

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Саункина Андрея Витальевича «Исследование изменчивости интенсивности свечения атомарного кислорода 557.7 нм и температуры области мезопаузы над Восточной Сибирью спутниковыми и наземными инструментами», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.18 «Науки об атмосфере и климате»

Диссертация посвящена сопоставлению параметров верхней атмосферы над Восточной Сибирью — интенсивности свечения атомарного кислорода (557.7 нм) и температуры области мезопаузы, получаемых с помощью наземных инструментов (интерферометр Фабри-Перо, спектрограф SATI) и спутниковых данных (SABER/TIMED). Для достижения цели работы автором разрабатываются оригинальные методы расчета интенсивности свечения по спутниковым данным и корректного сравнения температур, а также проводится калибровка наземных приборов на основе спутниковых измерений. В итоге работа направлена на исследование сезонных вариаций и влияния внезапных стратосферных потеплений на состояние мезосферы-нижней термосферы в данном регионе.

Основные достижения диссертации А.В. Саункина можно разделить на методологические, то есть разработка новых подходов и научные, связанные с получением новых знаний об атмосфере.

1. Разработаны новые методы и алгоритмы. Предложен оригинальный способ вычисления интенсивности свечения атомарного кислорода по данным спутникового инструмента SABER, которые напрямую эту эмиссию не измеряют. Разработан способ корректного сравнения температур, получаемых наземным интерферометром Фабри — Перо (интегральная температура по слою) и спутником SABER (температура на разных высотах).
2. Проведена калибровка и валидация наземных приборов. Впервые проведена калибровка интенсивности свечения, регистрируемой ИФП (в относительных единицах), с использованием синтезированных по спутниковым данным абсолютных значений (в рэлях). С помощью спутниковых данных скорректирована систематическая ошибка в измерениях температуры ИФП. Получены коэффициенты линейной связи и уточнена высота максимума эмиссионного слоя (около 97 км), что на 3 км выше, чем предсказывают исходные фотохимические модели.
3. Получены новые знания о климатологии верхней атмосферы над Сибирью. Впервые детально описаны среднемноголетние сезонные вариации интенсивности свечения 557.7 нм и температуры для региона Восточной Сибири (обсерватория Горы. Обнаружено, что в апреле интенсивность свечения по данным всех инструментов достигает минимума, что противоречит данным эмпирической модели NRLMSIS, которая показывает в этот период локальный максимум. Это указывает на необходимость уточнения моделей.
4. Исследовано влияние внезапных стратосферных потеплений (ВСП). С использованием спутниковых данных SABER впервые детально показано, как ВСП влияют на вертикальное распределение параметров эмиссионных слоев (O и OH) над Сибирью.

Установлено, что во время ВСП эмиссионные слои истончаются, уменьшаются по интенсивности и смещаются по высоте. Показано, что эффекты ВСП над разнесенными сибирскими обсерваториями (Торы и Маймага) проявляются согласованно, а предвестники ВСП в мезосфере обнаруживаются за 5–7 дней до их максимума в стратосфере.

Объективная сложность предмета исследования, а также тот факт, что автор диссертации явно оговаривает имеющиеся ограничения в тексте автореферата, подтверждают высокий уровень работы. Судя по автореферату, диссертация А. В. Саункина удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК РФ, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.18 «Науки об атмосфере и климате».

«16» марта 2026 г.

Старший научный сотрудник отдела динамической метеорологии и климатологии ФГБУ "ГГО" Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова, кандидат физико-математических наук по специальности 25.00.30 «Метеорология, климатология, агрометеорология», доцент  
ул. Карбышева, 7, Санкт-Петербург, 194021  
Телефон: 8 (812) 297-86-68

Ермакова Татьяна Сергеевна

Я, Ермакова Татьяна Сергеевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«16» марта 2026 г.

Подпись руки

заверяю



Зуб.  
16.03.2026  
Ермакова Т.С.