

Отзыв на автореферат диссертации на соискание
ученой степени кандидата физико-математических наук

Закускина Александра Сергеевича

«Лабораторное моделирование и диагностика газопламенных сред,
представляющих астрофизический интерес»

В диссертации Закускина Александра Сергеевича проводятся исследования нескольких важных научных задач, таких как излучение лазерно-образованных облаков с высоким временным и пространственным разрешением, штарковские параметры спектральных линий, моделирование условий во время болидных явлений в земной атмосфере. Число опубликованных научных статей заметно превышает необходимый минимум работ для защиты кандидатских диссертаций, причем во всех этих статьях вклад автора диссертации превышает 50 %. Разработан действенный алгоритм обработки спектральных данных с использованием вейвлет-преобразований. Предложена оригинальная модель машинного обучения для изучения эффекта штарковского уширения линий, полученная модель может применяться при анализе спектральных данных других исследователей. Предложен оригинальный механизм образования молекул CaO во внешних областях лазерно-образованных облаков, что важно для понимания кинетики реакций с участием Ca -содержащих соединений во время метеорных явлений.

В автореферате присутствуют некоторые неточности. Например, болид Бенешов указан как Бенешев. Вывод автора о том, что давление в хвосте метеора значительно превышает атмосферное давление на высоте получения спектра нуждается в дополнительной проверке, так как гидродинамика процессов, происходящих во время метеорных явлений и в лазерных экспериментах, значительно отличается. Для оценки давления и температуры в хвостах метеоров логичнее анализировать молекулярные и атомарные спектры отдельно, так как излучение атомов и молекул формируется в различных частях метеорного хвоста.

Несмотря на указанные выше недочеты, проведенные исследования соответствуют по научной новизне, актуальности и практической значимости результатам критериям, определенным пп. 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», а автор исследования Закускин Александр Сергеевич безусловно достоин присуждения ученой степени кандидата наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия.

22 мая 2025 года

Старший научный сотрудник отдела исследований Луны и планет ГАИШ МГУ, кандидат физ.-мат. наук Бережной Алексей Андреевич

Почтовый адрес – ГАИШ МГУ, Университетский проспект, 13, 119234 Москва. Телефон
Электронный адрес:

Подпись Бережного Алексея Андреевича заверяю

Зав. канцелярией ГАИШ МГУ Новикова Лидия Николаевна