

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Зуева Дмитрия Владимировича**
«Спутниковый мониторинг выбросов диоксида серы техногенных объектов
северных территорий Красноярского края», представленной
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий

Проблема загрязнения окружающей среды территорий Красноярского края и ее значение для северных районов является актуальной темой научных исследований. Основные черты этих исследований в последние годы – эффективное сочетание информационных и компьютерных технологий для решения фундаментальных и прикладных задач. В этих условиях основой для численного моделирования данных наблюдений и построения элементов информационных систем при решении задач оценки экологической опасности являются цифровые данные спутникового мониторинга, комплекс данных наземных наблюдений и их интерпретация.

В работе для решения этих значимых задач ведущая роль отводится разработке метода контроля выбросов диоксида серы на основе спутниковых данных. Представлен метод обработки спутниковых данных и метод оценки состояния окружающей среды исследуемой территории, представлено информационное приложение, позволяющее в автоматическом режиме обрабатывать спутниковые данные. Произведена оценка выбросов диоксида серы по концентрации, осуществлена оценка массы выбросов SO₂ и площади загрязнения, построены карты-схемы состояния атмосферного воздуха северных территорий Красноярского края, выполнено исследование концентрации выбросов SO₂ за 2005-2017 годы в приземном слое атмосферы для Норильской промышленной зоны. Разработаны практические рекомендации по применению метода для контроля выбросов диоксида серы на основе спутниковых данных и оценки состояния атмосферы исследуемой территории. Представлен алгоритм для построения карт экологических рисков загрязнения атмосферного воздуха выбросами диоксида серы для северных территорий Красноярского края.

Научная новизна рассматриваемой диссертации заключается в том, что в ходе исследования использован спутниковый метод контроля выбросов диоксида серы по северным территориям Красноярского края; разработано информационное приложение для автоматизированной обработки спутниковых данных по выбросам диоксида серы; на основе спутниковых данных оценены концентрация, масса и площадь распространения выбросов диоксида серы в атмосферу и построены карты-схемы экологического состояния атмосферного воздуха Норильской промышленной зоны за длительный период.

Полученные в диссертационной работе научные результаты являются существенным вкладом в решение актуальной задачи – оценки экологического состояния окружающей среды исследуемого региона. Выводы диссертационного исследования в полной мере раскрывают защищаемые положения, сформулированные автором.

Вместе с тем, по существу рецензируемой работы имеются замечания.

1. Необходимо проработать вопрос использования в работе мониторинга загрязнения окружающей среды, собираемых в МЧС России и других ведомствах.
2. Изложение методических основ оценки экологического риска и алгоритмов построения соответствующих карт-схем в автореферате излишне краткое и не даёт целостного представления процесса оценивания и визуализации риска.

Указанные замечания не подвергают сомнению общее позитивное впечатление от проделанной автором работы. Тщательно продумана структура изложения материала в автореферате, ёмкость используемых формулировок для описания результатов исследования, качество оформления представленного иллюстративного материала.

По актуальности, практической значимости, степени обоснованности научных положений, новизне полученных результатов представленная к защите диссертационная работа Д.В. Зуева является самостоятельным и завершенным научным исследованием. Автореферат в полной мере отвечает требованиям ВАК.

На основе вышеизложенного можно заключить, что Д.В. Зуев, несомненно, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Я, Ничепорчук Валерий Васильевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Старший научный сотрудник Института вычислительного моделирования Сибирского отделения Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»

кандидат технических наук

В.В. Ничепорчук

04.04.2019 г.

Адрес: 660036, Красноярск, Академгородок, 50, стр. 44

Тел.: +7913 830 5949

e-mail: valera@icm.krasn.ru

Подпись Ничепорчука В.В. заверяю.

Ученый секретарь

Института вычислительного моделирования Сибирского отделения Российской академии

наук – обособленного подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН

к.ф.-м.н.

А. В. Вяткин

04.04.2019 г.