

Отзыв

официального оппонента по диссертации Ахметшиной Анны Сергеевны
«Инверсии температуры воздуха как фактор, влияющий на уровень загрязнения
пограничного слоя атмосферы (на примере г. Томска)», представленной на соискание
ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология
(науки о Земле)

Диссертационная работа Ахметшиной А.С. направлена на решение актуальной задачи, связанной с проблемой загрязнения воздушного бассейна города (на примере г. Томска) и исследование неблагоприятных метеорологических условий, в частности температурных инверсий, способствующих накоплению выбросов в нижних слоях атмосферы.

Диссертация Ахметшиной А.С. изложена на 210 страницах и состоит из пяти глав, введения, заключения, шести приложений. Список цитированной литературы включает 194 наименования.

Во введении обоснована актуальность исследований, сформулированы цели работы, описаны исходные материалы и методы исследования.

В первой главе дано описание температурных инверсий, их влияния на уровень загрязнения атмосферного воздуха.

Во второй главе описаны материалы и методы исследования. Дана характеристика района исследования, аналитических методов исследования, приборной базы и используемой модели WRF моделирования и прогнозирования погоды и температурного профиля.

В третьей главе дана оценка уровня загрязнения и метеорологического потенциала атмосферы г. Томска (и даже несколько шире – Западной Сибири) по данным наблюдений Томского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Применялись также данные реанализа.

В четвертой главе как раз и дается оценка температурных инверсий атмосферы Западной Сибири на основе данных реанализа NCEP/NCAR, а также в районе г. Томска на основе данных температурного профилемера.

В пятой главе проводится численное моделирование температурного профиля с использованием мезомасштабной модели WRF и анализируются данные по его

восстановлению и прогнозированию температурных инверсий в пограничном слое атмосферы г. Томска.

В приложениях приводится подробная информация по исходным данным и полученным характеристикам в результате исследований.

Научные положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации в целом достаточно обоснованы, хотя по третьему положению есть замечание. Оно касается все-таки недостаточности используемых экспериментальных данных по указанному району (г. Томск) и разнесенности измерений по времени и пространству.

Из несомненных достоинств данной работы следует отметить хорошо выполненный обзорно-аналитический материал. Он фактически присутствует в каждом разделе диссертации. Другим достоинством является то, что Ахметшиной А.С. удалось решить трудную задачу: при отсутствии собственной приборной базы для измерения температурной стратификации в пограничном слое атмосферы, найти, объединить и проанализировать данные измерений температурного профилера и содаров, а также сделать реанализ на Западную Сибирь и г. Томск, моделирование на основе модели WRF.

Результаты работы имеют практическое значение для экологического мониторинга атмосферы.

Диссертация хорошо и грамотно написана, приятно читать. Автореферат соответствует диссертации.

Научная новизна и достоверность результатов работы не вызывают сомнений. Это базируется на комплексных исследованиях и совместной обработке экспериментальных и теоретических данных.

Результаты диссертации опубликованы в 23 работах, в том числе в 5 статьях в журналах, включенных в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий. Основные результаты работы докладывались на международных и отечественных конференциях и семинарах.

К замечаниям и недостаткам работы, помимо указанного выше, следует отнести:

1. Нет детальной проработки (районирования) инверсий по г. Томску.
2. При использовании модели WRF не понятно на основе каких местных метеоданных проводится моделирование и прогноз.
3. При сравнении некоторых данных фиксируется их отличие на уровне полутора процентов. Это в пределах статистической погрешности.

4. И в итоге какие выводы по улучшению экологического состояния г. Томска?

В целом диссертационная работа Ахметшиной А.С., как научно-квалификационная работа, выполнена на высоком научном уровне и соответствует всем требованиям ВАК и специальности 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле). В диссертации содержится решение задачи по исследованию инверсий температуры воздуха как фактора, влияющего на уровень загрязнения пограничного слоя атмосферы (на примере г. Томска), имеющей научное и практическое значение для развития метеорологических и климатических исследований, геоэкологии указанного района. Ахметшина А.С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по данной специальности.

Заключение: Представленная Ахметшиной А.С. диссертационная работа «Инверсии температуры воздуха как фактор, влияющий на уровень загрязнения пограничного слоя атмосферы (на примере г. Томска)» соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле)

Главный научный сотрудник Группы акустических исследований
ИМКЭС СО РАН, д.ф-м.н., профессор

Н.П. Красненко

28 сентября 2015 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт мониторинга климатических и экологических систем
Сибирского отделения Российской академии наук (ИМКЭС СО РАН).

Адрес: 634055, г. Томск, пр. Академический, 10/3

E-mail: krasnenko@imces.ru

Раб. тел.: (3822) 492418.

Я, Красненко Николай Петрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Н.П. Красненко заверяю

Ученый секретарь ИМКЭС СО РАН, к.т.н.



© В. Яблокова