

**Сведения об официальных оппонентах
по диссертации Закусина Александра Сергеевича
«Лабораторное моделирование и диагностика газоплазменных сред,
представляющих астрофизический интерес»**

1. Ф.И.О.: Сурин Леонид Аркадьевич

Ученая степень: доктор физико-математических наук

Ученое звание: без звания

Научная(ые) специальность(и): 01.04.05 Оптика

Должность: заместитель директора по научной работе, заведующий отделом молекулярной спектроскопии Института спектроскопии РАН

Место работы: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт спектроскопии Российской академии наук (ИСАН)

Адрес места работы: 108840 г. Москва, г.Троицк, ул. Физическая, 5

Тел.: +7 495 851 02 22

E-mail: surin@isan.troitsk.ru

Список основных научных публикаций по специальности(тям) и/или проблематике оппонируемой диссертации за последние 5 лет: (указывается от 3 до 5):

1. Tarabukin I.V., Panfilov V.A., Poydashev D.G., **Surin L.A.** Millimeter-Wave Spectrometer for High-Precision Studies of Jet-Cooled Molecules and Weakly Bound Molecular Complexes. // *Journal of Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves*. – 2024. – V. 45, № 7 – P. 645-656
2. Tarabukin I.V., Panfilov V.A., Poydashev D.G., **Surin L.A.** Millimeter Range Spectrometer for Studying Molecules and Weakly Bound Complexes in Supersonic Gas Jet. // *Russian Journal of Physical Chemistry A*. – 2024. – V. 98, № 5 – P.948-952.
3. Tarabukin I.V., **Surin L.A.**, Hermanns M., Heyne B., Schlemmer S., Lee K.L.K., McCarthy M.C., van der Avoird A. Rotational spectroscopy and bound state calculations of deuterated $\text{NH}_3\text{--H}_2$ van der Waals complexes // *Journal of Molecular Spectroscopy*. – 2021. – V. 377 – P. 111442.
4. **Surin L.A.**, Tarabukin I.V., Hermanns M., Heyne B., Schlemmer S., Kalugina Y.N., van der Avoird A. Ab initio potential energy surface and microwave spectrum of the $\text{NH}_3\text{--N}_2$ van der Waals complex. // *The Journal of Chemical Physics*. – 2020 (16 June). – V.152, №23 – P. 234304.
5. **Surin L.** Jet spectroscopy of weakly bound complexes of astrophysical interest: $\text{NH}_3\text{--Ne}$ and $\text{NH}_3\text{--H}_2$. // *Proc. SPIE, Fourth International Conference on Terahertz and Microwave Radiation: Generation, Detection, and Applications*. – 2020 (17 November). – V. 11582. – P. 1158205

2. Ф.И.О.: Пазюк Елена Александровна

Ученая степень: доктор физико-математических наук

Ученое звание: доцент

Научная(ые) специальность(и): 02.00.04 - Физическая химия

Должность: профессор кафедры физической химии химического факультета МГУ

Место работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», химический факультет, кафедра физической химии

Адрес места работы: 119234, г. Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, стр. 3

Тел.: +7 495 939 28 25

E-mail: pazyuk@phys.chem.msu.ru

Список основных научных публикаций по специальности(тям) и/или проблематике оппонируемой диссертации за последние 5 лет: (указывается от 3 до 5):

1. Kozlov S.V., Terashkevich V.A., **Pazyuk E.A.**, Stolyarov A.V., Yurchenko S.N., Tennyson J. An upgraded line list for radiative transitions between the $b^2\Sigma^+$, $a^2\Pi$, and $x^2\Sigma^+$ states of the CN radical. // *Astrophysical Journal, Supplement Series*. – 2024. – V. 275, №2 – P. 29.
2. Terashkevich V.A., **Pazyuk E.A.**, Stolyarov A.V. A computational study of the non-adiabatic coupling among low-lying doublet states of the CN radical. // *Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer*. – 2021. – V.276 – P.107916.
3. Klinecare I., Tamanis M., Ferber R., **Pazyuk E.A.**, Stolyarov A.V., Havalayova I., Pashov A. Intensities of KCs $E(4)^1\Sigma^+ \rightarrow (a^3\Sigma^+, X^1\Sigma^+)$ band system up to dissociation threshold: an interplay between spin-orbit, hyperfine and rovibronic coupling effects. // *Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer*. – 2022. – V. 292 – P. 108351.
4. Krumins V., Kruzins A., Tamanis M., Ferber R., Meshkov V., **Pazyuk E.**, Stolyarov A., Pashov A. Observation and modelling of bound-free transitions to the $X^1\Sigma^+$ and $a^3\Sigma^+$ states of KCs. // *Journal of Chemical Physics*. – 2022. – V. 156 – P. 156.
5. Kruzins A., Krumins V., Tamanis M., Ferber R., Oleynichenko A.V., Zaitsevskii A., **Pazyuk E.A.**, Stolyarov A.V. Fourier-transform spectroscopy and relativistic electronic structure calculation on the $c^3\Sigma^+$ state of KCs. // *Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer*. – 2021. – V. 276 – P. 107902.

3. Ф.И.О.: Ильин Алексей Анатольевич

Ученая степень: кандидат физико-математических наук

Ученое звание: без звания

Научная(ые) специальность(и): 01.04.05 Оптика

Должность: старший научный сотрудник лаборатории лазерных методов исследования вещества

Место работы: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт автоматики и процессов управления Дальневосточного отделения Российской академии наук

Адрес места работы: 690041, г. Владивосток, улица Радио, дом 5

Тел.: +7 423 231 02 51

E-mail: ilyin@iacp.dvo.ru

Список основных научных публикаций по специальности(тям) и/или проблематике оппонируемой диссертации за последние 5 лет: *(указывается от 3 до 5)*

1. **Ильин А.А.**, Mayor A.Yu., Tolstonogova Yu.S., Lisitsa V.V., Borovsky A.V., Golik S.S. Emission Spectra of Water Aerosols Induced by Filamentation of Femtosecond Laser Pulses in Air // *Bull. Russ. Acad. Sci. Phys.* – 2024. V. 88(Suppl 3) – P. S330-S334.
2. **Ильин А.А.** Факторы Франка - Кондона для запрещенных переходов в молекулах N_2 и N_2^+ // *Известия вузов. Физика.* – 2022. – Т. 65, № 9 – С. 42 – 46.
3. **Ильин А.А.**, Шмирко К.А., Голик С.С., Прощенко Д.Ю. Излучение молекул азота при острой фокусировке фемтосекундных лазерных импульсов в воздухе // *Известия вузов. Физика.* – 2021. – Т. 64, №9 – С. 42 – 48.
4. Голик С.С., Майор А.Ю., Лисица В.В., Толстоногова Ю.С., **Ильин А.А.**, Боровский А.В., Букин О.А. Пределы обнаружения химических элементов в водном аэрозоле в филаментно-индуцированной эмиссионной спектроскопии // *Журнал прикладной спектроскопии.* – 2021. – Т. 88, № 2 – С. 275 – 281.
5. Букин О.А., Майор А.Ю., Прощенко Д.Ю., Голик С.С., Лисица В.В., Коровецкий Д.А., **Ильин А.А.** Сравнение методов многоэлементного анализа состава водного аэрозоля, основанных на спектральном анализе лазерной плазмы // *Оптика атмосферы и океана.* – 2021. – Т. 34, № 05 – С. 352 – 357.

Ученый секретарь
диссертационного совета МГУ.014.3,
кандидат химических наук,

М.И. Шилина