

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационного Совета 24.2.307.02, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации

аттестационное дело № 16/160 от 28.11.2023 о выдаче Глиняной Ирине Юрьевне диплома доктора наук на основании решения диссертационного совета 24.2.339.04 (Д212.138.13), созданного на базе ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» от 28.09.2023 Протокол № 14 о присуждении ученой степени доктора наук по специальности 2.1.10 – «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства»;

аттестационное дело по дополнительному заключению № _____

Диссертация по специальности 2.1.10 – «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства» на тему «Экологический мониторинг территорий селитебных зон с использованием показателей аэрозолей» выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный технический университет».

Научный консультант: доктор технических наук, профессор Фомичев Валерий Тарасович.

Официальные оппоненты:

- Ашихмина Тамара Яковлевна, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО Вятский государственный университет, «Научно-исследовательская лаборатория биомониторинга» ВятГУ и института биологии Коми НЦ УрО РАН, главный научный сотрудник.
- Беленко Виктор Владимирович, доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии», кафедра космического мониторинга и экологии, профессор.
- Сафатов Александр Сергеевич, доктор технических наук, ФБУН «Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор», отдел биофизики и экологических исследований, заведующий отделом.

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет им Гагарина Ю.А.».

Диссертация защищена в диссертационном совете 24.2.339.04, созданном на базе ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» 28.09.2023. Письмом Минобрнауки от 20.02.2024 № МН-3/1012 в соответствии с рекомендацией Президиума ВАК при Минобрнауки от 09.02.2024 № 5/1-зд диссертация направлена на дополнительное заключение в диссертационный совет 24.2.307.02 в ФГБОУ ВО «ИРНИТУ».

Диссертационный совет 24.2.307.02 отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– **не разработаны новая научная концепция, идея, теория**, обогащающие имеющиеся концепции или привносящие новые аспекты знаний. Совет констатирует, что их отсутствие не позволило соискателю раскрыть теоретико-методологическую составляющую исследования.

Отсутствие авторской научной концептуализации основных категорий, которыми пытается оперировать соискатель, приводит к терминологической путанице и размытости предмета и объекта исследования.

– **не предложена оригинальная научная гипотеза**. Научная гипотеза, указанная автором, и актуальность исследования заключается «в обосновании возможности создания научных основ экологического мониторинга территории селитебных зон посредством комплексного использования наиболее эффективных показателей аэрозольных частиц». Иными словами гипотеза заключается в обосновании возможности достижения поставленной цели, а с помощью каких механизмов и как конкретно она может быть достигнута, соискатель не указывает. В диссертации гипотеза представлена только в виде проверки однородности выборок в каждой точке исследования по показателям аэрозолей. Нет четкого обоснования и аргументации выбора показателей аэрозолей для решения поставленных задач. Более того, автором некорректно с точки зрения базовых понятий химии и физики предложено использовать в качестве показателей аэрозольных (твердых) частиц, например, их кислотность и общую минерализацию. Необходимо четко указывать, что в предлагаемой автором методике используются показатели смывов аэрозольных частиц с листьев растений.

– **не раскрыта степень научной разработанности** указанной в работе темы исследования в сравнении с уже существующими теориями, нет их критического анализа. При этом неправомерно апеллировать исключительно к изучению осадков и снежного покрова при постановке своих задач относительно аэрозолей и их опасности.

Аэрозоли – это твердые или жидкие частицы, находящиеся во взвешенном состоянии в воздухе в виде дыма, тумана, мглы или дымки. Методологически объединять эти разные по сути субстраты весьма проблематично.

Вызывает сомнение степень научной новизны, не указано, каков будет научный результат в сравнении с существующими представлениями и практиками в отношении процедуры экологического мониторинга. Кроме того, в научной новизне автором заявлен «алгоритм поиска источников загрязнений в селитебных зонах населенных пунктов и других территорий на основе разработанной методологии с ее базовыми принципами (антропогенный; природный; сетлементный, компарентный и др.) для прогнозирования источников выбросов». Однако, при этом, нет конкретной методики или логики применения указанных принципов, как их применять, в какой последовательности, какие практические инструменты при этом использовать. Основные положения заявленной автором в научной новизне работы методологии исследований известны и широко используются как в научных исследованиях, так и в практической деятельности по экологическому мониторингу.

Следует особо отметить, что текст диссертации и автореферата нуждается в редактировании с позиции академического научного стиля изложения, поскольку излишне и наукообразен и сложен к восприятию.

– **не разработаны теоретические положения**, совокупность которых можно было бы квалифицировать как научное достижение либо решение научной проблемы. Заявленные положения научной новизны в работе не способствуют расширению имеющихся научных знаний и не несут принципиально нового, оригинального характера. Не обозначен вклад выполненной работы в развитие страны или в определенную область научных знаний.

Согласно утверждению соискателя в научной новизне работы указывается, что впервые «с позиции особого вида интегрального преобразования нормированных значений показателей аэрозольных частиц... удастся выявить антропогенные и природные источники загрязнения окружающей среды, предсказывать возникновение природных

катастроф». Интегральное преобразование показателей ведет к усреднению, нивелированию всех значений и, таким образом, только усложняет прогнозирование причин возникновения каких-либо вредных или токсичных выбросов на фоне снижения остальных показателей загрязнения атмосферы. Для определения источников загрязнения окружающей среды и прогнозирования природных катастроф необходимо анализировать конкретные концентрации загрязняющих веществ, а не какое-то их интегральное значение (оценка), которое в целом может оставаться неизменным или даже уменьшаться при одновременном увеличении каких-то определенных выбросов. Следует подчеркнуть, что трёхлетний период проведения натуральных наблюдений, для того чтобы сделать достоверные выводы, явно недостаточный.

Утверждение автора - «выявлено природное загрязнение» на территориях условно чистых зон Волгоградской и Саратовской областей при отсутствии антропогенных нагрузок, что обусловлено прогнозируемой эксгаляцией в атмосферный воздух химических соединений из активных геологических структур, расположенных в основании указанных земельных участков и их окрестностей» (шестое положение научной новизны) является неправомерным.

Совет обращает внимание автора, что наблюдаемый эффект не является «природным загрязнением» территории. Это особенность внешнего проявления свойств геологической среды территории, что не один десяток лет изучается в рамках новых направлений геофизики совместно с геохимией, медицинской географией и другими дисциплинами. Поэтому нельзя согласиться с формулировкой теоретического достижения: «разработаны базовые принципы основ методологической концепции в виде алгоритма поиска антропогенных и природных источников загрязнения территорий».

Не ясны, не названы и бездоказательны сами «базовые принципы основ методологической концепции». Заявленный автором в качестве базового принципа основ методологической концепции алгоритм представляет собой набор из четырех этапов известных и повсеместно используемых последовательных действий при экологическом мониторинге (отбор исследуемого материала; приготовление образцов для исследования; оценка территории по результатам анализа образцов; прогнозирование источников загрязнения) и не несет теоретической значимости. Не понятно также, какое научное значение имеют проведенные исследования для развития междисциплинарного направления - экологическая безопасность.

– **тематика и содержание публикаций не отражает технического направления** или решения. Тексты статей относятся к мониторингу территорий, фитомониторингу, урбанизированным территориям, зонам рекреации, мониторингу радиоактивных элементов, загрязнению сероводородом, определению удельной электропроводности, токсичности атмосферного воздуха, о совершенствовании регионального мониторинга и др.

В диссертации указано 23 опубликованные автором работы из Перечня ВАК, одна монография, 6 публикаций в зарубежных изданиях – в их числе 4 конференции, одно свидетельство и 3 патента на изобретения, 4 публикации в рецензируемых журналах.

В статьях, размещенных в указанных журналах, нигде не приводятся технические аспекты решаемой проблемы. Комплексное восприятие результатов научных изысканий соискателя, исходя из публикаций, претендующего на ученую степень доктора технических наук затруднено для научной общественности и не позволяет их отнести к техническим наукам.

– **не раскрыты связи изучаемого явления с другими.** Для диссертационного исследования на соискание ученой степени доктора технических наук недостаточно ограничиваться исключительно указанием только проблемы – в данном случае это обеспечение экологической безопасности селитебных зон и защиты окружающей среды от возможных угроз развития чрезвычайных ситуаций посредством мониторинга селитебных зон.

Экологический мониторинг – это средство контроля, система наблюдения за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений под воздействием природных и антропогенных факторов.

Из введения диссертации следует: «назрела необходимость в совершенствовании системы государственного экологического мониторинга на региональном уровне, внедрение новых подходов и разработке инновационных решений в области экологического мониторинга с целью оперативной диагностики экологической ситуации территорий и выявления источников загрязнения, что является актуальной темой исследования по обеспечению экологической безопасности урбанизированных территорий», однако в диссертационной работе отсутствует критический анализ существующей системы регионального мониторинга, неясно, что за необходимость, в чем заключается ее несовершенство, нет собственной научной концепции работы, не прописана научная парадигма, в рамках которой проводилось исследование, и не указано, в чем будут заключаться инновации. Не сказано о проблемах нормирования, на чем далее строится основная часть работы.

Не обоснован и не убедителен вывод о недостаточности применяемой государственной наблюдательной сети в селитебных зонах городских и сельских поселений Волгоградской области. При выборе мест размещения пунктов наблюдений приоритетность определяется приказом Минприроды России от 30.07.2020 № 524 «Об утверждении требований к проведению наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением», в частности, п. 157 (плотность проживания населения или специфика территории, густонаселенные районы и зоны рекреации населения, а также места наиболее высокого загрязнения атмосферного воздуха, выделенные на основе данных, полученных по результатам рекогносцировочных натурных наблюдений или результатов сводных расчетов рассеивания выбросов на территориях городских и сельских поселений) и п. 158 (количество стационарных пунктов наблюдений в зависимости от численности населения городского или сельского поселения), что ставит под сомнение актуальность проведенных исследований.

В своей работе соискатель не рассматривает фоновое содержание (загрязнение) – содержание химических веществ в почвах территорий, не подвергающихся техногенному воздействию или испытывающих его в минимальной степени (МУ2.1.7.730-99). Не понятна необходимость и обоснованность замера напряженности естественного электрического поля Земли, которая возникает по независящим от человека причинам, в 37 точках измерений на небольшой площади при исследовании селитебной зоны рп Средняя Ахтуба.

– **нет обоснования методической и методологической базы исследования.**

Экологическое нормирование представляет собой процесс определения видов, размеров, содержания вредных воздействий на окружающую среду в целом или на отдельные средообразующие элементы.

Нормирование в метрологии — установление номинальной метрологической характеристики для данного типа параметров, средств измерений, формулирование требований к условиям осуществления измерений и указание пределов допустимых погрешностей. Однако автор весьма широко трактует понятие «нормирования» данных. В учебниках по статистике и математической обработке данных под нормированием понимается перевод различных факторов, в одну шкалу (масштаб). Представленные преобразования не просто переводят исходные данные в шкалу от 0 до 1, но и существенно изменяют исходное вероятностное распределение.

Ни в самой диссертации, ни в статье, на которую ссылается автор, нет пояснений, каким образом были рассчитаны те или иные коэффициенты и почему из всего множества элементарных функций выбраны именно эти, а не какие-то другие. Ввиду отсутствия коэффициентов детерминации, а также сравнения методики с уже известными способами нормирования не представляется возможным оценить ни адекватность построенной

модели, ни ее прогностическую способность. В работе и в заключении так и не сказано, какие нормативы разработаны, что они из себя представляют, каких изученных параметров аэрозолей они касаются, и что конкретно предлагается для их практической реализации.

В диссертации также не приведены протоколы испытаний со ссылкой в них на номер аккредитации лабораторий, где проводились испытания, и указания на то, имеют ли они лицензию на выполнение работ в области гидрометеорологии и смежных с ней областях. Это весьма важные условия, поскольку они являются залогом того, что все полученные измерения и исследования максимально достоверны. Невыполнение таких требований проведения экспериментов снижает достоверность полученных в работе результатов, а сами результаты в этом случае не имеют юридической силы и не могут быть рекомендованы в госорганы как основа для предлагаемого мониторинга.

В работе не обосновано, почему использование предлагаемых автором новых или комплексных показатели аэрозолей более эффективно, чем применение уже известных и используемых в методиках экологического мониторинга атмосферного воздуха госорганами. Протоколов испытаний собственно самого объекта исследований – смывов частиц аэрозолей с листьев растений в работе не представлено.

– **не обоснована практическая значимость**, которая постулируется в работе как абстрактный предположительный аспект с постоянными повторениями:

– экологический мониторинг территорий селитебных зон с использованием аэрозольных показателей может быть использован в деятельности госорганов власти, осуществляющих экологический мониторинг;

– может использоваться в работе департамента по градостроительству и архитектуре городских округов и муниципальных районов при разработке генпланов;

– может использоваться любыми организациями, которые занимаются инженерными изысканиями;

– использоваться в системе государственных структур и частных компаний для выявления природного загрязнения территорий;

– для выявления региональных источников антропогенного и природного загрязнения;

– для защиты населения от естественной нагрузки на урбанистических территориях;

– для оценки уровня здоровья населения и локальных специфических выбросов природных химических соединений.

При этом не приведены и не раскрыты организационные или правовые механизмы, шаги, мероприятия для практического применения результатов работы, т.е. описание того, как в действительности на практике могут применяться полученные в работе результаты. Не аргументирована и не оценена по сравнению с другими уже известными подходами, практическая эффективность полученных результатов, в том числе для обеспечения экологической безопасности строительства и городского хозяйства.

Отсутствуют зависимости и закономерности, характерные для технических наук (инженерных наук), например, гражданское и строительное дело — наука об использовании материалов и ресурсов для строительства инфраструктуры и объектов гражданского назначения, наук в области естествознания, изучающих явления, важные для создания и развития техники и технологии.

– **значение полученных соискателем результатов исследования для практики не подтверждается** представленными актами внедрения результатов исследования из-за их неправомочности. Согласно РД 52.18.595-96 – «Методики других ведомств, предприятий, соответствующие требованиям ГОСТ Р 8.563-96, допускаются к применению для задач мониторинга после согласования их с головными НИУ Росгидромета по направлениям проведения экспериментальной проверки на сети мониторинга и внесения их в

Федеральный перечень». В данном случае, необходимо согласование с ФГБУ «ГГО» Росгидромет. Такого подтверждающего акта согласования предлагаемой автором методики в работе нет.

Информации о внедрении научного подхода к экологическому мониторингу территорий с использованием показателей аэрозолей Инновационным Центром «Сколково» (резидент технопарка «Технопарк Fabrika») в диссертационной работе нет, и этот факт констатируется только в заключении диссертационного совета 24.2.339.04 НИУ МГСУ.

– теоретическая и практическая значимость работ, изложенная в заключении, не позволяет квалифицировать диссертацию, как научно-квалификационную работу, в которой аргументированы, научно обоснованы и доказаны и подтверждены практикой разработанные автором решения:

Пункт 1 – нет конкретики: какие эффективные показатели аэрозольных частиц были установлены и апробированы на четырех тестовых полигонах. Не доказана эффективность предлагаемой методики в сравнении с используемыми методиками в системе государственного экологического мониторинга.

Пункт 2 – нет конкретики: какие и в чем состоят разработанные научные основы экологического мониторинга территорий селитебных зон на основе эффективных показателей аэрозолей в виде нового подхода? Нет четкого определения из представленной пространной сложной формулировки, в чем состоит новый подход оценки экологического состояния территорий с использованием алгоритма поиска источников загрязнения... в чем все-таки состоит основа методологической концепции с ее базовыми принципами? Как на практике сверстка нормированных параметров функциональными средними может осуществлять оперативную оценку экологического статуса территорий, используя алгоритм поиска источников загрязнения... в чем научная новизна и насколько приемлемо практическое реальное применение такой сверстки?

Пункт 3 – сказано: «Апробирован экологический мониторинг с использованием показателей аэрозолей». Однако не указано, каких конкретных показателей и как это отличается от показателей общепринятого мониторинга атмосферного воздуха на основе показателей аэрозолей, что нового привнесено?

Пункт 4 звучит как: «внедрен экологический мониторинг в работу государственных органов власти...». Однако при этом нет доказательности его правомерности, результативности, верификации и годовой статистики использования. Не указана степень внедрения, формы апробации, какие технологии, какие технические регламенты разработаны, какие новые методики измерений и нормативы при этом применяются, что весьма важно и доказательно в технических науках, на что претендует автор.

Ни в одном из этих 4 пунктов заключения не отражена техническая или технологическая сторона решаемой проблемы, что необходимо для соответствия заявляемой области исследований (технические науки). Заключение докторской диссертации по техническим наукам должно отражать научную новизну, теоретическую значимость, практическую ценность диссертации в конкретных логически построенных выражениях в соответствии с последовательностью и ходом выполнения исследований и корреспондировать с технической или технологической стороной исследования.

На заседании 13 мая 2024 года (протокол № 10) диссертационный совет **принял решение о несоответствии диссертации** Глиняновой Ирины Юрьевны на тему «Экологический мониторинг территорий селитебных зон с использованием показателей аэрозолей» критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук по научной специальности 2.1.10 – «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства».

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 8 человек, участвовавших в заседании, из 11 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 8, против нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель диссертационного
совета 24.2.307.02, д.т.н.



Богданов Андрей Викторович

И.о. ученого секретаря диссертационного
совета 24.2.307.02, д.т.н.

Зелинская Елена Валентиновна

15.05.2024