

**Сведения об официальных оппонентах**  
**по диссертации Губановой Елизаветы Михайловны**  
*«Оптимизация свойств магнитных наночастиц для применения в магнитной гипертермии»*

**Ф.И.О.:** Грановский Александр Борисович

**Ученая степень:** доктор физико-математических наук

**Ученое звание:** профессор

**Научная специальность:** 01.04.11 – «Физика магнитных явлений»

**Должность:** профессор кафедры магнетизма физического факультета

**Место работы:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»

**Адрес места работы:** 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 2

**Тел.:** +7-495-939-47-87

**E-mail:** [granov@magn.ru](mailto:granov@magn.ru)

Список основных научных публикаций по специальности 1.3.12 – физика магнитных явлений за последние 5 лет:

1. Aryal A., Koshkid'ko Y., Dubenko I., Sánchez-Valdés C. F., Sánchez Llamazares J. L., Lähderanta E., Pandey S., **Granovsky A.**, Cwik J., Stadler S., Ali N. Direct and indirect measurements of the magnetic and magnetocaloric properties of Ni<sub>0.895</sub>Cr<sub>0.105</sub>MnGe<sub>1.05</sub> melt-spun ribbons in high magnetic fields // Journal of Magnetism and Magnetic Materials. – 2019. – Vol. 488. – p. 165359. DOI: 10.1016/j.jmmm.2019.165359
2. Blinov M. I., Shakhov M. A., Rylkov V. V., Lähderanta E., Prudnikov V. N., Nikolaev S. N., Sitnikov A. V., **Granovsky A. B.** Magnetoresistance of (Co<sub>40</sub>Fe<sub>40</sub>B<sub>20</sub>)<sub>x</sub>(SiO<sub>2</sub>)<sub>100-x</sub> and (Co<sub>84</sub>Nb<sub>14</sub>Ta<sub>2</sub>)<sub>x</sub>(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)<sub>100-x</sub> nanocomposites below the percolation threshold in pulsed magnetic fields // Journal of Magnetism and Magnetic Materials – 2019. – Vol. 469. – pp. 155–160. DOI: 10.1016/j.jmmm.2018.08.023
3. Blinov M., Aryal A., Pandey S., Dubenko I., Talapatra S., Prudnikov V., Lähderanta E., Stadler S., Buchelnikov V., Sokolovskiy V., Zagrebin M., **Granovsky A.**, Ali N. Effects of magnetic and structural phase transitions on the normal and anomalous Hall effects in Ni-Mn-In-B Heusler alloys // Physical Review B. – 2020 – Vol. 101. – № 9. – p. 094423. DOI: 10.1103/physrevb.101.094423
4. Rylkov V. V., Emelyanov A. V., Nikolaev S. N., Nikiruy K. E., Sitnikov A. V., Fadeev E. A., Demin V. A., **Granovsky A. B.** Transport Properties of Magnetic Nanogranular Composites with Dispersed Ions in an Insulating Matrix // Journal of Experimental and Theoretical Physics. – 2020. – Vol. 131. – № 1 – pp. 160–176. DOI 10.1134/s1063776120070109
5. Oveshnikov L. N., **Granovsky A. B.**, Davydov A. B., Bogach A. V., Kharlamova A. M., Ril' A. I., Aronzon B. A. Magnetic and magnetotransport

properties of MnSb polycrystals near equatomic composition // Journal of Magnetism and Magnetic Materials. – 2022. – Vol. 563. – p. 169873. DOI:10.1016/j.jmmm.2022.169873

**Ф.И.О.:** Чеченин Николай Гаврилович

**Ученая степень:** доктор физико-математических наук

**Ученое звание:** профессор

**Научные специальности:** 01.04.16 – «Физика ядра и элементарных частиц», 01.04.04 – «Физическая электроника»

**Должность:** заведующий отделом физики атомного ядра

**Место работы:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», Научно-исследовательский институт ядерной физики имени Д. В. Скобельцына

**Адрес места работы:** 119991, ГСП-1, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 2

**Тел. :** +7-495-939-23-48

**E-mail:** chechenin@sinp.msu.ru

Список основных научных публикаций по специальности 1.3.12 – физика магнитных явлений за последние 5 лет:

1. Kurenkov A. S., Babaytsev G. V., **Chechenin N. G.** An origin of asymmetry of giant magnetoresistance loops in spin valves // Journal of Magnetism and Magnetic Materials. – 2019. – Vol. 470. – pp. 147–150.

DOI: 10.1016/j.jmmm.2017.10.036

2. Dzhun I. O., Babaytsev G. V., **Chechenin N. G.**, Gritsenko C. A., Rodionova V. V. FMR investigations of exchange biased NiFe/IrMn/NiFe trilayers with high and low Ni relative content // Journal of Magnetism and Magnetic Materials. – 2019. – Vol. 470. – pp. 151–155.

DOI:10.1016/j.jmmm.2017.11.028

3. Babaytsev G. V., **Chechenin N. G.**, Dzhun I. O., Kozin M. G., Makunin A. V., Romashkina I. L. Clusters of Spin Valve Sensors in 3D Magnetic Field of a Label // Sensors. – 2021. – Vol. 21. – № 11. – P. 3595.

DOI: 10.3390/s21113595

4. Dzhun I. O., Babaytsev G. V., Kozin M. G., Romashkina I. L., Shanova E. I., **Chechenin N. G.** Effect of External Factors on the Ferromagnetic Resonance Line Width in Exchange-Biased Structures // Physics of the Solid State. – 2021. – Vol. 63. – № 6. – pp. 825–831.

DOI: 10.1134/s106378342106007x

5. **Chechenin N.G.**, Dzhun I.O., Babaytsev G.V., Kozin M.G., Makunin A.V., Romashkina I.L. FMR Damping in Thin Films with Exchange Bias // Magnetochemistry. – 2021 – Vol. 7. – №5. –P. 70.

DOI: 10.3390/magnetochemistry7050070

6. Dzhun I. O., Babaytsev G. V., Makunin A. V., Romashkina I. L., Kozin M. G., **Chechenin N. G.** Ferromagnetic Resonance Investigations of Exchange Biased

NiFe/IrMn/NiFe Trilayer Structures // Moscow University Physics Bulletin. – 2022. – Vol. 77. – № 4. – pp. 639–644.  
DOI: 10.3103/s002713492204004x

**Ф.И.О.:** Звездин Константин Анатольевич

**Ученая степень:** кандидат физико-математических наук

**Ученое звание:** без звания

**Научная специальность:** 01.04.02 – «Теоретическая физика»

**Должность:** старший научный сотрудник теоретического отдела

**Место работы:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Федеральный исследовательский центр «Институт общей физики им. А.М.  
Прохорова Российской академии наук»

**Адрес места работы:** 119991 ГСП-1, г. Москва, ул. Вавилова, д. 38

**Тел.:** +7-(499)-503-83-35

**E-mail:** zvezdin.ka@phystech.edu

Список основных научных публикаций по специальности 1.3.12 – физика магнитных явлений за последние 5 лет:

1. Davies C. S., Prabhakara K. H., Davydova M. D., **Zvezdin K. A.**, Shapaeva T. B., Wang S., Zvezdin A. K., Kirilyuk A., Rasing Th., Kimel A. V. Anomalously Damped Heat-Assisted Route for Precessional Magnetization Reversal in an Iron Garnet // Physical Review Letters. – 2019. – Vol. 122. – № 2. – P. 027202.  
DOI:10.1103/physrevlett.122.027202
2. Stupakiewicz A., Szerenos K., Davydova M. D., **Zvezdin K. A.**, Zvezdin A. K., Kirilyuk A., Kimel A. V. Selection rules for all-optical magnetic recording in iron garnet // Nature Communications. – 2019. – Vol. 10. – № 1. – P. 612. DOI: 10.1038/s41467-019-08458-w
3. Davydova M. D., **Zvezdin K. A.**, Kimel A. V., Zvezdin A. K. Ultrafast spin dynamics in ferrimagnets with compensation point // Journal of Physics: Condensed Matter. – 2019. – Vol. 32. – № 1. – P. 01LT01.  
DOI: 10.1088/1361-648x/ab42fa
4. Zvezdin A. K., Gareeva Z. V., **Zvezdin K. A.** Anomalies in the dynamics of ferrimagnets near the angular momentum compensation point // Journal of Magnetism and Magnetic Materials. – 2020. – Vol. 509. – P. 166876.  
DOI: 10.1016/j.jmmm.2020.166876
5. Davydova M. D., **Zvezdin K. A.**, Mukhin A. A., Zvezdin A. K. Spin dynamics, antiferrodistortion and magnetoelectric interaction in multiferroics. The case of BiFeO<sub>3</sub> // Physical Sciences Reviews. – 2020. – Vol. 5. – № 12. – P. 20190070.  
DOI: 10.1515/psr-2019-0070
6. Yurlov V. V., **Zvezdin K. A.**, Skirdkov P. N., Zvezdin A. K. Domain wall dynamics of ferrimagnets influenced by spin current near the angular momentum compensation temperature // Physical Review B. – 2021. – Vol. 103. – № 13. P. 134442.  
DOI: 10.1103/physrevb.103.134442

Ученый секретарь диссертационного совета МГУ.013.5,  
кандидат физико-математических наук

Шапаева Т.Б.