

Отзыв
научного руководителя о работе соискателя
степени кандидата физико-математических наук
Резниченко Юлии Сергеевны

Я знаю Юлию Сергеевну Резниченко с сентября 2016 г., когда она, будучи студенткой 2-го курса ФИВТ Московского физико-технического института (МФТИ, Физтех), начала посещать мои лекции по общей физике. В феврале 2017 года она перевелась на Кафедру космической физики ФПФЭ МФТИ и начала проводить научные исследования в Институте космических исследований РАН, выбрав меня в качестве научного руководителя. С ноября 2018 г. по август 2021 г. она также выполняла обязанности старшего лаборанта в отделе 901 Ц90 (НОЦ) ИКИ РАН. В 2021 г. Ю.С. Резниченко поступила в аспирантуру МФТИ, которую окончила в 2025 г. С ноября 2023 года она работает в Институте космических исследований РАН (ИКИ РАН) в лаборатории плазменно-пылевых процессов в космических объектах, где занимает должность младшего научного сотрудника.

Ю.С. Резниченко с успехом применяет методы теоретической физики и физики космической плазмы к описанию явлений в Солнечной системе, связанных с процессами, происходящими в запыленных ионосферах Земли и Марса, экзосфере Луны, окрестностях астероидов. Основные результаты Ю.С. Резниченко относятся к проблемам изучения формирования пылевой плазмы и плазменно-пылевых облаков в ионосферах Земли и Марса, волновых процессов в пылевой плазме атмосферы Марса, а также формирования воды и плазменно-пылевых систем на астероидах. Часть полученных Ю.С. Резниченко результатов включена в кандидатскую диссертацию «Плазменно-пылевая система в ионосфере Марса». В диссертации Ю.С. Резниченко разработана физико-математическая модель формирования плазменно-пылевых облаков в ионосфере Марса. Проведено сравнение с ситуацией в запыленной ионосфере Земли. Показана возможность существования в марсианской ионосфере облаков, сформированных в пересыщенном углекислом газе и аналогичных серебристым облакам в земной ионосфере. Выявлено поведение электронной и ионной компонент в областях присутствия заряженных пылевых частиц в ионосфере Марса. Показана важная роль развития на нижней границе облака неустойчивости Рэлея-Тейлора. Изучено распространение линейных и нелинейных волн в пылевой плазме ионосферы Марса.

Исследования Ю.С. Резниченко отражены в 14-и статьях, опубликованных в журналах Письма в ЖЭТФ, ЖЭТФ, Физика плазмы, Астрономический вестник, Journal of Physics: Conference Series, а также в более, чем в 20 докладах на международных и всероссийских конференциях. Она участвовала в работе организационного комитета 9-й международной конференции по физике пылевой плазмы, проведенной в Институте космических исследований РАН в 2022 г.

Ю.С. Резниченко дважды становилась победителем в номинации «Лучшая работа, выполненная молодыми учеными» Конкурса научных работ Института космических исследований РАН. Участвовала и участвует в качестве исполнителя в проектах РНФ, РФФИ, Фонда развития теоретической физики и математики «Базис».

Результаты исследований Ю.С. Резниченко – новые и оригинальные. Они имеют важное значение для таких научных направлений, как физика космоса, астрономия, теоретическая физика, физика пылевой плазмы, а также нано- и микромасштабные объекты в природе.

А.М. Садовский