

Гусев Александр Анатольевич, доктор биологических наук, специальность – 03.02.08 экология



Эксперт, включенный в Федеральный реестр экспертов научно-технической сферы Министерства образования и науки Российской Федерации;

Эксперт технологической платформы «БиоТех 2030» (разработка образовательных программ);

Эксперт технологической платформы "ТППП АПК";

Эксперт ФЦП "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы"

Область научных интересов: двумерные материалы для биомедицины, технологии устойчивого развития, безопасность наноматериалов, наноудобрения.

Научные исследования:

- Исследование антибактериальных эффектов новых 2D материалов.
- Экотоксикологические исследования наночастиц.
- Биопереработка металлургических шламов

Основные проекты:

1. Руководитель: «От клеток к деревьям: биомеханика древесины через мультимасштабные физико-механические и термографические исследования субклеточной, клеточной и надклеточной структур годовых колец роста» № 21-14-00233, РФФ
2. «Влияние опасных микрополлютантов на водорослёво-бактериальные сообщества и их эффективность в биологической очистке сточных вод» №21-74-20004, РФФ
3. Руководитель: «Разработка технических решений интенсивного восстановления лесов после пожаров способом применения наноструктурных стимуляторов роста и защиты древесных растений, полученных методом микроклонального размножения для минимизации негативных экономических эффектов лесных пожаров для лесозаготовительной отрасли», Минобрнауки РФ.
4. Руководитель: «Исследование эффектов и механизмов воздействия наночастиц металлов и их оксидов на картофель (*Solanum tuberosum*) для разработки научных основ создания экологически безопасных средств защиты растений», РФФИ
5. Руководитель: «Разработка методики экологически чистой молекулярно-клеточной фитоконверсии компонентов шламов металлургической индустрии», Минобрнауки РФ.

Учебные пособия:

1. Захарова О.В., Гусев А.А., Чеботарева С.П., Брындина Л.В., Кузнецов Д.В., Волохов С.В., Мишнев П.А. Экологические аспекты утилизации отходов черной металлургии. М-во науки и высш. обр. РФ Воронеж: Издательство: ВГБОУ ВО ВГЛТУ, 2023. 84 с.
2. Захарова О.В., Гусев А.А. Биоиндикация и биотестирование: учебно-методическое пособие. М-во науки и высш. обр. РФ, ФГБОУ ВО «Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина». – Тамбов: Издательский дом «Державинский», 2023. 70 с.
3. Захарова О.В., Гусев А.А., Васюкова И.А., Брындина Л.В. Экотоксикологическая оценка безопасности наноматериалов. Издательство: М-во науки и высш. обр. РФ Воронеж: Издательство: ВГБОУ ВО ВГЛТУ, 2022. 120 с.
4. Захарова О.В., Гусев А.А. Оценка безопасности наноматериалов с помощью люминесцентного бактериального теста. Методические указания к выполнению лабораторных работ, Москва: Изд-во МИСИС, 2013. – 16 с.
5. Гусев А.А., Васюкова И.А., Годымчук А.Ю., Емельянов А.В., Захарова О.В., Кузнецов Д.В. Безопасность наноматериалов: учебное пособие, М-во обр. и науки РФ Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2013. 133 с.
6. Гусев А.А., Годымчук А.Ю., Полякова И.А., Захарова О.В., Родаев В.В. Токсикологическое влияние наночастиц на здоровье млекопитающих, УМК (Рег. свид. №25843 от 04.04.2012 г. № гос. рег. 0321201076; 71 с (1,19 Мб)).

Основные публикации (Q1):

1. Golovin Yu.I., Gusev A.A., Golovin D.Yu., Matveev S.M., Tyrin A.I., Samodurov A.A., Korenkov V.V., Vasyukova I.A., Yunak M.A. Multiscale wood micromechanics and size effects study via nanoindentation. *Journal of Bioresources and Bioproducts*. 2023. Т. 8. № 3. С. 246-264.
2. Zakharova, O.V.; Belova, V.V.; Baranchikov, P.A.; Kostyakova, A.A.; Muratov, D.S.; Grigoriev, G.V.; Chebotaryova, S.P.; Kuznetsov, D.V.; Gusev, A.A. The Conditions Matter: The Toxicity of Titanium Trisulfide Nanoribbons to Bacteria *E. coli* Changes Dramatically Depending on the Chemical Environment and the Storage Time. *Int. J. Mol. Sci.* 2023, 24, 8299. <https://doi.org/10.3390/ijms24098299>
3. Chebotaryova, S.P.; Zakharova, O.V.; Gusev, A.A.; Baranchikov, P.A.; Kolesnikov, E.A.; Yakusheva, A.S.; Skripnikova, E.V.; Lobakova, E.S.; Xu, J.; Alam, M.A.; Solovchenko, A.E. Assessment of the Tolerance of a Chlorophyte *Desmodesmus* to CuO-NP for Evaluation of the Nanopollution Bioremediation Potential of This Microalga. *Nanomaterials* 2023, 13, 737. <https://doi.org/10.3390/nano13040737>

4. Tatarskiy, V.V.; Zakharova, O.V.; Baranchikov, P.A.; Muratov, D.S.; Kuznetsov, D.V.; Gusev, A.A. Graphene Oxide Nanosurface Reduces Apoptotic Death of HCT116 Colon Carcinoma Cells Induced by Zirconium Trisulfide Nanoribbons. *Int. J. Mol. Sci.* 2023, 24, 2783. <https://doi.org/10.3390/ijms24032783>
5. Zhuzhukin, K.V.; Evlakov, P.M.; Grodetzkaya, T.A.; Gusev, A.A.; Zakharova, O.V.; Shuklinov, A.V.; Tomina, E.V. Effect of Multi-Walled Carbon Nanotubes on the Growth and Expression of Stress Resistance Genes in Birch. *Forests* 2023, 14, 163. <https://doi.org/10.3390/f14010163>
6. Golovin Y.I., Gusev A.A., Golovin D.Y., Vasyukova I.A., Matveev S.M. Multiscale mechanical performance of wood: from nano-to macro-scale across structure hierarchy and size effects. *Nanomaterials*. 2022. T. 12. № 7.
7. Zakharova, O.V.; Baranchikov, P.A.; Grodetzkaya, T.A.; Kuznetsov, D.V.; Gusev, A.A. Highly Dispersed Blast-Furnace Sludge as a New Micronutrient Fertilizer: Promising Results on Rapeseed. *Agronomy* 2022, 12(12), 2929; <https://doi.org/10.3390/agronomy12122929>
8. Vasyukova, I.A.; Zakharova, O.V.; Denis V. Kuznetsov, D.V.; Gusev, A.A. Synthesis, Toxicity Assessment, Environmental and Biomedical Applications of MXenes: A Review. *Nanomaterials* 2022, 12(11), 1797; <https://doi.org/10.3390/nano12111797>
9. Tatiana A Grodetzkaya, Peter M Evlakov, Olga A Fedorova, Vyacheslav I Mikhin, Olga V Zakharova, Evgeny A Kolesnikov, Nadezhda A Evtushenko, Alexander A Gusev. Influence of Copper Oxide Nanoparticles on Gene Expression of Birch Clones In Vitro under Stress Caused by Phytopathogens. *Nanomaterials (Basel)*. 2022 12(5):864.doi: 10.3390/nano12050864.
10. Olga V. Zakharova, Elena E. Mastalygina, Kirill S. Golokhvast, Alexander A. Gusev. Graphene Nanoribbons: Prospects of Application in Biomedicine and Toxicity. *Nanomaterials* 2021, 11(9), 2425; <https://doi.org/10.3390/nano11092425>
11. Olga V. Zakharova, Alexander A. Gusev, Dmitry S. Muratov, Alexey V. Shuklinov, Nataliya S. Strekalova and Sergey M. Matveev. Titanium Trisulfide Nanoribbons Affect the Downy Birch and Poplar × Aspen Hybrid in Plant Tissue Culture via the Emission of Hydrogen Sulfide. *Forests* 2021, 12, 713. <https://doi.org/10.3390/f12060713>
12. Krutyakov Yu.A., Kudrinskiy A.A., Kuzmin V.A., Pyee J., Gusev A.A., Vasyukova I.A., Zakharova O.V., Lisichkin G.V. In Vivo Study of Entero- and Hepatotoxicity of Silver Nanoparticles Stabilized with Benzyldimethyl-[3-myristoylamine)-propyl]ammonium Chloride (Miramistin) to CBF1 Mice upon Enteral Administration. *Nanomaterials*. 2021. 11(2):332. doi: 10.3390/nano11020332.
13. Olga V. Zakharova, Alexander A. Gusev, Jehad Abourahma, Nataliia S. Vorobeva, Dmitry V. Sokolov, Dmitry S. Muratov, Denis V. Kuznetsov and Alexander Sinitskii. Nanotoxicity of ZrS₃ Probed in a Bioluminescence Test on E. coli Bacteria: The Effect of Evolving H₂S. *Nanomaterials* 2020, 10, 1401. doi:10.3390/nano100714

14. Pikula K., Chaika V., Zakharenko A., Markina Z., Golokhvast K., Vedyagin A., Kuznetsov V., Gusev A., Park S. Comparison of the level and mechanisms of toxicity of carbon nanotubes, carbon nanofibers, and silicon nanotubes in bioassay with four marine microalgae. *Nanomaterials*. 2020. T. 10. № 3. С. 485.
15. Gusev A, Zakharova O, Muratov DS., Vorobeva NS, Sarker M, Rybkin I, Bratashov D, Kolesnikov E, Lapanje A, Kuznetsov D, Sinitskii A. Medium-Dependent Antibacterial Properties and Bacterial Filtration Ability of Reduced Graphene Oxide. *Nanomaterials* 2019, 9(10), 1454; <https://doi.org/10.3390/nano9101454>.
16. Alexander Gusev, Olga Zakharova, Inna Vasyukova, Dmitry S. Muratov, IaroslavRybkin, Daniil Bratashov, AlešLapanje, Igor Il'nikh, Evgeny Kolesnikov, Denis Kuznetsov. Effect of GO on bacterial cells: Role of the medium type and electrostatic interactions. *Materials Science & Engineering C* 99 (2019) 275–281.
17. A.A. Gusev, A.A. Kudrinsky, O.V. Zakharova et al. Versatile synthesis of PHMB–stabilized silver nanoparticles and their significant stimulating effect on fodder beet (*Beta vulgaris* L). *Materials Science and Engineering C*. – 2016. V. 62. – P. 152–159.
18. O.V. Zakharova, A.Yu. Godymchuk, A.A. Gusev et al. Considerable Variation of Antibacterial Activity of Cu Nanoparticles Suspensions Depending on the Storage Time, Dispersive Medium, and Particle Sizes. *BioMed Research International*. – 2015. - Vol. 2015. Article ID 412530, 11 pages.

Дополнительная информация:

SPIN-код1515-9134

AuthorID 617828

ResearcherIDE-5028-2014

Scopus AuthorID56705763700

Контакты:

E-mail: gusev@tsutmb.ru