

## СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертационной работе на соискание ученой степени кандидата химических наук Коваленко Анастасии Сергеевны на тему  
 «Химический синтез и исследование наночастиц и водных суспензий оксидов титана и железа для использования в  
 агротехнологиях», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности  
 1.4.4 – физическая химия

Фамилия, Имя, Отчество	Дата рождения (дд.мм.гггг), гражданство	Ученая степень (с указанием шифра специальности, по которой защита диссертация), ученое звание	Место работы, структурное подразделение, должность	Контактная информация (адрес, телефон, e-mail)	Публикации оппонента по тематике, соответствующей защищаемой диссертации
Кривошапкин Павел Васильевич	02.02.1981, РФ	Доктор химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия, доцент	Директор научно- образовательного центра химического инжиниринга и биотехнологий, ведущий научный сотрудник химико-биологического кластера, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»	г. Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, д. 9 +7 (999) 2435393 krivoshapkin@scamt-itmo.ru	См. список ниже

Список основных публикаций оппонента по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. Морозов В.Н., Белоусов А.В., Крусанов Г.А., Колыванова М.А., Кривошапкин П.В., Виноградов В.В., Черняев А.П., Штиль А.А. Наноразмерные оксиды тантала, гафния и церия для монохроматических пучков фотонов и брахитерапии // Оптика и спектроскопия, 2018, Т. 125, № 1, С. 101–104.
2. Martakov I.S., Torlopov M.A., Mikhaylov V.I., Krivoshapkina E.F., Silant'Ev V.E., Krivoshapkin P.V. Interaction of cellulose nanocrystals with titanium dioxide and peculiarities of hybrid structures formation // Journal of Sol-Gel Science and Technology, 2018, V. 88, № 1, P. 13–21.
3. Mikhaylov V.I., Torlopov M.A., Krivoshapkina E.F., Martakov I.S., Krivoshapkin P.V. Heteroaggregation of cellulose nanocrystals with Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nanoparticles // Journal of Sol-Gel Science and Technology, 2018, V. 88, № 1, P. 6–12.
4. Назаровская Д.А., Кошевая Е.Д., Фахардо А.Ф., Кривошапкина Е.Ф., Кривошапкин П.В. Золь-гель синтез и изучение свойств наночастиц оксида тантала (V) для применения в онкотерапии // Медицина: теория и практика, 2019, Т. 4, С. 381–382.
5. Mikhaylov V.I., Krivoshapkina E.F., Belyu V.A., Isaenko S.I., Zhukov M.V., Gerasimov E.Y., Krivoshapkin P.V. Magnetic mesoporous catalytic and adsorption active Fe-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> films//Microporous and Mesoporous Materials, 2019, V. 284, P. 225–234.
6. Morozov V.N., Belousov A.V., Zverev V.I., Shtil A.A., Kolyvanova M.A., Krivoshapkin P.V. The Prospects of Metal Oxide Nanoradiosensitizers: The Effect of the Elemental Composition of Particles and Characteristics of Radiation Sources on Enhancement of the Adsorbed Dose // Biophysics, 2020, V. 65, № 4, P. 533–540.
7. Koshevaya E.D., Nazarovskaia D.A., Simakov M., Belousov A.V., Morozov V.N., Gandalipov E.R., Krivoshapkina E.F., Krivoshapkin P.V. Surfactant-free tantalum oxide nanoparticles: Synthesis, colloidal properties, and application as a contrast agent for computed tomography // Journal of Materials Chemistry B, 2020, V. 8, № 36, P. 8337–8345.
8. Mikhaylov V.I., Kryuchkova A.V., Sitnikov P.A., Koval L.A., Zemskaya N.V., Krivoshapkina E.F., Krivoshapkin P.V. Magnetite Hydrosols with Positive and Negative Surface Charge of Nanoparticles: Stability and Effect on the Lifespan of *Drosophila melanogaster* // Langmuir, 2020, V. 36, № 16, P. 4405–4415.
9. Davydov A.S., Belousov A.V., Krusanov G.A., Kolyvanova M.A., Kovalev B.B., Komlev A.S., Krivoshapkin P.V., Morozov V.N., Zverev V.I. Promising magnetic nanoradiosensitizers for combination of tumor hyperthermia and x-ray therapy: Theoretical calculation // Journal of Applied Physics, 2021, V. 129, № 3, P. 033902.
10. Koshevaya E.D., Krivoshapkina E.F., Krivoshapkin P.V. Tantalum oxide nanoparticles as an advanced platform for cancer diagnostics: a review and perspective // Journal of Materials Chemistry B, 2021, V. 9, № 25, P. 5008–5024.



11. Koshevaya E., Mikhaylov V., Sitnikov P., Krivoschapkina E., Krivoschapkin P. Electrosurface properties and acid-base equilibria of Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub> and Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:Eu nanoparticles in NaCl solutions // Surfaces and Interfaces, 2022, V.29, P. 101713.
12. Shabalkin I.D., Komlev A.S., Tsymbal S.A., Burmistrov O.I., Zverev V.I., Krivoschapkin P.V. Multifunctional tunable ZnFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>@MnFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> nanoparticles for dual-mode MRI and combined magnetic hyperthermia with radiotherapy treatment // Journal of Materials Chemistry B, 2023, V. 11, № 5, P. 1068–1078.
13. Ngo T., Tracey C., Navrotskaya A.G., Bukhtiyarov A.V., Krivoschapkin P.V., Krivoschapkina E.F. Reusable carbon dot/chitin nanocrystal hybrid for the selective detection and removal of Cr (VI) and Co (II) ions from wastewater // Carbohydrate Polymers, 2023, V. 304, P. 120471.
14. Gritsenko M.M., Nazarova E.A., Krivoschapkin P.V., Krivoschapkina E.F. Titanium dioxide-based optical sensors for detecting milk adulteration // Journal of Food Composition and Analysis, 2023, V.120, P.105335
15. Koroleva E.A., Shabalkin I.D., Krivoschapkin P.V. Monometallic and alloy nanoparticles: a review of biomedical applications // Journal of Materials Chemistry B, 2023, V. 11, № 14, P. 3054–3070.

Директор научно-образовательного центра химического инжиниринга и биотехнологий,  
ведущий научный сотрудник химико-биологического кластера,  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО», д.х.н., доцент



/П. В. Кривошапкин/

28.04.2023

подпись Кривошапкина  
удостоверен  
инициалы П.В.  
Давыдов Ю.А.

