



ЛИЧНА ИНФОРМАЦИЯ



Ирена Георгиева Марковска - Минова

- Университет „Проф. д-р Асен Златаров“
ФТН, Катедра „Химични технологии“, Неорганичен корпус, каб. 111
- +359887947549
- imarkovska@btu.bg
- https://www.researchgate.net/profile/Irena_Markovska

ПРОФЕСИНАЛЕН ОПИТ

- 2019 – До сега
Втори мандат зам. - ректор по качество на обучението, акредитацията и кадрите, Университет "Проф. д-р Асен Златаров", Бургас
- 2015 – 2019
Зам. - ръководител НИС и НПД, Университет "Проф. д-р Асен Златаров", Бургас
- 2017
Професор в катедра Катедра „Технология на водата, неорганичните вещества и силикати“, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“, Бургас
- 2009
Доцент по ВАК в Катедра „Технология на водата, неорганичните вещества и силикати“, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“, Бургас
- 2002 – 2015
Директор на библиотечно – информационен комплекс, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“, Бургас

ОБРАЗОВАНИЕ

- 2006
Придобрита научна и образователна степен “доктор” по ВАК, научна специалност 02.10.12 „Технология на силикатите, свързващите вещества и труднотопимите неметални материали“, ПН 5.10 Химични технологии
- 2014 – 2015
Придобрито международно свидетелство за следдипломна квалификация по Управление и оценка на риска за превенция на екологични и технологични рискове в Черно море
- 1987
Инженер – химик, магистър по „Технология на силикатите и труднотопимите неметални материали“

ПРЕПОДАВАНИ ДИСЦИПЛИНИ

- Дисциплина 1. Химия и технология на стъклото, ОКС „бакалавър“, ФТН
- Дисциплина 2. Химия и технология на керамиката, ОКС „бакалавър“, ФТН
- Дисциплина 3. Кристалография и минералогия, ОКС „бакалавър“, ФТН
- Дисциплина 4. Техническа петрография, ОКС „бакалавър“, ФТН
- Дисциплина 5. Медицина на бедствените ситуации, за ОКС „бакалавър“, ФОЗЗГ
- Дисциплина 6. Геология и петрография, ОКС „бакалавър“, ФПН

НАУЧНА ДЕЙНОСТ

Научни публикации – 205 бр.

Патенти + полезни модели - 10 бр.

Научно – популярни статии – 4 бр.

Общ брой цитати от други автори върху публикациите на проф. Марковска – 970 бр. по Google scholar и 445 бр. по SCOPUS

Научен ръководител на 9 докторанта;

Научен ръководител на над 30 дипломанта;

Съавтор на учебник

Николай Петров, Ирена Марковска, Надежность и техническая диагностика нефтегазовых систем, 2022, изд. Жельо Учков, Бургас, ISBN 978-954-391-164-6

Съавтор на раздел от монография, отпечатана в чужбина

1. Book chapter in the book “**Nucleation Theory and Applications**”, part 6, Ivan Gutzow, Radost Pascova, Nikolai Jordanov, Stoyan Gutzov, Ivan Penkov, **Irena Markovska**, JUm W. P.Schmelzer and Frank-Peter Ludwig, Structure, Thermodynamic Properties, Solubility and Synthesis of the Different Modifications of Silica, Dubna JINR, 2011, pp. 95 – 143. Edited by Jüm W. P. Schmelzer, Gerd Röppe, and Vyatcheslav B. Priezzhev

2. Book chapter in the book “**Glass. Selected properties and crystallization**”. Part. 3. Ivan Gutzow, Radost Pascova, Nikolai Jordanov, Stoyan Gutzov, Ivan Penkov, **Irena Markovska**, JUm W. P.Schmelzer and Frank-Peter Ludwig, Crystalline and Amorphous Modification of Silica: Structure, Thermodynamic Properties, Solubility, and Synthesis., 2014, Walter de Gruyter GmbH, Berlin / Boston, p. 136 – 196, Edited by Jüm W. P. Schmelzer, ISBN 978-3-11-029838-3; e- ISBN 978-3-11-029838-1; set- ISBN 978-3-11-029859-8

Съавтор на „Ръководство за лабораторни упражнения и семинарни занятия по физикохимия на силикатите и фазови равновесия в силикатни системи”, И. Марковска, Й. Иванова

Автор на Учебно пособие по Минералогия и Геология, И. Марковска, изд. Колор Студио ЕООД, София, ISBN 978-619-90071-9-8, 2016 год.

Редактор на сборник озаглавен Proceedings of the first International Seminar “Black Sea accidents – analysis of reasons and consequences”, February 6th – 9th, 2014, Constanta, Romania, отпечатан в България, Румъния и Украйна

Редактор на Методологично ръководство за оценка на риска за превенция на екологични и технологични рискове в Черно море



Списък на част от публикациите

1. L. Lyubchev, **I. Markovska**, G. Davarska, D. Belcheva, Investigation of Phenomena at the Corundum Matrix / Fiber Interface, *International Ceramic Review (Intercceram)*, **45**, 1996, № 1, p. 27-29. **(SJR-0.142)**
2. **I. G. Markovska**, L. A. Lyubchev, G. H. Davarska, X - ray studies of phase transformations in the system rice husk - fibres with high SiO₂ content, *International Ceramic Review (Intercceram)*, **47**, 1998, № 5, p. 318 - 321. **(SJR-0.142)**
3. L.T.Vlaev, **I.G. Markovska**, L.A. Lyubchev, Non – isothermal kinetics of pyrolysis of rice husk, *Thermochemica Acta*, **406**, 2003, №1-2, p. 1 - 7. **(Imp. F. 1.938)**
4. **I. G. Markovska**, B. I. Bogdanov, L. A. Lyubchev, I.G. Chomakov, J. H. Hristov, Thermally stable composites based on waste products, *Tile & Brick International*, **19**, 2003, № 3, p. 158 -161.
5. L.T. Vlaev, **I.G. Markovska**, L.A. Lyubchev, Kinetics compensation effect at thermal degradation of rice husk, *Oxidation communication*, **27**, 2004, № 2, p. 444 – 452. **(Imp. F. 0.241)**
6. **I. G. Markovska**, Microstructure and Properties of Corundum Ceramics Containing Cr₂O₃ and TiO₂ additive, *Journal of the Balkan Tribological association*, **12**, 2006, №1, p. 85-89. **(Imp. F. 0,105)**
7. **I. G. Markovska**, Recycling of waste alumina, *Journal of the Balkan Tribological association*, **12**, 2006, №1, p. 90 – 94. **(Imp. F. 0,105)**
8. **I. G. Markovska**, L. A. Lyubchev, A study on the thermal destruction of rice husk in air and nitrogen atmosphere, *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, **89**, 2007, №3, p. 809-814 (Imp. F. 2.042)
9. **Markovska I.**, Chomakov I., Study on the chemically and thermally destructed rice husk, *Revista de chimie*, **58**, 2007, №7, p. 669-672 **(Imp.F 0.389)**
10. **I. G. Markovska**, I. G. Chomakov, L. A. Lyubchev, Preparation and study of fibres with high silica content using acid-leaching process, *Oxidation communication* **30**, 2007, № 4, p. 859 - 864 **(Imp. F. 0.274)**
11. B. Bogdanov, **I. Markovska**, A study on the effect of Y₂O₃, Gd₂O₃ and ZrO₂ additives on the synthesis and properties of beryllium oxide ceramics, *Journal of the Balkan Tribological association*, **13**, 2007, №4, p. 458 – 464. **(Imp. F. 0,105)**
12. B. Bogdanov, P. S. Pashev, **I. Markovska**, J. H. Hristov, Machinable fluorphlogopite - containing glass ceramics, *Oxidation communication* **31**, 2008, №3, p.665-671. **(Imp. F. 0.274)**
13. L. Lyubchev, **I. Markovska**, A possibility to use fibers with high SiO₂ content at high temperature, *Journal of the University of Chemical Technology and Metallurgy*, **43**, 2008, №2, p. 213-216. **(SJR 0.194)**
14. **I. Markovska**, L. Lyubchev, Effect of reinforcing component on the structure and properties of composite materials based on a clay matrix, *International Ceramic Review (Intercceram)*, **57**, 2008, №6, p. 409-413. **(SJR-0.142)**
15. B. Bogdanov, P. S. Pashev, J. H. Hristov, **I. Markovska**, Bioactive fluorapatite - containing glass ceramics, *Ceramics International*, **35**, 2009, 1651- 1655. **(Imp. F.1.69)**
16. B. Bogdanov, **I. Markovska**, Preparation and Properties of Aluminium Nitride Ceramics Doped with Y₂O₃ and SrO *International Ceramic Review (Intercceram)*, **58**, 2009, № 2-3, p.105-108. **(SJR-0.142)**
17. J. H. Hristov, B. I. Bogdanov, I. G. Chomakov, **I. G. Markovska**, Drawing standard curve for quantitative determination of the crystalline phase in wollastonite glass ceramics, *Journal of the Balkan Tribological association*, **15**, 2009, №3, p. 347- 354. **(Imp. F. 0,105)**
18. Tz. I. Dimitrov, **I. G. Markovska**, M. G. Stancheva, Zircon Ceramic Pigments with Different d-Chromophore Elements for the Use in Glazes for Wall Tiles, *International Ceramic Review (Intercceram)* **59** (2010) № 6, p. 364-366 **(SJR-0.142)**
19. **I. G. Markovska**, B. Bogdanov, N. M. Nedelchev, K. M. Gurova, M. Zagorcheva, L.A. Lyubchev, Study on the thermochemical and kinetic characteristics of alkali treated rice husk, *Journal of the Chinese Chemical Society*, v.57, №3A, 2010, p.411-416 **(Imp. F. 0, 770)**.
20. **I. G. Markovska**, Tz. I. Dimitrov, L. Lyubchev, B. Bogdanov, Chemical resistant glass fibres prepared from natural materials, *Journal of the Balkan tribological association* -2010, v. 16, № 3, p. p. 399-406. **(Imp. F. 0,105)**
21. Bogdan I. Bogdanov, Krasimira A. Stancheva, D. P. Georgiev, Y. H. Hristov, **I. G. Markovska**, Determination of the hexavalent

chromium content in different kinds of cements by UV – VIS Spectrophotometry, *Journal of International Scientific Publication: Ecology& Safety*, 2010, v.4, part 1, p. 4- 11

22. Krasimira A. Stancheva, Bogdan I. Bogdanov, D. P. Georgiev, Y. H. Hristov, **I. G. Markovska**, Spectrophotometric determination of hexavalent chromium content in commercial cement – an assessment of the optimal conditions for the analysis of chromium (VI), *Journal of International Scientific Publication: Ecology& Safety* 2010, v.4, part 1, p. 12-18

23. B.I. Bogdanov, **I.G. Markovska**, Y.H. Hristov and D.P. Georgiev, Titanium containing monocrystals of ruby and sapphire, *Chemical Engineering & Technology*, **34**, № 4, p. 542–544, April, 2011, **(Imp. Factor 1,6)**

24. **I. Markovska**, Synthesis of porous ceramic materials and study of their silanated surface by FT-IR and DTA methods, *International Ceramic Review (Interceram)*, 2011, 60, № 3-4, 235- 238. **(SJR-0.142)**

25. I. Bogdanov, **I.G. Markovska**, Y. H. Hristov, Synthesis and properties of glass- ceramics of the system $\text{Li}_2\text{O} - \text{Al}_2\text{O}_3 - \text{SiO}_2 - \text{B}_2\text{O}_3 - \text{P}_2\text{O}_5$, *Journal of the Balkan Tribological association*, vol. 17, 2011, №2, p 48-55 **(Imp. F. 0.318)**.

26. **Irena Markovska**, Nilkolai Zaicev, Dimitar Georgiev, Bogdan Bogdanov, Yancho Hristov, Design of laboratory pilot reactor for filtering and separation of water - oil emulsions, *World Academy of Science, Engineering and Technology (International Journal of Science, Engineering and Technology)*, 2011, v. 59, p. 1409 – 1412 **(SJR-0.132)**

27. Dimitar Georgiev, Bogdan Bogdanov, **Irena Markovska**, Yancho Hristov and Dencho Stanev, A Kinetic Study on the Adsorption of Cd(II) and Zn(II) Ions from Aqueous Solutions on Zeolite NaA, *World Academy of Science, Engineering and Technology (International Journal of Science, Engineering and Technology)*, 2011, v. 59, p. 2607 – 2610. **(SJR-0.132)**

28. Bogdan II. Bogdanov, Dimitar R.Rusev, Yancho H. Hristov, **Irena G. Markovska**, Dimitar P. Georgiev, Design of a Grid for Preparation of high Density Granules from Dispersed Materials, *World Academy of Science, Engineering and Technology (International Journal of Science, Engineering and Technology)*, 2011, v. 59, p. 1042- 1045. **(SJR-0.132)**

29. Bogdan I. Bogdanov, Dimitar R.Rusev, Yancho H. Hristov, **Irena G. Markovska**, Dimitar P.Georgiev, Distributor Plate Design and a System for Collection of Granules in a Device with a Vortex Fluidized Bed, *World Academy of Science, Engineering and Technology (International Journal of Science, Engineering and Technology)*, 2011, v. 59, p. 1046 – 1049. **(SJR-0.132)**

30. Dimitar Georgiev, Bogdan Bogdanov, Yancho Hristov, **Irena Markovska**, Synthesis of NaA zeolite from natural kaolinite, *Oxidation communication*, 2011, v. 34, № 4, p. 912- 819 **(Imp. F. 0.250)**

31. Bogdan Bogdanov, **Irena Markovska**, Yancho Hristov, Dimitar Georgiev, Lightweight Materials Obtained by Utilization of Agricultural Waste, *World Academy of Science, Engineering and Technology (International Journal of Science, Engineering and Technology)*, 2012, v. 64, p. 725 – 728. **(SJR-0.132)**

32. Bogdan II. Bogdanov, Plamen S. Pashev, Yancho H. Hristov, **Irena G.Markovska**, Dimitar P.Georgiev, Non-Isothermal Kinetics of Crystallization and Phase Transformation of $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-P}_2\text{O}_5\text{-CaO-CaF}_2$ Glass, *World Academy of Science, Engineering and Technology (International Journal of Science, Engineering and Technology)*, 2012, v. 64, p. 729 - 731. **(SJR- 0.132)**

33. Dimitar Georgiev, Bogdan Bogdanov, Yancho Hristov, **Irena Markovska**, The Removal of Cu(II) Ions from Aqueous Solutions on Synthetic Zeolite NaA, *World Academy of Science, Engineering and Technology (International Journal of Science, Engineering and Technology)*, 2012, v. 64, p. 751 – 755. **(SJR- 0.132)**

34. **Irena Markovska**, Dimitar Rusev, Nikolai Zaicev, Bogdan Bogdanov, Dimitar Georgiev, Yancho Hristov, Simulation design of separator for the treatment of emulsions, *World Academy of Science, Engineering and Technology (International Journal of Science, Engineering and Technology)*, 2012, v. 65, p. 476- 480. **(SJR- 0.132)**

35. B. I. Bogdanov, Y. H. Hristov, **I.G. Markovska**, D. R. Rusev, D. P. Georgiev, Coal fly ash granulation and determination of granule physicochemical properties, *Oxidation communication*, **35**, № 1, 2012, p. 228 – 238. **(Imp. F. 0.250)**

36. **Irena Markovska**, Bogdan Bogdanov, Nikolai Zaicev, Dimitar Georgiev, Yancho Hristov, Investigation on the Effect of Properties of the Filler on the Efficiency of the Separation of Water- Petroleum Emulsions, *Advanced Materials Research*, vol. 560- 561, 2012, pp. 620-625. **(Imp. F. 0.23)**

37. Bogdan Bogdanov, Yancho Hristov, Dimitar Georgiev, **Irena Markovska**, Synthesis and properties of lightweight geopolimer using ash from thermal power plants, *Advanced Materials Research*, vol. 560-561, 2012, pp. 580- 585. **(Imp. F. 0.23)**

38. Dimitar Georgiev, Bogdan Bogdanov, Yancho Hristov, **Irena Markovska**, Second - order kinetics model for the sorption of Cu (II) ions in aqueous solutions of Zeolite NaA, *Advanced Materials Research*, vol. 560-561, 2012, pp. 1174 -1177. **(Imp. F. 0.23)**

39. **Irena Markovska**, Bogdan Bogdanov, Dimitar Georgiev and Yancho Hristov Obtaining of porous corundum ceramics by



- utilization of waste rice husk. Investigation of composition, structure and thermal degradation of rice husk, *Advanced in Bioceramics and Porous Ceramics V*, 2012, p. 163 – 174. *A collection of papers presented at the 36th International Conference and Expo on Advanced Ceramics and Composites is January 22-27, 2012, Daytona Beach, Florida*
40. D. Rusev, **I. Markovska**, M. Lyubcheva, A. Apostolov, Glass microspheres synthesis in conditions of hydrodynamic flow of gas, *Journal of Chemical Technology and Metallurgy*, 48, № 2, 2013, p. 136 – 141. **(SJR 0.194)**
41. **I. Markovska**, F. Yovkova, G. Minov, D. Rusev, L. Lyubchev, Investigation of Silane Modified Ceramic Surface of Porous Mullite Ceramics, *World Academy of Science, Engineering and Technology (International Journal of Science, Engineering and Technology)*, 2013, v. 73, p. 273 - 278. **(SJR-0.132)**
42. D. Georgiev, B. Bogdanov, **I. Markovska**, Y. Hristov, A study on the synthesis and structure of zeolite NaX, *Journal of Chemical Technology and Metallurgy*, 48, № 2, 2013, p. 168 – 173. **(SJR 0.194)**
43. **I. Markovska**, F. Yovkova, I. Chomakov, B. Bogdanov, Y. Hristov, D. Georgiev, Synthesis of ceramics on chamotte basis. Silane modified ceramic surface, *Journal of Chemical Technology and Metallurgy*, 48, № 2, 2013, p. 179- 185. **(SJR 0.194)**
44. Krasimira Angelova Stancheva, Bogdan I. Bogdanov, Dimitar P. Georgiev, Yancho H. Hristov, **Irena G. Markovska**, Spectrophotometric Determination of Hexavalent Chromium Content in Commercial Cement – an Assessment of the Optimal Conditions for the Analysis of Chromium (VI), *Eurasian Journal of Analytical Chemistry*, Vol 8, No 1 (2013), p. 10- 16. **(SJR 0.111)**
45. **Irena Markovska**, Dimitar Rusev, Fila Yovkova, Hydrodynamics of a fractal systems reactor, *Journal of the Balkan Tribological Association*, 2014, v. 20, № 1, p.75-83 **(Imp. F. 0, 318)**.
46. **Irena Markovska**, Fila Yovkova, Dimitar Rusev, Marusya Lyubcheva, Preparation and physicochemical characterisation of ceramic materials suitable for filtration of liquids, *Journal of Chemical Technology and Metallurgy*, 50, № 4, 2015, p. 551-556 **(SJR 0.194)**
47. Svetlana Boshnakova, Dimitar Rousev, **Irena Markovska**, Si - Metal composites strengthening mechanism, *Journal of Chemical Technology and Metallurgy*, 50, № 4, 2015, p. 557-560 **(SJR 0.194)**
48. **Irena Markovska**, Svetlana Boshnakova, Dimitar Rusev, Wear resistance of plasma melt injected surface of Stellite 6 and WC, *Journal of the Balkan Tribological Association*, №4, 2016, p. 3859 – 3869 **(Imp. Factor 0.737)**
49. **I. Markovska**, T. Mihalev, D. Georgiev, Study on the adsorption properties of natural zeolite type clinoptilolite and synthetic zeolite “L” towards manganese and iron ions, *Oxidation communication*, №4-II, 2016, p 3443-3450 (Imp. Factor 0.489)
50. Evdokia Sotirova, Veselina Bureva, **Irena Markovska**, Sotir Sotirov and Desislava Vankova, Application of the InterCriteria Analysis Over Air Quality Data. Lecture Notes in Computer Science 10333, Springer 2017, pp. 226- 235 (SJR - 0.252)
51. **I. Markovska**, T. Michalev, E. Sotirova, Determination of selective adsorption of heavy metals by natural zeolite type clinoptilolite and syntetic clinoptilolite type L, *Journal of the Balkan Tribological Association*, № 2, 2017, p.390-399. **(Imp. Factor 0.737, Q3)**
52. **Irena Markovska**, Fila Yovkova, Stancho Pavlov, Stanka Yaneva, Determination of fractal dimension of porous ceramic materials, *Journal of Chemical Technology and Metallurgy*, 2018, 53, № 6, p. 1132-1138 **(SCOPUS cited, SJR 0.194, Q3)**
53. **Irena Markovska**, Fila Yovkova, Stancho Pavlov, Todor Michalev, Stanka Yaneva, Estimation of surface roughness of ceramics by Fourier analysis, *Journal of Chemical Technology and Metallurgy*, 2018, 53, № 6, p. 1139-1143 **(SCOPUS cited, SJR 0.194, Q3)**
54. Ibrevva Ts., Ts. Dimitrov, R. Titorenkova, **I. Markovska**, E. Tacheva, O. Petrov, Synthesis and characterization of willemite ceramic pigments in the system $x\text{CoO} \cdot (2-x)\text{ZnO} \cdot \text{SiO}_2$, *Bulgarian Chemical Communications*, 2018, Volume 50, Special Issue F, pp. 31–37, **(SCOPUS cited, Impact Factor: 0.23 /2017/)**
55. Dimitrov, T.I., Ibrevva, T.H, **Markovska, I.G.**, Synthesis and Investigation of Ceramic Pigments in the System $\text{MnO} \cdot \text{ZnO} \cdot \text{SiO}_2$, *Glass and Ceramics (English translation of Steklo i Keramika)*, 2019, Volume 76, Issue 5–6, pp 216–218, **(SCOPUS cited; Impact factor - 0.626)**
56. Ts. I. Dimitrov, Ts.H. Ibrevva, A.V. Zaichuk, **I.G. Markovska**, A.A. Amelina, E.V. Karasik, Synthesis and study of low-temperature ferrum – willemite ceramic pigments, *Voprosy khimii i khimicheskoi tekhnologii*, 2019, No. 6, pp. 69-73 **(SCOPUS cited, SJR 0.27)**
57. **Irena Markovska**, Tsvetan Dimitrov, Tsvetalina Ibrevva, Synthesis and characterization of willemite ceramic pigments suitable for the ceramic industry by utilization of Rice Husk Ash, *Journal of Chemical, Biological and Physical Sciences (JCBPS)*, Section A, Vol. 9, No. 4, p. 229-242, 2019 **(Impact factor 1,763, Open Access)**

58. **Irena Markovska**, Fila Yovkova, Dimitar Georgiev, Magdalena Mitkova, Eco-friendly production of low cost graphene and investigation of its properties as material for supercapacitor electrodes, *Journal of Chemical, Biological and Physical Sciences (JCBPS)*, Section C; August 2019 – October 2019, Vol. 9, No. 4, p. 274-285. (Impact factor **1,763**, **Open Access**)
59. D. Rusev, **I. Markovska**, P. Milusheva, Y. Hristov, M. Mitkova, D. Georgiev, High voltage deposition of graphene coating onto metal substrate to prepare supercapacitor electrodes, *Journal of the Balkan Tribological Association*, 2020, Vol. 26, No 3, p. 86–94 (**SCOPUS cited, Im. F. 0, 737, Q3**)
60. Ts. Dimitrov, **I. Markovska**, Ts., Ibrevna, The analysis about synthesis, structure and properties of willemite ceramic pigments obtained by a Sol-Gel Method, *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* 893 (2020) 012001 IOP Publishing doi:10.1088/1757-899X/893/1/012001 (**SCOPUS indexed**)
61. **Irena Markovska**, Dimitar Georgiev, Fila Yovkova, Obtaining of BaTiO₃ powder as dielectric material for capacitor's elements, 2020, *Journal of Chemical Technology and Metallurgy*, 2021, book 1, p.161-166 (**SCOPUS cited, SJR 0.194, Q3**)
62. **Irena Markovska**, Tsvetan Dimitrov, Fila Yovkova, Zircon Ceramic Pigments synthesized by utilization of waste rice husk as silica source, *Journal of Environmental Protection and Ecology*, vol.22, 4, 2021, p. 1458- 1467 (**Impact factor - 0.692, SCOPUS cited; Q3**)
63. **I. Markovska**, D. Georgiev, F. Yovkova, M. Abrashev, Simple and environment-friendly method for graphene synthesis by using ultrasound, *Current nanoscience*, 2022, Vol. 18, No. 1, p.106-118 DOI: [10.2174/1573413716666210222100629](https://doi.org/10.2174/1573413716666210222100629), (**SCOPUS cited, Im. F. 1.824, Q3**) (**Open Access plus**)
64. Gradinarov, I., Rusev, D., Georgiev, D., **Markovska, I.**, Oxidation of copper slag under nonisothermal conditions, *Journal of Chemical Technology and Metallurgy*, 2022 57, 2, 361-366 (**SCOPUS cited, SJR 0.194, Q3**)
65. **Irena Markovska**, Dimitar Georgiev, Dimitar Rusev, Fila Yovkova, Obtaining of electrically conductive graphite paste from cheap and harmless materials for capacitor's electrode coatings, *Journal of the Balkan Tribological Association*, 2022, vol. 28, №3, p. 380–392 (**SCOPUS cited, Im. F. 0, 25, Q3**)
66. Fila Yovkova, Mariela Minova, Tsvetan Dimitrov, Adriana Georgieva, **Irena Markovska**, Synthesis and properties of chromium-based garnet pigments, *Journal of Chemical Technology and Metallurgy*, 2023, 58, №1, p. 68-74, (**SCOPUS cited, SJR 0.194, Q3**)
67. Tsvetan Dimitrov, **Irena Markovska**, Mariela Minova, Zircon ceramic pigments synthesized from waste product by petroleum industry, *Journal of Chemical Technology and Metallurgy*, 2023, 58, №4 p.700-706, (**SCOPUS cited, SJR 0.194, Q3**)
68. M. A. Georgieva, A. A. Georgieva, K. Z. Panayotova, F. S. Yovkova, **I. G. Markovska**, Preparation and characterization of NGO/Al₂O₃ composite ceramic materials, *Bulgarian Chemical Communications*, Volume 55, Issue 3 (pp. 344-348) 2023 DOI: 10.34049/bcc.55.3.SIMNS04 (Impact factor - 0.168, SCOPUS cited; Q4)

УЧАСТИЯ В ПРОЕКТИ, ФИНАНСИРАНИ ПО ОПЕРАТИВНИ ПРОГРАМИ НА ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ И ОТ МОН

1. Ръководител на проект „2.2.1.73194.264 MIS-ETC 1459 “Creation of Interuniversity centre for risk management and assessment for prevention of ecological and technological risks in the Black Sea”, Joint Operational Programme “BLACK SEA BASIN 2007-2013”, стойност – Contract value – 412 669,60 EURO Ръководител - доц. д-р Ирена Марковка, начало 1.09.2013 г, край 01.09.2015
2. Експерт по проект BG051PO001-4.3.04-0015 „Развитие на електронните форми на дистанционно обучение в системата на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – гр. Бургас. Обща сума 776 635 лева. Продължителност на проекта - 24 месеца, начало – 2013 г, край 2015 г.
3. Координатор от страна на университет „проф. д-р Асен Златаров“ на национална програма „Нисковъглеродна енергия за транспорта и бита (E+)“, одобрена с решение на МС# 577 / 17.08.2018“, ДО1-214/28.11.2018 г. Член на Изпълнителния съвет на програмата.
4. Координатор от страна на университет „проф. д-р Асен Златаров“ на проект BSB-1088 „Създаване на консолидирана обучителна мрежа за съвместен мониторинг и контрол на околната среда в Черноморския басейн 2“ („Establishment of Learning Network for the consolidation effort of joint environmental control and monitoring in the Black sea Basin 2/ LeNetEco 2), „Черноморски басейн 2014-2020“. Общ бюджет на проекта: 773 030.00 евро. Бюджет на университет „Проф. Д-р Асен Златаров“ – Бургас: 118 190.00 евро. Срок за изпълнение – 01.08.2020 – 31.07.2022 г.



Участие в проекти, финансирани от ФНИ към МОН

1. Договор № ВУ-ТН-218/2006 „Разработване на технология и полупромишлена инсталация за производство на стъклени микросфери (2006-2009). Възложител МОН. Стойност на договора - 58 000 лв. Стойност на договора за I -^{ва} година - 20 000.00 лв. Ръководител - доц. д-р Л. Любчев.
2. Договор № ВУ - X - 309/ 07 „Изследвания върху синтеза на мрамороподобна стъклокерамика с използване на българит и отпадни промишлени продукти“. Възложител МОН. Стойност на договора - 60 000 лв. Стойност на договора за I -^{ва} година – 30 000 лв. Ръководител - доц. д-р Б. Богданов.
3. Договор № ДО- 02-110 /2008 „Получаване на синтетични зеолити“ определен за финансиране въз основа на конкурс, проведен от Фонд „Научни изследвания“ „Стимулиране на научните изследвания в държавните висши училища“. Възложител МОН. Стойност на договора - 400 000 лв. Стойност на договора за I -^{ва} година – 200 000 лв. Ръководител - доц. д-р Д. Георгиев.
4. Договор № ДО – 02-61 /2008 „Създаване на интегриран научен център за физико-химични изследвания на нови материали и нанотехнологии“, определен за финансиране въз основа на проведен от Фонд „Научни изследвания“ конкурс „ИНТЕГРИРАНИ НАУЧНИ ЦЕНТРОВЕ В УНИВЕРСИТЕТИТЕ“. Възложител МОН. Стойност на договора - 500 000 лв. Стойност на договора за I -^{ва} година - 250 000.00 лв. Ръководител - доц. д-р Б. Богданов.
5. Договор № ДО -02-192 /2008 „Разработване на състави, инсталация и технология на порести силикатни материали от местни природни суровини и отпадни продукти“ определен за финансиране въз основа на конкурс, проведен от Фонд „Научни изследвания“ с наименование „Насърчаване на научните изследвания в приоритетни области“ („ТЕМАТИЧЕН КОНКУРС“) – 2008. Стойност на договора - 580 000 лв. Ръководител - доц. д-р Б. Богданов.
6. Договор № ДДВУ-02-106 /2010 тема “Получаване и обработка на керамични фрактални композиции и тяхното приложение като филтриращи и сепариращи системи”, определен за финансиране въз основа на конкурс, проведен от Фонд „Научни изследвания“ „Стимулиране на научните изследвания в държавните висши училища“. Възложител МОН. Стойност на договора - 81 250 лв. **Ръководител - доц. д-р Ирена Марковска**
7. Договор № КП-06-Н27/14 от 2018 г. на тема „Изследвания върху синтеза и структурата на керамични пигменти от чисти и отпадъчни суровини, с приложение за силикатната индустрия“, определен за финансиране от Фонд „Научни изследвания“ въз основа на „Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания–2018 г.“. Възложител МОН. Стойност на договора - 120 000 лв. **Ръководител - проф. д-р Ирена Марковска**

Участие в международни конференции през последните 5 години

1. Tsvetalina Ibrevа, **Irena Markovska**, Tsvetan Dimitrov, Stanka Yaneva, Production of willemite pigments suitable for the ceramic industry by utilization of Rice Husk Ash (RHA), ISERD- 435th International Conference on Chemical and Biochemical Engineering (ICCBE), 2nd-3rd September 2018 in Berlin, Germany, p. 9-14.
2. Ibrevа Ts, Dimitrov Ts., Titorenkova R., **Markovska I.**, Tacheva E., Petrov, O., Synthesis and characterization of willemite ceramic pigments in the system $x\text{CoO} \cdot (2-x)\text{ZnO} \cdot \text{SiO}_2$, *VIIth National Crystallographic Symposium NCS2018 with international participation*, Sofia 2018, 3-5 October,
3. Димитров Ц., Цв. Ибрева, **И. Марковска**, Синтез и изследоване *Mn* - виллемитовых керамических пигментов, IX международная конференция РХО им. Д. И. Менделеева "Химическая технология и биотехнология новых материалов и продуктов", 31 октябрь 2018г, Москва, 2018г., Тезисы докладов, стр. 73- 76.
4. Димитров Ц., Цв. Ибрева, А. Зайчук, **И. Марковска**, Е. Карасик, Синтез и изследоване *железо* - виллемитовых керамических пигментов, Международная научно-техническая конференция "Физико-химические проблемы технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов", 10-11 октября 2018г, Днепрпетровск, Украина, 2018г., Тезисы докладов, стр. 26-27
5. **Irena Markovska**, Tsvetalina Ibrevа, Tsvetan Dimitrov, Sevdzan Chitaljova, Obtaining of ceramic pigments suitable for silicate industry, ICRES 2019: International Conference on Research in Education and Science, April 28 - May 01, 2019 in Cesme-Izmir, Turkey, The Eurasia Proceedings of Science, Technology, Engineering & Mathematics (EPSTEM), 2019, Volume 6, Pages 1-10
6. **I. Markovska**, M. Mitkova, F. Yovkova, D. Georgiev, Preparation of graphene-based materials and dielectrics suitable for supercapacitors using pure and waste materials, 3rd Annual Energy Harvesting Society Meeting (EHS19), Falls Church, VA United States, September 4 -6, 2019.
7. **I. Markovska**, Ts. Dimitrov, Ts., Ibrevа, F. Yovkova, A.Karamanov, N. Jordanov, Synthesis of willemite pigments doped with different d-chromophore elements - Co and Ni (part 1), XII. Conference on Pigments and Binders, Czech Republic, November 11-12, 2019, p. 76-82.

8. Ts. Dimitrov, **I. Markovska**, Ts. Ibreva, F. Yovkova, E.Karamanova, G. Avdeev, Synthesis of willemite pigments doped with different d-chromophore elements - Mn, Fe and V (part 2), XII. Conference on Pigments and Binders, Czech Republic, November 11-12, 2019, p. 83-91.
9. Tsvetalina Ibreva, Tsvetan Dimitrov, **Irena Markovska**, Synthesis and study of garnet ceramic pigments, 86 International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", April 2-3, 2020, Part 1. NUFT, Kyiv, p. 252-253.
10. **Irena Markovska**, Fila Yovkova, Zircon Ceramic Pigments synthesized by utilization of agro-waste, Virtual 45th International Conference and Exposition on Advanced Ceramics (ICACC 2021), February 8 - 12, 2021, USA. (on-line)
11. **Irena Markovska**, Dimitar Rusev, Dimitar Georgiev, Deposition of small-layer graphene sheets on a copper surface, The 8th International Congress on Ceramics (ICC8) April 25-30, 2021 BEXCO, Busan, Korea (on-line)
12. Ts. Dimitrov, **I. Markovska**, Zircon Ceramic Pigments synthesized from waste product by petroleum industry, 2021 the 3rd International Conference on Advances in Materials, Mechanical and Manufacturing (AMMM 2021), China-Beijing, 24-26-September, 2021.
13. F. Yovkova, **I. Markovska**, Ts. Dimitrov, Ceramic pigments of the garnet type synthesized by utilization of rice husk ash, conference Sinter crystallization, 2021, Sandanski 27-29.09, Bulgaria
14. M. G. Minova, F. S. Yovkova, Ts. I. Dimitrov, A. A. Georgieva, **I. G. Markovska**, A possibility for utilization of biowaste through synthesis of garnet pigments of CaO-Fe₂O₃-SiO₂ system, CORFU 2022 9th International Conference on Sustainable Solid Waste Management, Corfu Island, Greece, June 15th - 18th 2022.
15. E. Karamanova, **I. Markovska**, A. Karamanova, Ceramic Materials and Ceramics Pigments based on high amounts of Industrial and Agricultural wastes, CORFU 2022 9th International Conference on Sustainable Solid Waste Management, Corfu Island, Greece, June 15th - 18th 2022.
16. N. Jordanov, **I. Markovska**, G. Avdeev, A. Karamanov, F. Yovkova, Synthesis and thermal behavior of willemite pigments from rice husks ash, CORFU 2022 9th International Conference on Sustainable Solid Waste Management, Corfu Island, Greece, June 15th - 18th 2022.
17. Mareila Minova, Adriana Georgieva, Tsvetan Dimitrov, Fila Yovkova, **Irena Markovska**, OBTAINING OF GARNET CERAMIC MATERIALS BY UTILIZATION OF RICE HUSK ASH AS SILICA SOURCE, The 20th conference on glass and ceramics, Nessebar, 25.09.2023 – 27.09.2023

АВТОР НА ПАТЕНТИ И ПОЛЕЗНИ МОДЕЛИ

1. **ИЗДАДЕН ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ:** Издаден полезен модел, с изобретатели: Тодор Михалев, **Ирена Марковска**, **наименование:** „Козметично средство под формата на маска“, № 2315 U1 РАЗДЕЛ С, публикуван в Официалния бюлетин на ПВ в брой №11, 2016.
2. **ИЗДАДЕН ПАТЕНТ ЗА ИЗОБРЕТЕНИЕ:** „Реактор за разделяне на емулсии с използване на фрактални системи“, с изобретатели: **Ирена Марковска**, Димитър Русев, Фила Йовкова, Светлана Бошнакова, РАЗДЕЛ С, **ПАТЕНТ № 66859 В1, Официален бюлетин №04.2/ 30.04.2019** (51) Int. Cl., C 02 F 1/40 (2006.06), C 02 F 1/42 (2006.42), C 02 F 1/44 (2006.01), C 02 F 1/56 (2006.01), C 02 F 1/60 (2006.01), (21) 111741, начало на действие на патента - 10.04.2014.
3. **ИЗДАДЕН ПАТЕНТ ЗА ИЗОБРЕТЕНИЕ:** “Метод за пречистване на води с природен зеолит, тип клиноптилолит”, с изобретатели **Ирена Марковска**, Тодор Михалев, Магдалена Миткова, **РАЗДЕЛ В, (11) 67052 В1 (51) Int. Cl., B 01 D 21/00 (2006.01), B 01 D 15/00 (2006.01)** (21) 112396 (22) 30.09.2016, (24) 30.09.2016, (41) 7/31.07.2017 публикувана в Официалния бюлетин на ПВ в брой 4/15.04.2020, стр.17.
4. **ИЗДАДЕН ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ** “Син керамичен пигмент от отпадни Со-Мо катализатори“, с изобретатели: Ирена Марковска, Цветан Димитров, Фила Йовкова, Цветалина Ибрева, Хранимир Димов, 2020 г. № 3820 U1, C 04 B 41/00 (2006.01), (51) Int.Cl.
5. **Издаден ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ** “Лилав цирконов керамичен пигмент от отпадъчни оризови люспи“, с изобретатели: Ирена Марковска, Фила Йовкова, Цветан Димитров, Димитър Георгиев, 2021 г. № 4164 U1, C 09 C 1/00 (2006.01), (51) Int.Cl.
6. **Издаден Патент** „Високо - волтова технология за получаване на графен и нанасянето му като повърхностно покритие върху метална подложка“ с изобретатели Ирена Георгиева Марковска - Минова, Димитър Русев Русев, Янчо Христов, Магдалена Събева Миткова, Полина Илиева Милушева – Мандаджиева, Димитър Василев Георгиев, (11) 67400 В1 (51) Int. Cl. C 23 C 16/50 (2006.01) C 23 C 16/30 (2006.01) (21) 112894 (22) 18.03.2019 (24) 18/03/2019 (31) (32) (33) (41) 202010.1/15.10.2020 (86) (87), Официален бюлетин 11.2 от 30.11.2021
7. **Издаден Патент** „Високо - волтова технология за получаване на графен и нанасянето му като повърхностно покритие върху полимерна подложка“ с изобретатели Ирена Георгиева Марковска - Минова, Димитър Русев Русев, Янчо Христов, Магдалена



Събева Миткова, Полина Илиева Милушева – Мандаджиева, Филя Славова Йовкова, 2019 г. (11) 67421 В1, (51) Int. Cl., С 25 D 11/00 (2006.01), С 23 С 16/50 (2006.01), С 23 С 16/30 (2006.01), (21) 112901, (22) 28.03.2019, (24) 28/03/2019, (41) 202010.1/15.10.2020

8. Издаден Патент „Технология за получаване на монослоен графен“ с изобретатели Ирена Георгиева Марковска - Минова, Магдалена Събева Миткова, Филя Славова Йовкова, Димитър Василев Георгиев, (11) 67426 В1, (51) Int. Cl., С 01 В 31/02 (2006.01), С 01 В 31/04 (2006.01), (21) 113000, (22) 24.09.2019, (24) 24/09/2019, (41) 202103.2/31.03.2021

9. Издаден ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ „Зелен керамичен пигмент на база гранат - уваровит“, с с изобретатели: Ирена Марковска, Филя Йовкова, Мариела Минова, Адриана Георгиева, Цветан Димитров, 2022 г. № 4248 U1 (51) Int.Cl. С 03 С 1/04 С 09 С 1/00 С 04 В 41/87

10. Подаден патент № 113509 / 11/04/2022 „Електропроводима графитна паста“ с изобретатели Димитър Василев Георгиев, Ирена Георгиева Марковска - Минова, Димитър Русев Русев, Филя Славова Йовкова, Адриана Асенова Георгиева, Маргарита Анатолиевна Георгиева, Мариела Ганева Минова, 2022