voltammetric characteristics*, *J. Electrochem. Soc.* 167 (2020) 090548-090554. IF=3.721
100. L. Pop, S. Rada, P. An, J. Zhang, M. Rada, R. Suci, E. Culea, Characteristics and local structure of hafnia-silicate-zirconate ceramic nanomixtures, *J. Synchrotron Radiation* 27 (2020) 970-978. IF= 2.251

101. A. Dehelean, S. Rada, J. Zhang, *Determination of the lead environment in samarium-lead oxide-borate glasses and vitroceramics using XANES and EXAFS studies*, ***Radiation Physics and Chemistry*** 174 (2020) 1089927-1089938. IF=1.984
102. M. Zagrai, M. Unguresan, S. Rada, J. Zhang, M. Pica, E. Culea, Local structure in the gadolinium-lead borate glasses and glass-ceramics, *J. Non-Crystalline Solids* 546 (2020) 120259.
103. L. Mihaila, M. Unguresan, M. Rada, A. Popa, S. Macavei, H. Vemesan, S. Rada, Perspectives in the recycling of high sulphatized electrodes from lead acid batteries, *Analytical Letters*, 2020, doi:10.1080/00032719.2020.1803349.

#### 4. BREVETE/Cereri de brevet

1. **S. Rada**, M. Zagrai, M. Rada, E. Culea, M. Manole, R. Hendea, Procedeu de preparare a ceramicilor zirconia stabilizate cu alți oxizi, Cerere de brevet Nr. A/00160 din 07.03.2018, RO-BOPI Nr. **7/2018** (din 30.07.2018) 132713 A0, pagina 19.
2. **S. Rada**, M. Zagrai, M. Rada, E. Culea, A. Bot, Procedeu de preparare, optimizare și aplicare a materialelor reciclate de la electrozii unei baterii auto uzate, Cerere de brevet Nr. A/00282 din 20.04.2018, RO-BOPI Nr. **10/2018** (din 30.10.2018) 132873 A0, pagina 27.
3. C. Tudoran, M. Rada, A. Bot, **S. Rada**, Stativ universal de probe și sonde pentru măsuratori electrochimice de tip potențostat/galvanostat, RO-BOPI Nr. **10/2018** (din 30.10.2018) 138843 A0, pagina 12.
4. **S. Rada**, A. Dehelean, Procedeu de preparare, înglobare și aplicare a deșeurilor radioactive în sticle pe bază de B2O3-PbO, Cerere de brevet Nr. A/00097 din 25.02.2020.
5. **S. Rada**, R. Opre, A. Pinte, E. Culea, Procedeu de desulfatare, optimizare și aplicare a plăcilor uzate provenite de la bateria auto, Cerere de breve Nr. A00531 din 24.08.2020.

#### 5. Articole publicate în reviste recunoscute CNCSIS

1. **S. Rada**, I. Silaghi-Dumitrescu, Structural, Energetic and Electronic Properties of Pure/Doped BN Nanotubes, *Studia Univ. Babeș-Bolyai, Chemia*, L, 1, 297-306 (2005).
2. **S. Rada**, I. Silaghi-Dumitrescu, Quantum Chemical Study on Boron Nitride and Carbon Nitride Nanotubes, *Stud. Univ. Babeș-Bolyai, Chem.*, L, 2, 155-158 (2005).
3. **S. Rada**, I. Silaghi-Dumitrescu, Electronic properties of the zigzag carbon-nitride nanotubes, *Stud. Univ. Babeș-Bolyai, Chem.*, XLIX, 2, 217-222 (2004).
4. L. Pop, E. Culea, M. Culea, **S. Rada**, P. Pascuta, R. Fechet, M. Bosca, R. Chelcea, Structural properties of Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-PbO glasses doped with rare-earth ions, *Analele Universitatii de Vest din Timisoara, Seria Fizica*, , vol. XLVIII, 204-207 (2006).
5. E. Culea, L. Pop, R. Fechet, P. Pascuta, **S. Rada**, M. Culea, M. Bosca, R. Chelcea, Spectroscopic and magnetic properties of xGd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·(1-x)[0,15Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-0,85TeO<sub>2</sub>] glasses, *Analele Universitatii de Vest din Timisoara, Seria Fizica*, vol. XLIX, 55-58 (2006).

6. E. Culea, **S. Rada**, Influence of gadolinium ions on the structural and crystallization properties of the gadolinium-tellurate-vanadate glass ceramics, *Studia Universitatis Babeș-Bolyai, Physica*, LV(1), 25-34 (2010).

### 6. Lucrări științifice publicate în extenso în volumul conferințelor

1. **S. Rada**, P. Pascuta, M. Bosca, M. Culea, V. Rus, M. Neumann, E. Culea, Spectroscopic and Quantum Chemical Investigation on the Boro-Bismuthate Glass Structures, *The 5<sup>th</sup> Conference "New Research Trends in Material Science" ARM-5*, 2007, vol. II, pag. 385-388.
2. M. Rada, V. Mătieș, E. Culea, **S. Rada**, T. Rusu, Valorificarea oxidului de plumb din deșeurile periculoase prin imobilizarea în vitroceramici, *Prima Conferința Națională de Educație Tehnologică și Tehnologii Educationale*, 2009, vol. II, pag. 398-403.
3. M. Rada, E. Culea, V. Mătieș, **S. Rada**, V. Dan, Imobilizarea deșeurilor radioactive în sticle oxidice vitroase, *Prima Conferință Națională de Educație Tehnologică și Tehnologii Educationale*, 2009, vol. II, pag. 404-409.
4. L. Rus, T. Rusu, E. Culea, L. Bolundut, P. Pascuta, E. M. Pica, M. Zagrai, L. Pop, **S. Rada**, The recycling of the wastes provided of auto batteries in lead glasses, *Știință și Inginerie*, vol. 26, 2014, pag. 199-208, ISSN 2067-7138.
5. M. Zagrai, E. Pica, E. Culea, L. Bolundut, N. Dura, L. Rus, **S. Rada**, Imobilization of the radioactive wastes in vitreous systems on the based of lead, *Știință și Inginerie*, vol. 26, 2014, pag. 215-222, ISSN 2067-7138.
6. L. Bolundut, L. Rus, E. Culea, E. Pica, M. Zagrai, **S. Rada**, New types of glasses as potential sensors to determine the nitrate anions from water, *Știință și Inginerie*, vol. 26, 2014, pag. 209-214, ISSN 2067-7138.
7. N. Tothazan, P. Pascuta, **S. Rada**, E. Culea, Effect of Gd<sup>+3</sup>:Ag codoping on the glasses and vitroceramics of the (1-x-y)[Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·PbO]<sub>x</sub>AgO·yGd<sub>2</sub>O<sub>3</sub> system, *Știință și Inginerie*, vol. 26, 2014, pag. 223-228, ISSN 2067-7138.
8. Mioara Zagrai, Nicolae Dura, Vasile Pop, **Simona Rada**, Elena Maria Pică, Marius Rada, Eugen Culea, Înglobarea deșeurilor pe bază de plumb în sticle telurate, *Știință și Inginerie*, Sebeș, România 2015 (ISSN 2067-7138), Editura AGIR, București, România, Vol.28, pag. 539-548.

### 7. PARTICIPARE ÎN PROIECTE DE CERCETARE

No.	Proiect	Funcția	Anii
1	Proiect CEEEX-resurse umane postdoctorale nr. 1546/2006 cu tema: <i>Faze nanostructurate în sisteme vitroase cu ioni 4f</i> , director de proiect: Prof. Dr. Eugen Culea.	Membru în proiect	2006-2008
2	Proiect CEEEX-Matnantech 47-2006, cu tema: <i>Procese de clusterizare în sisteme vitroase oxidice cu ioni 4f</i> , director de proiect: Prof. dr Eugen Culea	Membru în proiect	2006-2008
3	Proiect Parteneriate în domeniile prioritare CNMP 71099/2007, cu tema: <i>Noi sisteme vitroase telurate și germanate cu aplicații în telecomunicații</i> , director de proiect: Prof. Dr. Eugen Culea	Membru în proiect	2007-2010
4	Proiect PN II Idei-2008 nr.183/2009, cu tema: <i>Noi sisteme vitroase nanostructurate cu posibile aplicații în imobilizarea deșeurilor nucleare</i> , director de proiect: Prof. dr. Eugen Culea	Membru în proiect	2008-2011
5	Proiect PN II IDEI 532/ 2009, cu tema: <i>Obținerea și caracterizarea proprietăților structurale și fizice ale unor noi materiale vitroase și vitroceramici dopate cu ioni 3d și 4f cu posibile aplicații în electronică și</i>	Membru în proiect	2008-2011

	<i>telecomunicații</i> – director de proiect: șef lucr. Dr. Pășcuță Petru		
6	Proiect <b>PN II Capacități - Cooperare Bilaterală România-China</b> Nr. 13 – Competiția 2014, cu tema <i>Planificarea secvențelor de dezasamblare pentru deseurile de echipamente electrice și electronice</i> , director de proiect: S.L.dr. ing. Sergiu Stan	Membbru în proiect	2016-2017
7	Proiect <b>PN II Capacități - Cooperare Bilaterală România-China</b> Nr. 67BM/2016 – Competiția 2014, cu tema <i>Baterii regenerabile cu electrozi vitroceramici obținute prin reciclarea acumulatorilor auto</i> – director de proiect: CSI. dr. Rada Simona	Director de proiect	2016-2017
8	Proiect <b>PN III Bridge</b> Nr. 106BG/2016 – Competiția 2016, cu tema: <i>Expertizarea oxidului de zirconiu stabilizat parțial cu alți oxizi pentru aplicații în domeniul stomatologic</i> , director de proiect: conf. dr. Rada Simona	Director de proiect	2016-2018
9	Proiect <b>PED Nr. 1069/2016</b> cu tema: <i>O nouă abordare pentru obținerea electrozilor de plumb utilizați în acumulatori auto</i> , director de proiect: IDTII.dr. Rada Marius	Membbru în proiect	2016-2018
10	Proiect <b>Ro-JINR 2017, 59/2017</b> cu tema: <i>Characterization of nanomaterials using modern neutron scattering methods</i> , leader of the project: Sen. Res. Sc. I. dr. Pană Ovidiu	Responsabil cu faza Nr. 4587-4-2016/2017	2016-2017
11	Proiect <b>MC 1008/2017</b> cu tema <i>Tehnici moderne de investigare cu radiație sincrotron a structurii ceramicilor avansate pe bază de zirconia</i> , director de proiect: CSI. Abil. Dr. Simona Rada	Director de proiect	2017-2018
12	Proiect post-doctoral <b>PN-III-P1-1.1-PD- 2016-0622</b> cu tema <i>Sticle și vitroceramici plumb borate conținând deșeuri radioactive simulate</i> , director de proiect: CSIII. Dr. Fiz. Adriana Dehelean	Mentor	2018-2020
13	Proiect <b>PN-III-P1-1.1- MC 2040/2018</b> cu tema <i>Analiza evoluției microstructurii ceramicilor zirconia prin tehnici de scanare cu neutroni</i> , director de proiect: CSI. Abil. Dr. Simona Rada	Director de proiect	2018
14	Proiect Cooperare Bilaterală Romania-China 13BM/2018, <i>Optimizarea plumbului reciclat pentru aplicații la bateria auto</i> , director de proiect: CSI. Abil. Dr. Simona Rada	Director de proiect	2018-2019

### 9. Prezentări orale la Conferințe Internaționale / Lecții invitate

1. M. Rada, N. Aldea, A. Bot, L. Rus, V. Rednic, **S. Rada**, E. Culea, Towards modeling tungsten-borate-tellurate glasses, *The 7<sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials, ROCAM 2012*, 28-31 August **2012**, Brasov, Romania, pag. 85.
2. **S. Rada**, M. Zagrai, E. Culea, M. Rada, A. Bot, R. Erhan, O. Pana, V. Bodnarchuk, Ferric oxide and yttria-stabilized zirconia for dental applications, *3<sup>rd</sup> International Turkish Congress on Molecular Spectroscopy (TURCMOS2017)*, Bodrum, Turcia, 26-29 august, 2017, O-79, pag. 120.
3. **S. Rada**, M. Rada, D. Cuibus, H. Vermesan, E. Culea, The optimization of the recycled lead with manganese dioxide contents for the applications on the automobile batteries, *XXXIV European Congress on Molecular Spectroscopy (EUCMOS 2018)* Coimbra – Portugalia, 19-24 august 2018, OC 42.
4. **S. Rada**, OP: Dental ceramics. Recycled electrodes, Institute of High Energy Physics, Beijing, China, 13 november 2019, ora 15:30, sala B103.

5. **S. Rada**, OP: Zirconia ceramics, Joint Institute of Nuclear Research, Frank laboratory of Neutron Physics, 22 november 2018, ora 11:30, DNICM conference Hall, bld.42a.

## 10. Premii

- 2010** - Nominalizarea la “*Molecular Physics Longuet - Higgins Young Author's Prize*” cu articolul: **S. Rada**, E. Culea, *Molecular Physics*, 108(14), 1877-1886 (2010).
- 2012** - **Diplomă de Excelență în Cercetare** oferită de Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca.
- 2019** - Diploma de Excelență și Medalia de Aur la Salonul ProInvent 2019 cu RO-BOPI no. 7/2018, 132713 A0  
- Diplomă de Excelență și Medalia ProInvent la salonul ProInvent 2019 cu RO-BOPI Nr. 10/30.10.2018, pagina 27, 132873A0  
- Diplomă de Excelență și Medalia ProInvent la salonul ProInvent 2019 cu RO-BOPI Nr. 10/30.10.2018, pagina 12, 132843A0.

### Premii cu studenții

- 2014** **Premiul II** la *Conferința Antreprenoriat, Mediu de afaceri și Dezvoltare Durabilă – AMDD 2014*, Cluj-Napoca, 03-04 iulie 2014, cu lucrarea “*Noi acumulatori obținuți din electrozii unei baterii auto uzate*”, autori: **L. Rus**, T. Rusu, **S. Rada**.
- 2017** **Premiul I** - Secțiunea Ingineria Mediului, la Sesiunea de Comunicări Științifice Studențești SIMTECH 2017, Ediția a 7-a, 25 mai 2017, cu lucrarea “*Cercetări privind reciclarea electrozilor proveniți de la o baterie auto uzată și doparea acestora cu dioxid de mangan*”, autori: **D. Cuibus**, **S. Rada**, H. Vermesan, P. Pascuta, E. Culea.
- 2018** **Premiul I** - Secțiunea Ingineria Mediului, la Sesiunea de Comunicări Științifice Studențești SIMTECH 2018, Ediția a 8-a, 31 mai 2018, cu lucrarea “*Recuperarea electrozilor din bateriile de plumb*”, autori: **L. Mihaila**, H. Vermesan, **S. Rada**, S. Macavei, M. Rada.
- 2019** **Premiul III** - Secțiunea Ingineria Mediului, la Sesiunea de Comunicări Științifice Studențești SIMTECH 2018, Ediția a 9-a, 17 mai 2019, cu lucrarea “*Reciclarea și reutilizarea electrozilor proveniți de la bateriile auto*”, autori: **D. Piscoiu**, **S. Rada**, A. Popa, H. Vermesan, M. Rada.
- Mențiune** - Secțiunea Ingineria Mediului, la Sesiunea de Comunicări Științifice Studențești SIMTECH 2018, Ediția a 9-a, 17 mai 2019, cu lucrarea “*Electrozi vitroceramici obținuți din reactivi versus electrozi reciclați de la bateria auto*”, autori: **D. Cuibus**, H. Vermesan, E. Culea, S. Rada.

Cluj-Napoca,

4.11.2020

**Conf. Abil. Dr. Chim. RADA Simona**