

Сведения о научном консультанте, официальных оппонентах и ведущей организации
по диссертации Макарова Андрея Сергеевича
«Диаупругий эффект и термодинамика релаксационных явлений в металлических стеклах»

Научный консультант:

Хоник Виталий Александрович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный педагогический университет» (ФГБОУ ВО «ВГПУ»), доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой общей физики.

Шифр специальности, по которой защищена докторская диссертация: 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния».

Адрес: 394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ленина, д. 86

Тел.: +7 (473) 255-47-22

E-mail: v.a.khonik@yandex.ru

Официальные оппоненты:

Гундеров Дмитрий Валерьевич, доктор физико-математических наук, заведующий лаборатории Физики металлов, Институт физики молекул и кристаллов – обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук (ИФМК УФИЦ РАН).

Шифр специальности, по которой защищена докторская диссертация: 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния».

Адрес: 450054, Республика Башкортостан, г. Уфа, проспект Октября, д. 71

Тел.: +7 (927) 635-37-44

E-mail: dimagun@mail.ru

Основные работы, наиболее близко относящиеся к теме оппонируемой диссертации:

1. Prabhu, Y. Influence of Cu on Crystallization Kinetics of Zr-Co-Al Metallic Glass / Y. Prabhu, Ju. Verma, A. Jain, **D. V. Gunderov**, Ja. Bhatt // Metallurgical and Materials Transactions A: Physical Metallurgy and Materials Science. – 2025. – V. 56. – P. 1522–1533.
2. Астанин, В. В. Роль наноразмерных ротационных вихрей в холодной деформации металлических стекол на примере сплава Vit105 / В. В. Астанин, Е. А. Корзникова, **Д. В. Гундеров**, В. В. Астанин, С. В. Дмитриев, J. Bhatt // Физическая мезомеханика. – 2024. – Т. 27. № 4. – С. 34–46.
3. Jain, A. Micro-indentation-Induced Deformation Studies on High-Pressure-Torsion-Processed $Zr_{62}Cu_{22}Al_{10}Fe_5Dy_1$ Metallic Glass / A. Jain, Y. Prabhu, **D. Gunderov**, Ja. Bhatt // Journal of Materials Engineering and Performance. – 2024. – V. 33. – P. 256–263.
4. Титов, В. В. Анализ структурных параметров аморфного сплава $Zr_{62}Cu_{22}Fe_5Al_{10}Dy_1$, подвергнутого интенсивной пластической деформации по данным PCA / В. В. Титов, **Д. В. Гундеров**, Ю. А. Лебедев // Materials. Technologies. Design. – 2024. – Т. 6. № 4. – С. 108–115.

5. Bazlov, A. I. Severe plastic deformation influence on the structure transformation of the amorphous $Zr_{62.5}Cu_{22.5}Al_{10}Fe_5$ alloy / A. I. Bazlov, M. S. Parkhomenko, E. V. Ubyivovk, E. N. Zanaeva, T. A. Bazlova, **D. V. Gunderov** // Intermetallics. – 2023. – V. 152. – P. 107777.
6. Абросимова, Г. Е. Изменение радиуса первой координационной сферы в аморфных сплавах при деформировании / Г. Е. Абросимова, В. В. Астанин, Н. А. Волков, **Д. В. Гундеров**, Е. Ю. Постнова, А. С. Аронин // Физика металлов и металловедение. – 2023. – Т. 124. № 7. – С. 622–634.
7. Prabhu, Y. Crystallization Kinetics on Melt Spun and HPT-Processed $Zr_{62}Cu_{22}Al_{10}Fe_5Dy_1$ Metallic Glass / Y. Prabhu, A. K. Srivastav, A. Churakova, **D. V. Gunderov**, J. Bhatt // Metallurgical and Materials Transactions A: Physical Metallurgy and Materials Science. – 2023. – V. 54. – P. 39–52.
8. Abrosimova, G. Changes in the Structure of Amorphous Alloys under Deformation by High-Pressure Torsion and Multiple Rolling / G. Abrosimova, **D. Gunderov**, E. Postnova, A. Aronin // Materials. – 2023. – V. 16. – P. 1321.
9. Jain, A. Structural characterization, biocorrosion and in-vitro investigation on $Zr_{62}Cu_{22}Al_{10}Fe_5Dy_1$ metallic glass for bio-implant applications / A. Jain, Y. Prabhu, **D. Gunderov**, R. L. Narayan, P. Saini, S. Vincent, P. Sudha, A. D. Bagde, J. Bhatt // Journal of Non-Crystalline Solids. – 2022. – V. 598. – P. 121928.
10. Bazlov, A. I. Evolution of the $Zr_{42.5}Cu_{42.5}Al_{10}Fe_5$ amorphous alloy structure during the HPT process / A. I. Bazlov, E. V. Ubyivovk, M. S. Parkhomenko, E. N. Zanaeva, **D. V. Gunderov**, D. V. Louzguine-Luzgin // Journal of Non-Crystalline Solids. – 2022. – V. 576. – P. 121220.
11. Prabhu, Y. Thermodynamic model to predict bulk metallic glass forming composition in Zr-Cu-Fe-Al system and understanding the role of Dy addition / Y. Prabhu, A. K. Srivastav, J. Bhatt, **D. V. Gunderov** // Physica B: Condensed Matter. – 2022. – V. 624. – P. 413416.

Сидоров Валерий Евгеньевич, доктор физико-математических наук, профессор, директор научно-образовательного центра «Расплав», Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный педагогический университет» (ФГАОУ ВО «УрГПУ»).

Шифр специальности, по которой защищена докторская диссертация: 01.04.14 – «Теплофизика и молекулярная физика».

Адрес: 620091, Свердловская область, г. Екатеринбург, проспект Космонавтов, д. 26
Тел.: +7 (343) 371-03-77, +7 (912) 246-18-03

E-mail: sidorov@uspu.ru, vesidor@mail.ru

Основные работы, наиболее близко относящиеся к теме оппонируемой диссертации:

1. Rusanov, B. A. Investigation of non-isothermal crystallization in Al-Ni-Co-Nd amorphous alloys by slow and fast scanning calorimetry / B. A. Rusanov, T. A. Mukhametzhanov, **V. E. Sidorov**, S. A. Petrova, A. A. Notfullin // Solid State Sciences. – 2026. – V. 173. – P. 108179.
2. Rusanov, B. A. Effect of phase composition on density and structure of Al-Ni-Co-Cu-Zr high-entropy alloys in solid and liquid states / B. A. Rusanov, S. A. Petrova, E. V. Sterkhov, A. I. Rusanova, V. A. Bykov, **V. E. Sidorov** // Intermetallics. – 2024. – V. 169. – P. 108292.
3. Rusanova, A. I. Viscosity of Al-Ni-Co-Nd(Sm) glass-forming melts at high temperatures / A. I. Rusanova, B. A. Rusanov, A. L. Beltyukov, **V. E. Sidorov**, L. D. Son // Journal of Physics: Condensed Matter. – 2024. – V. 36. – P. 425105.
4. Русанов, Б. А. Особенности кристаллизации аморфных сплавов Al-Ni-Co – редкоземельные металлы / Б. А. Русанов, **В. Е. Сидоров** // Журнал физической химии. – 2024. – Т. 98. № 3. – С. 115–119.

5. Rusanov, B. A. Experimental investigation of density, electrical resistivity and DSC of AlNiCoCuZr equiatomic alloy / B. A. Rusanov, S. A. Petrova, V. A. Bykov, J. K. Bukreeva, E. V. Sterkhov, **V. E. Sidorov**, A. I. Rusanova, L. D. Son // Intermetallics. – 2023. – V. 161. – P. 107975.
6. Бельтюков, А. Л. Особенности политерм вязкости и плотности стеклообразующих расплавов $\text{Al}_{86}(\text{Ni},\text{Co})_8\text{Tb}_6$ с различным соотношением Ni/Co / А. Л. Бельтюков, А. И. Русанова, Б. А. Русанов, **В. Е. Сидоров**, Л. Д. Сон, В. И. Ладьянов // Известия вузов. Физика. – 2023. – Т. 66. № 1. – С. 9–15.
7. **Сидоров, В. Е.** Особенности электрического сопротивления сплавов Co-Fe-Si-B-Nb-R3M в аморфном и кристаллическом состояниях / **В. Е. Сидоров**, Б. А. Русанов, С. А. Петрова, Л. Д. Сон, В. И. Ладьянов // Журнал технической физики. – 2023. – Т. 93. – С. 117–121.
8. Русанов, Б. А. Влияние редкоземельных металлов на стеклообразующую способность и кристаллизацию аморфных сплавов CoFeSiBNb / Б. А. Русанов, **В. Е. Сидоров**, Р. Sves, D. Janickovic, В. И. Ладьянов, С. А. Петрова, А. А. Сабирзянов // Журнал технической физики. – 2022. – Т. 92. – С. 58–61.
9. Карфидов, Э. А. Коррозионно-электрохимическое поведение аморфных сплавов Al–Ni–Co–Nd / Э. А. Карфидов, Б. А. Русанов, **В. Е. Сидоров**, Е. В. Никитина, Д. Яничкович, Ст. П. Швеиц // Расплавы. – 2022. № 2. С. – 189–195.
10. Карфидов, Э. А. Влияние кобальта на коррозионную стойкость аморфных сплавов Al–Ni–Co–R / Э. А. Карфидов, Е. В. Никитина, Б. А. Русанов, **В. Е. Сидоров** // Расплавы. – 2022. № 5. – С. 477–484.
11. Стерхова, И. В. Структурно-фазовые превращения в быстрозакаленных лентах Al–Ni–Y при термическом и деформационном воздействиях / И. В. Стерхова, В. И. Ладьянов, **В. Е. Сидоров**, А. В. Мокшин // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования. – 2022. № 4. – С. 65–69.

Терехов Сергей Владимирович, доктор физико-математических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина» (ФГБНУ ДОНФТИ).

Шифр специальности, по которой защищена докторская диссертация: 01.04.07 – «Физика твердого тела».

Адрес: 283048, ДНР, г. Донецк, ул. Розы Люксембург, д. 72

Тел.: +7 (949) 463-59-98

E-mail: svlter@yandex.ru

Основные работы, наиболее близко относящиеся к теме оппонируемой диссертации:

1. Терехов, С. В. Применение модифицированного правила смешения компонентов для расчета теплофизических свойств сплавов свинца с калием / С. В. Терехов // Расплавы. – 2025. – № 2. – С. 125–142.
2. Терехов, С. В. Прогнозирование теплофизических свойств аморфных сплавов никеля Ni_2B , $\text{Ni}_{44}\text{Nb}_{56}$, $\text{Ni}_{62}\text{Nb}_{38}$ по данным о компонентах / С. В. Терехов // Расплавы. – 2024. – № 4. – С. 351–364.
3. Терехов, С. В. Очистка мелких зерен кристаллитов аморфного сплава от примесей, дефектов и неравновесных квазичастиц / С. В. Терехов // Физика твердого тела. – 2024. – Т. 66. № 4. – С. 516–522.
4. Терехов, С. В. Особенности на графиках тепловых характеристик металлов при отсутствии и наличии фазовых переходов / С. В. Терехов // Физика твердого тела. – 2024. – Т. 66. № 7. – С. 1144–1149.

5. Терехов, С. В. Феноменологические функции для описания температурных зависимостей теплопроводностей и удельных сопротивлений твердых металлов из главных подгрупп Ia–Va периодической системы / С. В. Терехов // Физика твердого тела. – 2024. – Т. 66. № 9. – С. 1461–1467.
6. Терехов, С. В. Расчет базисной линии теплоемкости вещества в модели двухфазной области при отсутствии фазовых и других переходов / С. В. Терехов // Неорганические материалы. – 2023. – Т. 59. № 4. – С. 468–472.
7. Терехов, С. В. Применение правила смешения для оценки теплофизических свойств аморфного сплава Fe₈₀B₂₀ / С. В. Терехов // Неорганические материалы. – 2023. – Т. 59. № 9. – С. 966–971.
8. Терехов, С. В. Прогнозирование теплофизического поведения аморфных сплавов Ni_{0.333}Zr_{0.667} и La₈₀Al₂₀ по свойствам металлов / С. В. Терехов // Расплавы. – 2023. – № 5. – С. 479–490.
9. Терехов, С. В. Расчет теплоемкостей и коэффициентов теплового линейного расширения металлов легкой и тяжелой триад платины / С. В. Терехов // Теплофизика высоких температур. – 2023. – Т. 61. № 5. – С. 679–684.
10. Терехов, С. В. Эквивалентность теоретических моделей на примере размытого фазового перехода в аморфных сплавах / С. В. Терехов // Физика и техника высоких давлений. – 2023. – Т. 33. № 1. – С. 58–64.
11. Терехов, С. В. Расчет тепловых свойств аморфных и кристаллических веществ / С. В. Терехов // Инженерно-физический журнал. – 2023. – Т. 96. № 6. – С. 1641–1649.

Ведущая организация:

Полное наименование организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина».

Сокращенное наименование организации: ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»; ТГУ им. Г.Р. Державина.

Ведомственная принадлежность: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Ректор: Моисеев Павел Сергеевич

Адрес: 392000, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Интернациональная, д. 33

Тел.: +7 (4752) 72-34-40; +7 (4752) 72-70-76

E-mail: post@tsutmb.ru

Адрес официального сайта в сети «Интернет»: <https://tsutmb.ru/>

Список основных публикаций работников ведущей организации по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях:

1. Berezner, A. D. Deformation of Al₈₅Y₈Ni₅Co₂ Metallic Glasses under Cyclic Mechanical Load and Uniform Heating / A. D. Berezner, V. A. Fedorov, M. Yu. Zadorozhnyy, I. S. Golovin, D. V. Louzguine-Luzgin // Metals. – 2021. – V. 11. – P. 908.
2. Pluzhnikova, T. N. Solid-Phase Hydrogen Diffusion through a Fe₉₂Si₆B₆ Amorphous Membrane and its Effect on the Mechanical Properties of a Non-Crystalline Environment / T. N. Pluzhnikova, V. A. Fedorov, D. V. Balybin, A. D. Berezner, Yu. L. Mikhlin, D. Yu. Fedotov // Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces. – 2021. – V. 57. – P. 1235–1241.
3. Berezner, A. D. Deformation of Cu-Pd-P metallic glass under cyclic mechanical load on continuous heating / A. D. Berezner, V. A. Fedorov, M. Y. Zadorozhnyy, I. S. Golovin, D. V.

- Louzguine-Luzgin // Theoretical and Applied Fracture Mechanics. – 2022. – V. 118. – P. 103262.
4. Berezner, A. D. Relaxation behavior of an Al-Y-Ni-Co metallic glass in as-prepared and cold-rolled state / A. D. Berezner, V. A. Fedorov, M. Yu. Zadorozhnyy // Journal of Alloys and Compounds. – 2022. – V. 923. – P. 166313.
 5. Berezner, A. D. Non-Isothermal Dynamic Mechanical Analysis of Ribbon Metallic Glasses and Its Thermodynamic Description / A. D. Berezner, V. A. Fedorov // Materials. – 2022. – V. 15. – P. 8659.
 6. Fedorov, V. A. Multicycle electric pulse loading of amorphous cobalt- and iron-based alloys / V. A. Fedorov, T. N. Pluzhnikova, D. Yu. Fedotov, M. V. Boitsova // Physics of the Solid State. – 2024. – V. 66. – P. 123-125.
 7. Fedorov, V. Impact of through passing solid-phase hydrogen diffusion on physico-mechanical properties of a Co-based amorphous membrane / V. Fedorov, T. Pluzhnikova, D. Balybin, A. Berezner, D. Fedotov, M. Boitsova, A. Yakovlev, N. Perov, S. Zubkov, L. Shendrikova // Journal of Alloys and Compounds. – 2025. – V. 1010. – P. 178173.
 8. Golovin, I. S. Magnetostriction and damping of forced vibrations in Fe-Mo single and polycrystal alloys / I. S. Golovin, D. G. Chubov, A. D. Berezner, A. A. Shcherbakov, D. L. Schlagel, H. W. Chang // Journal of Alloys and Compounds. – 2022. – V. 925. – P. 166786.
 9. Dmitrievskii, A. A. Strength Properties of Zirconium Ceramics with Silica Additives Hardened with Alumina / A. A. Dmitrievskii, D. G. Zhigacheva, A. O. Zhigachev, P. N. Ovchinnikov // Physics of the Solid State. – 2021. – V. 63. – P. 295-299.
 10. Shibkov, A. A. Investigation of the Mechanism of Influence of Stress Corrosion on the Development of Macroplastic Instabilities of Aluminum–Magnesium Alloy / A. A. Shibkov, S. S. Kochegarov, A. A. Denisov, A. E. Zolotov, M. F. Gasanov, A. V. Shuklinov // Crystallography Reports. – 2022. – V. 67. – P. 156-165.
 11. Dmitrievskiy, A. A. Friction and Wear Resistance of Nanostructured TiNi Shape Memory Alloy / A. A. Dmitrievskiy, V. S. Komarov, R. D. Karelin, V. A. Andreev, V. V. Stolyarov // Metals. – 2024. – V. 14. – P. 1248.
 12. Shibkov, A. A. Nonlinear response to contact impact on the surface of an aluminum alloy AlMg6 exhibiting the Portevin-Le Chatelier effect / A. A. Shibkov, M. F. Gasanov, A. E. Zolotov, A. A. Denisov, S. S. Kochegarov // Extreme Mechanics Letters. – 2024. – V. 69. – P. 102158.
 13. Dmitrievskiy, A. A. Temperature dependence of friction and wear in nanostructured shape memory alloy $\text{Ti}_{49.3}\text{Ni}_{50.7}$ / A. A. Dmitrievskiy, V. V. Stolyarov // Letters on Materials. – 2025. – V. 15. – P. 369–375.
 14. Dmitrievskiy, A. A. Wear Resistance and Surface Roughness of ATZ Ceramics with Different Silica Contents / A. A. Dmitrievskiy, N. Yu. Efremova, V. M. Vasyukov, N. A. Lanyugov // Journal of Surface Investigation: X-ray, Synchrotron and Neutron Techniques. – 2025. – V. 19. – P. 647-652.
 15. Gasanov, M. F. High speed investigation of spatio-temporal localization of plastic deformation and fracture of notched Al-Mg specimens exhibiting intermittent plasticity / M. F. Gasanov, A. A. Denisov, A. A. Shibkov, A. E. Zolotov, S. S. Kochegarov // Mechanics of Materials. – 2025. – V. 205. – P. 105331.