

## Доробок аспірантів

Вступ 2021 року

**Черноморець Д.Г.**

### *Статті:*

1. **D.G. Chernomorets**, O.S. Kryzhanovska, N.A. Safronova et al. Optimization of rheological properties of slurries for obtaining IR-transparent  $Y_2O_3$  ceramics, *Functional Materials*, 29 (2), 2022, 244-251. <https://doi.org/10.15407/fm29.02.244>

### *Участь в конференціях:*

1. А.Е. Балабанов, І.О. Ворона, А.Г. Дорошенко, О.С. Крижановська, Н.А. Сафронова, А.Д. Тимошенко, **Д.Г. Черноморець**, Р.П. Явецький, Еволюція структурно-фазового стану нанопорошку  $Y_2O_3$ -MgO, Сучасне Матеріалознавство. Матеріали та Технології. СММТ-2021, 19-20 жовтня 2021. С. 2, Київ, Україна.
2. А.Е. Balabanov, R.P. Yavetskiy, S.V. Parkhomenko, A.G. Doroshenko, O.S. Kryzhanovska, I.O. Vorona, A.D Tymoshenko, **D.G. Chernomorets**, A.V. Tolmachev, Effect of green body annealing on optical properties of  $Y_2O_3$  ceramics, *International Young Scientists Conference on Materials Science and Surface Engineering*, 22-24 September 2021. p. 50, Lviv, Ukraine
3. **Д.Г. Черноморець**, О.С. Крижановська, Адаптація методу шлікерного литва для створення ІЧ-прозорої кераміки  $Y_2O_3$ , Конференція-конкурс наукових робіт молодих учених НТК “Інститут монокристалів” НАНУ, 8-10 лютого 2022, напрям «Нові матеріали і технології; прилади та пристрої на їх основі» - 2 місце.
4. **D.G. Chernomorets**, O.S. Kryzhanovska, N.A. Safronova, S.V. Parkhomenko, A.G. Doroshenko, I.O. Vorona, A.E. Balabanov, R.P. Yavetskiy, Optimization of Rheological Properties of High Solid Loading Suspensions For Obtaining  $Y_2O_3$  IR-Transparent Ceramics, VIII<sup>TH</sup> International Samsonov Conference «Materials Science of Refractory Compounds. MSRC-2022», 24-27 May 2022. p. 9, Kyiv, Ukraine.
5. **D.G. Cheronomorets**, O.S. Kryzhanovska, N.A. Safronova, R.P. Yavetskiy, Complex Shaped Composite Ceramics by Slip Casting: The Case of  $Y_2O_3$ -MgO, The 8th Shaping Conference, 14-16 September 2022. p. 90, Dübendorf, Switzerland.

### *Стажування:*

1. CNR-ISSMC (колишній ISTEC), Фаенца, Італія.

## Вступ 2020 року

**Сірик Ю.В.**

### *Статті:*

1. S.V. Naydenov, O.M. Vovk, **Yu.V. Siryk**, S.V. Nizhankovskyi, I.M. Pritula. Efficiency of planar light converters based on  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -YAG:Ce eutectic crystals. Functional Materials, 2021; **28** (3): 533-541. <https://doi.org/10.15407/fm28.03.533>
2. **Y. Siryk**, O. Vovk, L. Gryn, A. Romanenko, V. Baranov, S. Nizhankovskyi. Eutectic Composites in  $\text{Al}_2\text{O}_3$ - $\text{Y}_2\text{O}_3$  System Solidified by Horizontal Directed Crystallization Method. Acta Physica Polonica A. V. 141, 4, P. 268, 2022. DOI: 10.12693/APhysPolA.141.268
3. O. Vovk, **Yu. Siryk**, S. Nizhankovskii, O. Fedorov, P. Mateichenko. Morphology and microstructure of crystalline YAG- $\text{Al}_2\text{O}_3$  composites grown by the horizontal directional crystallization. Journal of Alloys and Compounds (Подана до печаті).

### *Участь в конференціях:*

1. **Сірик Ю.В.**, Вовк О.М., Гринь Л.О., Романенко А. О., Ніжанковський С.В. Отримання евтектичних композитів в системі  $\text{Al}_2\text{O}_3$ - $\text{Y}_2\text{O}_3$  методом горизонтальної спрямованої кристалізації. Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи, Україна, м. Житомир, 2021, сс. 115-116.
2. **Сірик Ю. В.**, Волошин О. В., Вовк О. М., Гринь Л. О. та ін. Морфологія та механічні властивості евтектики  $\text{Al}_2\text{O}_3$ - $\text{Y}_2\text{O}_3$ , вирощеної методом горизонтальної спрямованої кристалізації. Технологія та застосування вогнетривів і технічної кераміки у промисловості, Україна, м. Харків, АО «Український науково-дослідний інститут вогнетривів імені А. С. Бережного», 2021, сс. 23-26.
3. **Yu. Siryk**, O. Vovk, L. Gryn, A. Romanenko, V. Baranov and S. Nizhankovskyi. Eutectic Composites in  $\text{Al}_2\text{O}_3$ - $\text{Y}_2\text{O}_3$  System Solidified by Horizontal Directed Crystallization Method. International Conference on Oxide Materials for Electronic Engineering – fabrication, properties and applications, Ukraine, L'viv, 2021, p. 108.
4. **Сірик Ю.В.**, Вовк О.М., Ніжанковський С.В., Гринь Л.О., Волошин О. В. Встановлення умов отримання евтектичного композиційного матеріалу для світлотехнічних спецзасобів (прожекторів, автомобільних фар та ін.).

Актуальні питання забезпечення службово-бойової діяльності військових формувань та правоохоронних органів, Україна, м. Харків, Національна академія Національної гвардії України, 2021, с. 274.

5. **Сірик Ю.В.**, Волошин О.В., Вовк О.М., Гринь Л.О., Романенко А.О., Баранов В.В., Ніжанковський С.В. Вплив високотемпературного відпалу на механічні властивості евтектики  $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-YAG}$ , що активована церієм. Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи, Україна, м. Житомир, Житомирський Державний Університет, 2022, с. 48.;
6. D. K. Komarenko, **Yu. V. Siryk**, S. Ilchenko, V. V. Multian, O. M. Vovk, S. V. Nizhankovskyi, V. Ya. Gayvoronsky. Optical characterization of  $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-YAG}$  based eutectics: effect of plates thickness. Nanotechnology and nanomaterials (NANO 2022), Ukraine, Lviv 2022, p. 415
7. O. Vovk, Ya. Boyarintseval, **Yu. Siryk**, W. Strek, M. Chaika, R. Tomala, V. Boiko, S. Nizankovskyi.  $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-YAG:Ce}$  Eutectics: luminescence and radiometry. 21st International Conference on Dynamical Processes in Excited States of Solids, Poland, Wrocław 2022, p. 111.

## Вступ 2019 року

**Балабанов А.Е.**

### **Статті:**

1. O.S. Kryzhanovska, V.N. Baumer, S.V. Parkhomenko, A.G. Doroshenko, R.P. Yavetskiy, **A.E. Balabanov**, A.V. Tolmachev, S.N. Skorik, Jiang Li, A. Kuncser, Formation peculiarities and optical properties of highly-doped  $(\text{Y}_{0.86}\text{La}_{0.09}\text{Yb}_{0.05})_2\text{O}_3$  transparent ceramics, *Ceramics International*, 45 No.13 (2019) 16005-16010. <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2019.05.111>. **Q1**.
2. O.S. Kryzhanovska, N.A. Safronova, **A.E. Balabanov**, R.P. Yavetskiy, M.V. Dobrotvorskaya, Jiang Li, S. Petrushenko, A.V. Tolmachev, N.A. Matveevskaya, E.N. Shulichenko, V.Yu. Mayorov, D. Sofronov,  $\text{Y}_2\text{O}_3\text{-MgO}$  highly-sinterable nanopowders for transparent composite ceramics, *Functional Materials*, 26 No.4 (2019) 829-837. <http://doi.org/10.15407/fm26.04.829>.
3. Vorona, **A. Balabanov**, M. Dobrotvorskaya, R. Yavetskiy, O. Kryzhanovska, L. Kravchenko, S. Parkhomenko, P. Mateychenko, V. Baumer, I. Matolínová. Effect of MgO doping on the structure and optical properties of YAG transparent ceramics, *Journal of the European Ceramic Society*, 40 (2020) No.3 861-866. <https://doi.org/10.1016/j.jeurceramsoc.2019.10.048>. **Q1**.
4. N.A. Safronova, O.S. Kryzhanovska, M.V. Dobrotvorskaya, **A.E. Balabanov**, A.V. Tolmachev, R.P. Yavetskiy, S.V. Parkhomenko, R. Brodskii, V.N. Baumer, D.Yu. Kosyanov, O.O. Shichalin, E.K. Papynov, Jiang Li, Influence of sintering

- temperature on structural and optical properties of  $Y_2O_3$ -MgO composite SPS ceramics, *Ceramics International*, 46 (2020) No.5 6537–6543. <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2019.11.137>. Q1.
5. R.P. Yavetskiy, **A.E. Balabanov**, S.V. Parkhomenko, O.S. Kryzhanovska, A.G. Doroshenko, P.V. Mateychenko, A.V. Tolmachev, Jiang Li, Nan Jiang, L. Gheorghe, M. Enculescu, Effect of starting materials and sintering temperature on microstructure and optical properties of  $Y_2O_3:Yb^{3+}$  5 at.% transparent ceramics, *Journal of Advanced Ceramics*, 10 No.1 (2020) 49-61. <https://doi.org/10.1007/s40145-020-0416-3>. Q2.
  6. N.A. Safronova, R.P. Yavetskiy, O.S. Kryzhanovska, M.V. Dobrotvorska, **A.E. Balabanov**, I.O. Vorona, A.V. Tolmachev, V.N. Baumer, I. Matolínová, D.Yu. Kosyanov, O.O. Shichalin, E.K. Papynov, S. Hau, C. Gheorghe, A novel IR-transparent  $Ho^{3+}:Y_2O_3$ -MgO nanocomposite ceramics for potential laser applications, *Ceramics International*, 47 (2021) No.1 1399-1406. <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2020.08.263>. Q1

#### *Участь в конференціях:*

1. **A.E. Балабанов**, И.О. Ворона, М.В. Добротворская, Л.Ю. Кравченко, П.В. Матейченко, С.В. Пархоменко, Р.П. Явецкий, I. Matolinova. Влияние спекающей добавки MgO на структурные и оптические свойства прозрачной керамики иттрий-алюминиевого граната ( $Y_3Al_5O_{12}$ ), Школа-конференція молодих вчених: Сучасне матеріалознавство: Фізика, Хімія, Технології (СМФХТ - 2019), 27-31 травня 2019, С. 56, Україна, Ужгород
2. **A.E. Balabanov**, N.A. Safronova, O.S. Kryzhanovska, R.P. Yavetskiy, D.Yu. Kosyanov, Effect of sintering temperature on structural and optical properties of spark plasma sintered  $Y_2O_3$ -MgO composite ceramics, International workshop for young scientists "Functional materials for technical and biomedical applications", 9-12 вересня 2019, С. 1, Ukraine, Kharkiv
3. R. Yavetskiy, M. Dobrotvorska, S. Parkhomenko, A. Doroshenko, I. Vorona, O. Kryzhanovska, L. Kravchenko, A. Tolmachev, **A. Balabanov**, V. Baumer, I. Matolinova, Effect of MgO on the densification and structural properties of  $Y_3Al_5O_{12}$  ceramics, 15th Laser Ceramics Symposium (LCS2019), 13-15 September 2019, O-10, Poland, Zakopane
4. **A.E. Balabanov**, S.V. Parkhomenko, R.P. Yavetskiy, O.S. Kryzhanovska, A.G. Doroshenko, P.V. Mateychenko, A.V. Tolmachev, Вплив умов консолідації на мікроструктуру та оптичні властивості кераміки  $Y_2O_3:Yb^{3+}$  (5 ат. %), International workshop for young scientists "Functional materials for

- technical and biomedical applications", 7-10 вересня 2020. С. 33, Kharkiv, Ukraine
5. **А.Е. Балабанов.** Вплив іонів  $\text{Ho}^{3+}$  на структурно-фазовий стан кераміки  $\text{Ho}:\text{Y}_2\text{O}_3\text{-MgO}$ , Конкурс наукових робіт «Молода наука Харківщини: вектори розвитку», 7-8 червня 2021. Диплом переможця (для аспірантів), напрям «Механічна інженерія».
  6. **А.Е. Balabanov, R.P. Yavetskiy, S.V. Parkhomenko, A.G. Doroshenko, O.S. Kryzhanovska, I.O. Vorona, A.D Tymoshenko, D.G. Chernomorets, A.V. Tolmachev,** Effect of green body annealing on optical properties of  $\text{Y}_2\text{O}_3$  ceramics, International Young Scientists Conference on Materials Science and Surface Engineering, 22-24 вересня 2021. С. 50, Lviv, Ukraine
  7. **А.Е. Balabanov, S.V. Parkhomenko, R.P. Yavetskiy, O.S. Kryzhanovska, A.G. Doroshenko, P.V. Mateychenko, A.V. Tolmachev,** Вплив умов консолідації на мікроструктуру та оптичні властивості кераміки  $\text{Y}_2\text{O}_3:\text{Yb}^{3+}$  (5 ат.%), Конференція-конкурс наукових робіт молодих учених НТК “Інститут монокристалів” НАНУ, 23-25 березня 2021. 2 місце, напрям «Фізика».
  8. **А.Е. Балабанов, І.О. Ворона, А.Г. Дорошенко, О.С. Крижановська, Н.А. Сафронова, А.Д. Тимошенко, Д.Г. Черноморець, Р.П. Явецький,** Еволюція структурно-фазового стану нанопорошку  $\text{Y}_2\text{O}_3\text{-MgO}$ , Сучасне Матеріалознавство. Матеріали та Технології. СММТ-2021, 19-20 жовтня 2021. С. 2, Київ, Україна

**Тимошенко А.Д.**

***Статті:***

1. **A.D.Timoshenko, A.G.Doroshenko, S.V.Parkhomenko, I.O.Vorona, O.S.Kryzhanovska, N.A.Safronova, O.O.Vovk, A.V.Tolmachev, V.N.Baumer, I.Matolínová, R.P.Yavetskiy,** Effect of the sintering temperature on microstructure and optical properties of reactive sintered  $\text{YAG}:\text{Sm}^{3+}$  ceramics, *Opt. Mater.X*, **13** (2022) 100131. <https://doi.org/10.1016/j.omx.2021.100131>, **Q2**
2. D.Yu. Kosyanov, A.A. Vornovskikh, A.M. Zakharenko, **A.D. Timoshenko, I.O. Vorona, A.G. Doroshenko, S.V. Parkhomenko, A.V. Tolmachev, V.Yu. Mayorov, V.G. Kuryavyi,** Effect of  $\text{Nd}^{3+}$  ions on porosity of  $\text{SiO}_2$ -doped 0-4 ат%  $\text{Nd}^{3+}:\text{Y}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$  laser ceramics on different stages of reactive sintering, *Functional Materials*, **27** (2020), 270-276. <https://doi.org/10.15407/fm27.02.270>

3. **Timoshenko A.D.**, Matvienko O.O., Doroshenko A.G., Parkhomenko S.V., Vorona I.O., Kryzhanovska O.S., Safronova N.A., Vovk O.O., Tolmachev A.V., Baumer V.N., Matolínová I., Hau S. Highly-doped YAG:Sm<sup>3+</sup> transparent ceramics: Effect of Sm<sup>3+</sup> ions concentration, Ceramics International (in press) <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2022.10.257>, Q1

*Участь в конференціях:*

1. **А.Д. Тимошенко**, Р.П. Явецький, Вплив температури спікання на мікроструктуру кераміки Y<sub>3</sub>Al<sub>5</sub>O<sub>12</sub>:Sm<sup>3+</sup> (5 ат.%), Конференція-конкурс наукових робіт молодих учених НТК “Інститут монокристалів” НАНУ, 23-25 березня 2021, 2 місце, напрям «Матеріалознавство».
2. **А.Д. Тимошенко**, В.Н. Баумер, І.О. Ворона, А.Г. Дорошенко, О.С. Крижановська, С.В. Пархоменко, А.В. Толмачев, Р.П. Явецький, Мікроструктура та оптичні властивості прозорої кераміки Y<sub>3</sub>Al<sub>5</sub>O<sub>12</sub>:Sm<sup>3+</sup> (3-9 ат.%), Сучасне матеріалознавство. Матеріали та технології СММТ-2021. Київ, 2021.