

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Киселевой Юлии Викторовны на тему
«Интеркалибровка отечественных спутниковых радиометров и определение содержания
газовых составляющих атмосферы»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы

Актуальность диссертационной работы Ю. В. Киселевой, направленной на разработку и совершенствование существующих методик интеркалибровки (фактически, поверки спутниковых приборов по эталонным во время работы в космосе), а также определения общего содержания в атмосфере озона и углекислого газа, не вызывает сомнения. В связи с тем, что в настоящее время на различных орбитах функционирует целая группировка отечественных гидрометеорологических спутников, то методическое и программное обеспечение для контроля стабильности и точности измерений, проводимых спутниковыми приборами, имеет важное значение для ассимиляции получаемых данных в моделях прогноза погоды, выявления особенностей различных синоптических процессов и климатических изменений. Глобальное потепление и климатические проекты, предлагаемые в последние годы для парирования связанных с ним угроз, предполагают создание независимого от исполнителей проектов регионального и глобального контроля за их выполнением, включая дистанционное определение содержания парниковых газов. Разработанные автором методики интеркалибровки и определения содержания углекислого газа, реализованы в программно-математическом обеспечении, позволяющем оперативно осуществлять мониторинг качества измерений отечественных спутниковых приборов и делать оценки содержания CO_2 . Важно отметить, что результаты этого контроля, данные спутниковых измерений над различными районами земного шара, а также результаты определения содержания CO_2 находятся в открытом доступе и могут использоваться при разработке различных способов определения параметров атмосферы и подстилающей поверхности, оценки эффективности решения различных экологических и климатических задач.

Научная новизна результатов диссертации состоит в разработке методик интеркалибровки для различных спутниковых ИК приборов, включая многоканальные сканеры, установленных на российских гидрометеорологических спутниках. Новыми являются способы определения содержания озона и углекислого газа. Методологической основой диссертационной работы являются теоретические и эмпирические методы, базирующиеся на моделировании спутниковых измерений и сопоставлении получаемых результатов с данными зарубежных аналогов, а также результатами наземных наблюдений.

Теоретическая значимость работы состоит в разработке методик интеркалибровки ИК каналов радиометров отечественных геостационарных спутников и простого способа определения пространственного разрешения спутниковых приборов на основе сопоставления результатов измерений с данными соседних зарубежных геостационарных спутников при наблюдениях разорванной облачности. Интересным и важным в теоретическом плане является

почти полный отказ автора от использования прогностической информации при определении содержания озона и углекислого газа.

Практическая ценность работы состоит в доведении теоретических результатов до алгоритмов и программ, которые непосредственно используются в повседневной практике НИЦ «Планета» для оценки состояния отечественной спутниковой аппаратуры и определения общего содержания углекислого газа, по измерениям Фурье-спектрометра ИКФС-2 спутника «Метеор-М» №2 над Евразией.

Результаты работы опубликованы в ведущих научных журналах, входящих в список ВАК, а также в ведомственных изданиях и материалах конференций. Они докладывались на различных форумах, семинарах и конференциях. Автором получено 2 свидетельства о государственной регистрации разработанных программ.

По результатам рассмотрения автореферата имеется следующее замечание:

При валидации спутниковых методик определения в атмосфере общего содержания озона и углекислого газа совершенно не используются данные наземных сетевых измерений, ведущихся в различных странах, включая Россию. Можно пожелать диссертанту обязательно выполнить такое сопоставление своих оценок с наземными данными и провести подробный анализ причин возможных расхождений.

Диссертационная работа Ю. В. Киселевой является самостоятельно выполненной на актуальную тему научно-квалификационной работой, содержащей новые научные результаты, выводы и рекомендации. Диссертация на тему «Интеркалибровка отечественных спутниковых радиометров и определение содержания газовых составляющих атмосферы», отвечает критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.) для диссертаций на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а её автор Юлия Викторовна Киселева заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы.

Горбаренко Екатерина Валентиновна, кандидат географических наук, в.н.с. кафедры метеорологии и климатологии Географического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова.

119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы; факс: +7 (495) 939-22-38; тел.: +7 (495) 939-88-36
эл. почта: info@geogr.msu.ru (общий); catgor@mail.ru (Горбаренко Е.В.) официальный сайт: <http://www.geogr.msu.ru/>

Горбаренко Екатерина Валентиновна
« 25 » _____ 2020 г.

Подпись Горбаренко Е.В. удостоверяю
Начальник отдела кадров Географического ф-та МГУ

→ Степаненко Л.А.