

Акционерное общество
«Российская корпорация ракетно-космического
приборостроения и информационных систем»
(АО «Российские космические системы»)

Авиамоторная ул., д. 53, Москва, 111250
Тел.: (495) 509-12-01, факс: (495) 509-12-00, e-mail: contact@spacecorp.ru
ОКПО 11477389, ОГРН 1097746649681, ИНН 7722698789, КПП 774850001

от 01.06.2017 № НТС-9/52

На № _____ от _____

Ученому секретарю
Диссертационного совета Д 003.034.01
при ФГУН ИСЗФ СО РАН
В.И. Полякову

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.А. Криволицкого «ВОЗДЕЙСТВИЕ СОЛНЕЧНЫХ ПРОТОННЫХ ВСПЫШЕК НА СРЕДНЮЮ АТМОСФЕРУ ЗЕМЛИ», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.29 – «Физика атмосферы и гидросферы»

В диссертации А.А. Криволицкого рассматривается решение актуальной и значимой научно-технической проблемы – исследование воздействия потоков корпускулярной радиации в периоды протонных вспышек на Солнце на химический состав атмосферы Земли. Решение указанной проблемы является важным фактором при изучении фундаментальных факторов изменения солнечной активности и ее влияния на климат Земли.

Как следует из автореферата, целью работы являлось комплексное исследование отклика пространственно-временной структуры химического состава, температуры и циркуляции средней атмосферы на воздействие энергичных частиц космического происхождения при помощи численных моделей.

Поставленные в исследовании задачи решались с использованием современных методов и подходов, а также на основе и с использованием данных спутниковой измерений космических аппаратов UARS и ENVISAT.

Необходимо отметить, что результаты диссертационной работы А.А. Криволицкого используются во многих международных проектах, кроме того, исследования, проводимые автором работы, поддерживались грантами Российского Фонда Фундаментальных исследований на протяжении многих лет.

В своих исследованиях автор выбрал чрезвычайно важную и интересную, но трудноисследуемую область атмосферы. Вообще говоря, до настоящего момента нет эффективного инструмента для получения пространствен-

ных разрезов параметров атмосферы в этой области, именно поэтому, разработка адаптивных моделей для средней атмосферы так важна.

В то же время, начинают появляться инструменты, которые позволяют восстанавливать структуру атмосферы в исследуемой автором области, с использованием томографических методов, однако, в автореферате не представлено материалов, анализирующих указанные подходы.

Кроме того, при сравнении информации, полученной в результате проведенного численного моделирования и спутниковых данных, автор не предлагает четких количественных оценок сравнения, ограничиваясь визуальным анализом. Было бы более корректно провести сравнение полученных данных на основе анализа метрик δ^2 и δ_∞ .

Тем не менее, судя по автореферату, диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, удовлетворяющей требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, А.А. Криволицкий, заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.29 – «Физика атмосферы и гидросферы».

Главный конструктор направления,
доктор технических наук

Александр Алексеевич Романов

Ведущий научный сотрудник,
кандидат технических наук

Алексей Александрович Таланов

Подпись А.А. Романова и А.А. Таланова заверяю.

Ученый секретарь
АО «Российские космические системы», АО
кандидат технических наук



С.А. Федотов