

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации С. Н. Денисова «Модельные оценки региональных и глобальных естественных эмиссий метана в атмосферу при изменениях климата» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 - «физика атмосферы и гидросферы»

Диссертационная работа Денисова Сергея Николаевича «Модельные оценки региональных и глобальных естественных эмиссий метана в атмосферу при изменениях климата» посвящена актуальной научной проблеме, а именно оценке эмиссий одного из основных парниковых газов – метана. Метан является более сильным парниковым газом по сравнению с углекислым газом и соответственно оказывает большее влияние на радиационный баланс в атмосфере, а следовательно и на климат в целом. Автором проделана комплексная работа по исследованию естественных источников метана при помощи численной модели и проведению расчетов по оценке влияния эмиссий на климат Земли. Также в работе получены оценки выбросов метана от залежей гидратов, а также возможных выбросов от гидратов в зависимости от различных сценариев изменения климата.

На данный момент существует несколько различных способов оценки приземных источников и стоков метана, например, использование ретроспективного анализа данных наблюдений за концентрациями метана, прямые измерения выбросов от различных экосистем. В данной работе автор использовал комплексную численную модель, которая учитывает множество различных факторов, таких как температура почвы, ее влажность и содержание углерода. После этого был проведен целый ряд экспериментов по использованию рассчитанных полей источников и стоков в климатической модели. Результаты расчетов, полученные в данной работе, сравнивались с результатами расчетов других научных групп и были даны соответствующие оценки. Особый интерес представляют собой результаты, полученные в 3-й главе. Были получены количественные оценки выбросов метана от океанических залежей гидратов, а также потенциальные выбросы метана при различных сценариях изменения температуры воды.

Автореферат диссертации, публикации автора, а также уровень конференций, на которых были представлены результаты, дают полную картину относительно научной новизны и цели диссертации. В качестве недостатка, который не влияет на положительную оценку работы, хотелось бы отметить, что в автореферате не указано, проводились ли какие-либо работы по сравнению результатов расчетов модели эмиссий метана с реальными данными

наблюдений для болот, например в Западной Сибири, что позволило бы ясно понять адекватность воспроизводимых моделью результатов. Также в начале автореферата автор подробно описывает типы источников метана как естественные так антропогенные, но в последствии при расчетах учитываются только эмиссии от болот и вечной мерзлоты. Остается не ясным, использовались ли какие-либо антропогенные источники и другие естественные источники метана при расчетах различных сценариев в главе 2 или нет.

Данные замечания не являются принципиальными и не ставят под сомнение правильность полученных результатов. Текст автореферата имеет внутреннее единство, написан ясным языком.

Судя по автореферату, диссертация выполнена на высоком научно-методическом уровне и удовлетворяет требованиям пунктов 9 и 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, в редакции от 30.07.2014 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор – Денисов Сергей Николаевич достоин присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – «физика атмосферы и гидросферы».

Научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения
Центральная аэрологическая обсерватория
Росгидромета, кандидат физико-математических наук по специальности 22.00.29 «физика атмосферы и гидросферы»

141700, Россия, Московская область,
Г.Долгопрудный, тел.8(495)4086148
e-mail : ruslan.zhuravlev@gmail.com

Журавлев Руслан Валерьевич

Подпись н.с. Журавлева Р. В.
удостоверяю
Ученый секретарь Федерального государственного бюджетного учреждения Центральная аэрологическая обсерватория, к.г.н.

«13» сентября 2015 г.



Безрукова Наталья
Александровна