

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.Н. Боровского «Спектрометрические измерения содержаний диоксида азота и формальдегида в атмосфере и характеристики их временной изменчивости», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – «Физика атмосферы и гидросферы» в диссертационный совет Д 002.096.01 при Институте физики атмосферы им. А.М. Обухова РАН

Диссертация посвящена решению важной для физики атмосферы задачи – совершенствованию спектральных методов измерений малых газовых составляющих атмосферы – двуокиси азота и формальдегида – и выявлению факторов, определяющих их временную изменчивость. Эта задача является важной составной частью проблемы изменения газового состава атмосферы, влияющего на климат Земли, обладает несомненной актуальностью, научной и практической значимостью.

Автором разработаны процедуры обработки и оценки качества измеренных спектров поглощения солнечной радиации, позволившие получить уникальный по продолжительности (30 лет) однородный ряд данных измерений общего содержания двуокиси азота. Усовершенствован метод восстановления содержания примеси в атмосфере из спектров поглощения солнечной УФ радиации и применен для определения содержания формальдегида в пограничном слое атмосферы. На основе этих теоретических разработок подготовлен современный измерительный комплекс для определения дистанционными методами содержания двуокиси азота и формальдегида в атмосфере, принявший участие в международной интеркалибровочной кампании.

Проведено детальное исследование долговременной изменчивости общего содержания двуокиси азота, позволившее выявить статистически значимые отрицательные линейные тренды этой малой газовой компоненты над Северным Кавказом, влияние на ее содержание вулканических извержений, связь с 11-летним циклом солнечной активности и крупномасштабной атмосферной циркуляцией (квазидвухлетней цикличностью зональной скорости стратосферного ветра и явлением Эль-Ниньо). Для этих исследований широко применялись методы статистической обработки, включая модель нелинейной множественной регрессии, вейвлет- и кросс-вейвлетный анализ.

Автореферат не лишен ряда недостатков.

- Неудачно, на мой взгляд, сформулированы выносимые на защиту положения (с. 7-8). По существу это не положения, которые можно принять или оспаривать, а краткий

перечень результатов работы. К тому же не соблюдается единство стиля при изложении основных положений.

- На рис. 4 (а) отсутствуют стрелки, указывающие моменты извержений вулканов, хотя в подписи к рис. они упомянуты.
- В тексте нет упоминания рис. 5.

Указанные недостатки ни в коем случае не умаляют достоинств работы. Она представляет, на наш взгляд, цельное законченное исследование, содержащее решение важной задачи. Научная новизна и достоверность полученных в диссертации результатов не вызывают сомнения.

На основании вышеизложенного считаю, что работа А.Н. Боровского «Спектрометрические измерения содержания диоксида азота и формальдегида в атмосфере и характеристики их временной изменчивости» полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а соискатель заслуживает присуждения ему искомой степени по специальности 25.00.29 – физика атмосферы и гидросферы.

Зам. директора Института экспериментальной
метеорологии ФГБУ «НПО «Тайфун»
по научной работе, доктор физ.-мат. наук

Нерушев
Александр Федорович

ФГБУ «НПО «Тайфун»
249038, г. Обнинск Калужской обл., ул. Победы, 4
Телефон: (484) 397-17-21
Факс: (484) 394-09-10
E-mail: nerushev@rpatyphoon.ru

Подпись А.Ф. Нерушева удостоверяю
Ученый секретарь ФГБУ «НПО «Тайфун»
кандидат физ.-мат. наук



Бурков
Антон Игоревич

ФГБУ «НПО «Тайфун»
249038, г. Обнинск Калужской обл., ул. Победы, 4
Телефон: (484) 397-16-00. Факс: (484) 394-09-10
E-mail: post@rpatyphoon.ru