**Сведения об официальных оппонентах**

**по диссертации** *Македонской Марии Игоревны*

*«Флуоресцентные твердофазные индикаторные системы для определения нейромедиаторов и их метаболитов в биологических объектах»*

**1. Ф.И.О.:** Еремин Сергей Александрович

**Ученая степень:** доктор химических наук

**Ученое звание:** профессор, заслуженный научный сотрудник

**Научная(ые) специальность(и):** 03.00.23 – Биотехнология, 02.00.02 – Аналитическая химия

**Должность:** ведущий научный сотрудник кафедры химической энзимологии химического факультета

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

**Адрес места работы:** 119991, Москва, ГСП-1, Ленинские Горы, д. 1., стр. 3

**Тел.:** +7-495-939-41-92

**E-mail:** eremin\_sergei@hotmail.com

Список основных научных публикаций по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия
за последние 5 лет:

1. *Eremin S.A. Fluorescence polarization immunoassay design for rapid screening of the pesticides thiabendazole and tetraconazole in wheat // Analytical and Bioanalytical Chemistry, 2018. – V. 410. –
№ 26. – P. 6923-6934.*
2. *Eremin S.A. Development of a simple, rapid and high-throughput fluorescence polarization immunoassay for glycocholic acid in human urine // Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis, 2018. – V. 158. – P. 431-437.*
3. *Eremin S.A. Highly simple and sensitive molecular amplification-integrated fluorescence anisotropy for rapid and on-site identification of adulterated beef // Analytical Chemistry, 2018. – V. 90. – № 12. – P. 7171-7175.*
4. *Eremin S.A. Fluorescence polarization immunoassay for Alternaria mycotoxin tenuazonic acid detection and molecular modeling studies of antibody recognition // Food Analytical Methods, 2018. –
V. 11. – № 9. – P. 2455-2462.*
5. *Eremin S.A. A gold nanoparticle-single-chain fragment variable antibody as an immunoprobe for rapid detection of morphine by dipstick // RSC advances, 2018. – V. 8. – № 3. – P. 1511-1518.*
6. *Eremin S.A. Development of a surface plasmon resonance immunosensor and ELISA for
3-nitrotyrosine in human urine // Talanta, 2019. – V. 195. – P. 655-661.*

**2. Ф.И.О.:** Бабкина Софья Сауловна

**Ученая степень:** доктор химических наук

**Ученое звание:** профессор

**Научная(ые) специальность(и):** 02.00.02 – Аналитическая химия

**Должность:** профессор кафедры аналитической химии им. И.П.Алимарина Института тонких химических технологий им. М.В.Ломоносова

**Место работы:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет»

**Адрес места работы:** 119454, г. Москва, проспект Вернадского, 78

**Тел.:** +7-499-215-65-65

**E-mail:** **sofya.babkina@gmail.com**

Список основных научных публикаций по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия
за последние 5 лет:

1. *Бабкина С.С. Контроль безопасности природных и сточных вод промышленных производств с помощью определения и прогнозирования содержания тяжелых металлов // Экология промышленного производства, 2016. – № 4. – C. 21-25.*
2. *Бабкина С.С. Химический состав гибридных наночастиц кремния и сверхбыстрая динамика носителей заряда // Российские нанотехнологии, 2016. – Т. 11. – № 4. – С. 14-20.*
3. *Babkina S.S. Study and simulation of the adsorption of dihydrogen phosphate ions on magnetite as a function of рН // Russian Metallurgy, 2015. – V. 7. – P. 542-550.*
4. *Бабкина С.С. Новые подходы к анализу лекарственных препаратов на основе биоаффинных взаимодействий и биосенсоров // Бутлеровские сообщения, 2014. – Т. 37. – № 3. – С. 63-66.*
5. *Бабкина С.С. Определение лекарственных препаратов строго учета амперометрическими моноаминооксидазными биосенсорами // Бутлеровские сообщения, 2014. – Т. 37. – № 3. – С. 103-112.*
6. *Бабкина С.С. Получение и анализ свойств наночастиц на основе амфифильного поли-N-винил-2-пирролидона // Бутлеровские сообщения, 2014. – T. 38. – № 4. – С. 109-118.*
7. *Бабкина С.С. Исследование области существования декаванадатионов с целью совершенствования методики синтеза кристаллических декаванадатов из растворов // Ученые записки Казанского государственного университета, 2014. – Т. 156. – № 2. – C. 9-15.*

**3. Ф.И.О.:** Жердев Анатолий Виталиевич

**Ученая степень:** кандидат биологических наук

**Ученое звание:** б/з

**Научная(ые) специальность(и):** 03.00.04 – Биохимия

**Должность:** ведущий научный сотрудник лаборатории иммунобиохимии отдела лиганд-рецепторных взаимодействий и биосенсорики

**Место работы:** Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук

**Адрес места работы:** 119071, г. Москва, Ленинский проспект, д. 33, стр. 2

**Тел.:** +7-495-954-28-04

**E-mail:** zherdev@inbi.ras.ru

Список основных научных публикаций по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия
за последние 5 лет:

1. *Zherdev A.V.**Alarm lateral flow immunoassay for detection of the total infection caused by the five viruses // Talanta, 2019. – V. 195. – P. 739-744.*
2. *Zherdev A.V.**Adsorption of proteins on gold nanoparticles: One or more layers? // Colloids and Surfaces B: Biointerfaces, 2019. – V. 173. – P. 557-563.*
3. *Zherdev A.V.**Measurement of (aptamer – small target) KD using the competition between fluorescently labeled and unlabeled target and the detection of fluorescence anisotropy // Analytical Chemistry, 2018. – V. 90. – № 15. – P. 9189-9198.*
4. *Zherdev A.V. Multiplex highly sensitive immunochromatographic assay based on the use of non-processed antisera // Analytical and Bioanalytical Chemistry, 2018. – V. 410. – № 7. – P. 1903-1910.*
5. *Zherdev A.V.**Enhancement of lateral flow immunoassay by alkaline phosphatase: a simple and highly sensitive test for potato virus X // Microchimica Acta, 2018. – V. 185. – № 1. – Статья № 25.*
6. *Zherdev A.V. Double-enhanced lateral flow immunoassay for potato virus X based on a combination of magnetic and gold nanoparticles // Analytica Chimica Acta, 2018. – V. 1007. – P. 50-60.*
7. *Zherdev A.V.**Less is more: Comparison of antibodies – gold nanoparticle conjugates of different ratio // Bioconjugate Chemistry, 2017. – V. 28. – № 11. – P. 2737-2746.*
8. *Zherdev A.V. A triple immunochromatographic test for simultaneous determination of cardiac troponin I, fatty acid binding protein, and C-reactive protein biomarkers //* [*Microchimica Acta*](https://istina.msu.ru/journals/97688354/)*, 2017. –
V. 184. – № 2. – P. 463-471.*
9. *Zherdev A.V. Setting up the cut-off level of a sensitive barcode lateral flow assay with magnetic nanoparticles //* [*Talanta*](https://istina.msu.ru/journals/89674/)*, 2017. – V. 164. – P. 69-76.*
10. *Zherdev A.V.**Use of anchor protein modules in fluorescence polarisation aptamer assay for ochratoxin A determination // Analytica Chimica Acta, 2017. – V. 962. – P. 80-87.*
11. *Zherdev A.V. Mathematical model of serodiagnostic immunochromatographic assay // Analytical Chemistry, 2017. – V. 89. – № 8. – P. 4419-4427.*
12. *Zherdev A.V. Bifunctional gold nanoparticles as agglomeration enhancing tool for high sensitive lateral flow test: a case study with procalcitonin // Microchimica Acta, 2017. – V. 184. – № 10. – P. 4189-4195.*
13. *Zherdev A.V. Competitive photometric enzyme immunoassay for fullerene C60 and its derivatives using a fullerene conjugated to horseradish peroxidase // Microchimica Acta, 2016. – V. 183. – № 1. –
P. 211-217.*
14. *Zherdev A.V. Multiarray on a test strip (MATS): Rapid multiplex immunodetection of priority potato pathogens // Analytical and Bioanalytical Chemistry, 2016. – V. 408. – № 22. – P. 6009-6017.*
15. *Zherdev A.V. «Multistage in one touch» design with a universal labelling conjugate for high-sensitive lateral flow immunoassays //* [*Biosensors and Bioelectronics*](https://istina.msu.ru/journals/55283/)*, 2016. – V. 86. – P. 575-579.*

Ученый секретарь диссертационного совета МГУ.02.05,

*И.А. Ананьева*  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 *Подпись, печать*