



**Отчет о работе
Рязанцева С.В.
за 2013–2018 гг.**

НАУЧНАЯ РАБОТА

Статьи:

1. Ryazantsev, S. V.; Lundell, J.; Feldman, V. I.; Khriachtchev, L. Photochemistry of the H₂O/CO System Revisited: The HXeOH-CO Complex in a Xenon Matrix. *J. Phys. Chem. A*, **2018**, *122*, 159–166.
2. Ryazantsev, S. V.; Tyurin, D. A.; Feldman, V. I.; Khriachtchev, L. Spectroscopic Characterization of the Complex of Vinyl Radical and Carbon Dioxide: Matrix Isolation and Ab Initio Study. *J. Chem. Phys.* **2017**, *147*, 184301.
3. Ryazantsev, S. V.; Feldman, V. I.; Khriachtchev, L. Conformational Switching of HOCO Radical: Selective Vibrational Excitation and Hydrogen-Atom Tunneling. *J. Am. Chem. Soc.* **2017**, *139*, 9551–9557.
4. Ryazantsev, S. V.; Tyurin, D. A.; Feldman, V. I. Experimental Determination of the Absolute Infrared Absorption Intensities of Formyl Radical HCO. *Spectrochim. Acta A Mol. Biomol. Spectrosc.* **2017**, *187*, 39–42.
5. Ryazantsev, S. V.; Tarroni, R.; Feldman, V. I.; Khriachtchev, L. Effect of Noncovalent Interactions on Vibronic Transitions: An Experimental and Theoretical Study of the C₂H···CO₂ Complex. *ChemPhysChem* **2017**, *18*, 949–958.
6. Ryazantsev, S. V.; Duarte, L.; Feldman, V. I.; Khriachtchev, L. VUV Photochemistry of the H₂O···CO Complex in Noble-Gas Matrices: Formation of the OH···CO Complex and the HOCO Radical. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2017**, *19*, 356–365.
7. Feldman, V. I.; Ryazantsev, S. V.; Saenko, E. V.; Kameneva, S. V.; Shiryayeva, E. S. Matrix Isolation Model Studies on the Radiation-Induced Transformations of Small Molecules of Astrochemical and Atmospheric Interest. *Radiat. Phys. Chem.* **2016**, *124*, 7–13.
8. Ryazantsev, S. V.; Feldman, V. I. Radiation-Induced Transformations of Matrix-Isolated Formic Acid: Evidence for the HCOOH → HOCO + H Channel. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2015**, *17*, 30648–30658.
9. Ryazantsev, S. V.; Feldman, V. I. Matrix-Isolation Studies on the Radiation-Induced Chemistry in H₂O/CO₂ Systems: Reactions of Oxygen Atoms and Formation of HOCO Radical. *J. Phys. Chem. A* **2015**, *119*, 2578–2586.
10. Ryazantsev, S. V.; Kobzarenko, A. V.; Feldman, V. I. Photolabile Xenon Hydrides: A Case Study of HXeSH and HXeH. *J. Chem. Phys.* **2013**, *139*, 124315.

НАУЧНАЯ РАБОТА

Диссертация:

- ✓ "Механизмы радиационно-индуцированного синтеза и разложения кислородсодержащих органических молекул и радикалов при криогенных температурах". Кандидатская диссертация по специальности 02.00.09 – Химия высоких энергий (хим. науки), научный руководитель – докт. хим. наук, проф. В.И. Фельдман. Защищена **22 декабря 2017 года** в совете МГУ.02.04.

Научные проекты, поддержанных грантами и хоздоговорами:

- ✓ РФФИ, грант #16-33-00859-мол_а, **руководитель**
- ✓ Academy of Finland, grant #1288889, **приглашенный исследователь**
- ✓ РФФИ, грант #14-13-01266, **исполнитель**
- ✓ ЦНИИмаш, хоз. дог. #272/14(165-1312-2014)-1311/200-2014, **исполнитель**
- ✓ ОИЯИ, хоз. дог. #275/13/400/1373, **исполнитель**
- ✓ ЦНИИмаш, хоз. дог. #272/12(203-1205-2013)-1311/433-2012, **исполнитель**
- ✓ РФФИ, грант #12-03-31559-мол_а, **исполнитель**
- ✓ РФФИ, грант #12-03-01009-а, **исполнитель**

Доклады на международных научных конференциях:

- ✓ Astrochemical conference KIDA2017 (26-29 Sep 2017, Bordeaux, France) – **устный доклад**
- ✓ Chemistry and Physics at Low Temperatures 2016 (3-8 Jul 2016, Biarritz, France) – **устный доклад**
- ✓ 33rd International Symposium on Free Radicals (2-7 Aug 2015, Olympic Valley, CA, USA) – **стендовый доклад**
- ✓ 5th Asia Pacific Symposium on Radiation Chemistry (8-11 Sep 2014, Tokyo, Japan) – **стендовый доклад**
- ✓ Chemistry and Physics at Low Temperatures 2014 (22-30 Aug 2014, Suzdal, Russia) – **устный доклад**
- ✓ Gordon Research Seminar on Radiation Chemistry 2014 (12-13 Jul 2014, Andover, NH, USA) – **устный доклад**
- ✓ Chemistry and Physics at Low Temperatures 2013 (14-19 Jul 2014, Jyväskylä, Finland) – **устный доклад**

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА

Руководство курсовыми работами:

- ✓ Студ. Засимов П., по физической химии, 2017
- ✓ Студ. Верховский В., по физической химии, 2016
- ✓ Студ. Потапов И., по аналитической химии, 2016
- ✓ Студ. Бабадей О., по неорганической химии, 2016
- ✓ Студ. Засимов П., по аналитической химии, 2015
- ✓ Студ. Бычкова В., по неорганической химии, 2015
- ✓ Студ. Честных Д., по неорганической химии, 2015
- ✓ Студ. Брилинг К., по неорганической химии, 2014
- ✓ Студ. Деревянко В., по неорганической химии, 2014
- ✓ Студ. Верховский В., по неорганической химии, 2013

Для студентов спецгрупп:

- Руководство задачей спецпрактикума «Использование метода матричной изоляции и ИК-спектроскопии для изучения радиационно-химических превращений небольших молекул», с 2016

Для студентов общего потока:

- Проведение семинара по химии высоких энергий (в рамках блока «Электрохимия и Химия высоких энергий» курса физической химии для студентов 4 курса), с 2018
- Участие в составлении задач и проверке контрольных работ по химии высоких энергий (в рамках блока «Электрохимия и Химия высоких энергий» курса физической химии для студентов 4 курса), с 2013

РАЗНОЕ

Организационная нагрузка:

- Ответственный от каф. электрохимии по работе с системой ИСТИНА, с 2014
- Модератор сайта лаб. химии высоких энергий, 2012–2018
- Член орг. комитета международного симпозиума “*Ionizing Radiation and Polymers (IRaP 2018)*”, 2018
- Член орг. комитета международной конференции “*Chemistry and Physics at low Temperatures 2014*”, 2014

Награды:

- ✓ II премия 41^{го} конкурса научных работ молодых ученых МГУ (2017)
- ✓ Премия имени А.Н.Фрумкина за опубликованные работы студентов и аспирантов (2016)
- ✓ Стипендия МГУ для молодых преподавателей и научных сотрудников, добившихся значительных результатов в педагогической и научно-исследовательской деятельности (2016)
- ✓ Стипендия Президента РФ для аспирантов (2015/16)

Персональный рейтинг (“баллы ИСТИНЫ”):

Персональный рейтинг по виду деятельности

Используется формула: «Химический факультет 2013-2017 ППСиНС»

Группа категорий	Балл за 2013–2017
Научная деятельность	3472,3
Педагогическая деятельность (АИС Педагогическая нагрузка)	345
Финансирование	237,7
Прочее	4
Всего	4059,0

ПЛАНЫ

Научная работа:

- Продолжение и завершение исследований структуры и свойств метастабильных молекул гидридов благородных газов. Публикация статьи по полученным научным результатам о получении и свойствах межмолекулярного комплекса $\text{HKrCCH}\dots\text{CO}_2$
- Продолжение астрохимически-ориентированных исследований механизмов радиационно индуцированного образования органических молекул в системах
 - а) вода-монооксид углерода
 - б) ацетилен-монооксид углерода (совместно со студ. Засимовым П.)в условиях низких температур. Публикация статьи по полученным научным результатам об образовании молекул HCOOH в облученных системах $\text{H}_2\text{O}/\text{CO}/\text{Ng}$

Преподавательская работа:

- Руководство задачей практикума по использованию техники матричной изоляции в радиационно-химических исследованиях (для студентов спецгруппы)
- Участие в проведении семинаров по химии высоких энергий в рамках курса электрохимии, а также в проведении и проверке контрольной работы

Организационная работа:

- Участие в подготовке международной конференции IRaP 2018