

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аброськина Алексея Андреевича на тему «Динамическая система экологического мониторинга атмосферного воздуха для обеспечения экологической безопасности строительных объектов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства

Диссертационное исследование выполнено на актуальную тему. Актуальность определяется необходимостью совершенствования системы мониторинга атмосферного воздуха с учетом многих меняющихся во времени факторов городской среды: условий и типа застройки, появления новых стационарных источников загрязнения или снижение объемов их выбросов, изменения интенсивности движения автомобильного транспорта. Современным видится взгляд автора на учет при разработке системы мониторинга таких временных источников загрязнения атмосферного воздуха, как объекты нового строительства или сноса зданий и сооружений в условиях имеющийся застройки, наличие неблагоустроенных территорий. Использование данных факторов, а также сезонных изменений метеорологических условий, делает систему мониторинга динамичной и более информативной.

Предлагаемый автором алгоритм и модель построения системы мониторинга атмосферного воздуха, может иметь практическое применение для любых других городских территорий РФ, а система категорирования городской территории по результатам мониторинга позволит обеспечить экологическую безопасность с учетом сложившейся экологической ситуации.

Следует отметить, что автор совершенно правильно не ограничивает систему мониторинга только наблюдениями, но и дополняет ее пунктами о принятии решений по устранению или смягчению неблагоприятных экологических ситуаций.

Говоря об актуальности темы исследований, научной и практической значимости диссертационной работы Аброськина А.А., необходимо высказать несколько замечаний по материалам автореферата:

1. В автореферате нет четкого определения, что такое динамическая система мониторинга.
2. Из автореферата не ясно, что же такое «научно-методологический подход» к формированию динамической системы мониторинга и чем он отличается от «не научного».
3. В отношении ветра, как фактора переноса загрязнений указаны только его скорость и направление. Представляется, что здесь должна также присутствовать в качестве исходной информации продолжительность действия ветра.

Несмотря на указанные замечания, считаю, что диссертация Аброськина А.А. на тему: «Динамическая система экологического мониторинга атмосферного воздуха для обеспечения экологической безопасности строительных объектов» является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему, обладающим научной новизной и практической значимостью. Работа отвечает требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор, Аброськин Алексей Андреевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 - Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства.

Заведующий кафедрой «Строительство»
ФГБОУ ВПО «Сочинский государственный университет»,
доктор технических наук, профессор

К.Н. Макаров

Контактные данные:

Макаров Константин Николаевич

Ученая степень: доктор технических наук

Специальность, по которой защищена докторская диссертация: 05.23.16 – Гидравлика и инженерная гидрология

Ученое звание: профессор

Полное название организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сочинский государственный университет»

Должность: заведующий кафедрой «Строительство»

Почтовый адрес: 354008, г. Сочи, ул. Политехническая, д. 7.

Контактные телефоны: 8-862-253-12-66

E-mail: ktk99@mail.ru

Подпись Макарова Константина
Николаевича удостоверяю.

Начальник Управления кадров
ФГБОУ ВО «Сочинский государственный
университет»



Н.Г. Ляпина

«_16_» __ марта __ 2018 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аброськина Алексея Андреевича на тему «Динамическая система экологического мониторинга атмосферного воздуха для обеспечения экологической безопасности строительных объектов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства

Работа выполнена на актуальную тему по совершенствованию системы экологического мониторинга атмосферного воздуха в целях обеспечения экологической безопасности объектов строительства, что является важной проблемой в условиях современного города.

Структура автореферата выстроена в соответствии требованиям, а изложение – достаточно логично.

Диссертационное исследование содержит элементы научной новизны и практической значимости. Результаты работы позволяют более точно и глубоко учесть динамику изменений наиболее приоритетных источников загрязнения воздушной среды города, а также выполнить расчеты рассеивания загрязняющих веществ от автомагистралей с учетом типов городской застройки. Для построения полей рассеивания на модельной городской территории автором использованы результаты, полученные на полигоне городского моделирования. Важно отметить сочетание и использование натурных исследований, методов математического моделирования. Предложенная автором система экологического категорирования и зонирования территории по степени экологического благополучия имеет практическое значение для обоснования планирования размещения объектов строительства на городских территориях, что позволит обеспечить снижение негативного влияния имеющихся источников загрязнения атмосферного воздуха.

В целом диссертационная работа является добротным, трудоемким и грамотным исследованием. Впечатление о работе положительное, однако, на мой взгляд, необходимо сделать следующие замечания:

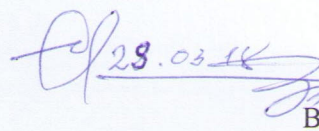
1. В некоторых пунктах выводов присутствует недоговоренность в достигнутых результатах. Например, в п. 2 «проведен анализ..., проведена оценка» и не сказано: для чего и как это взаимосвязано, и как будет использовано?

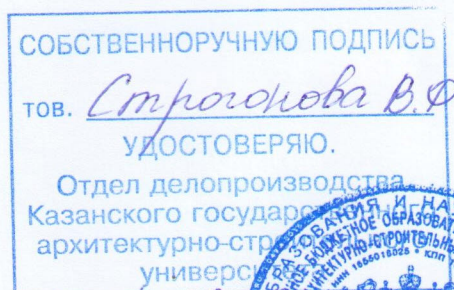
2. При достаточном объеме экспериментального материала в работе отсутствует общая оценка: что же это даст г. Волгограду. Приведенный в реферате экономический эффект недостаточно убедителен: как подсчитан, какие затраты, окупаемость?

Изложенные замечания не влияют на общие результаты исследований, их научную новизну, полезность и значимость.

Учитывая степень проработанности темы, научную и практическую значимость и результативность решенных задач, считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Аброськин Алексей Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства.

доктор химических наук по специальности
02.00.06 – «Высокомолекулярные соединения»,
02.00.16 – «Химия и технология
композиционных материалов» профессор,
заведующий кафедрой химии и инженерной
экологии в строительстве
ФГБОУ ВО «Казанский государственный
архитектурно-строительный университет»,
член диссовета по спец. 05.23.05 – строитель-
ные материалы и изделия
420043, г. Казань, ул. Зеленая, д.1
Тел.: +7 (843) 526-93-43
E-mail: svf08@mail.ru

 28.03.14 Строганов
Виктор Федорович



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аброськина Алексея Андреевича на тему:
«Динамическая система экологического мониторинга атмосферного воздуха для обеспечения экологической безопасности строительных объектов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства.

Высокие темпы развития крупных городов Российской Федерации, ведут к появлению большого количества новых производственных площадей, объектов жизнеобеспечения, строительных объектов (особенно в сложившейся застройке), увеличению транспортного потока. Эти изменения ведут к увеличению источников загрязнения атмосферы и выделению вредных веществ в атмосферу, обостряя экологическую ситуацию в городах. Все эти изменения необходимо контролировать и проводить своевременный мониторинг за состоянием окружающей среды. *Актуальность* темы диссертационного исследования, направленного на разработку динамической системы экологического мониторинга атмосферного воздуха, не вызывает сомнений.

Предложенная система мониторинга атмосферного воздуха учитывает основные источники загрязнения на территории (подвижные и стационарные, временные и постоянные) и их комбинированное действие, а также тип застройки, сезонные метеорологические изменения. Ее использование позволит улучшить экологическое состояние городов, а также прогнозировать изменение состояния атмосферного воздуха в условиях изменения жилой застройки и появления новых источников загрязнения атмосферного воздуха. Полученные в результате исследования результаты имеют научную новизну и практическую значимость.

Научная новизна работы заключается в создании динамической системы мониторинга атмосферного воздуха, которая учитывает комплексное воздействие, и изменение во времени приоритетных источников загрязнения городской среды, и позволяет осуществлять качественное зонирование территории города для обеспечения экологической безопасности строительных объектов. Автором предложены критерии оценки территории города по степени загрязнения атмосферного воздуха с выделением зон экологического благополучия (ЗЭБ), зон усиленного мониторинга (ЗУМ), зон экологической опасности (ЗЭО). С учетом данных критериев зонирования предложен механизм категорирования территории по степени экологического благополучия с целью обоснования безопасного размещения городских объектов.

Практическая значимость исследования заключается в адаптации системы мониторинга атмосферного воздуха к метеорологическим условиям и различным факторам городской среды, что обеспечивает получение репрезентативной информации.

Судя по автореферату, можно сделать следующие замечания:

1. Используемый в работе термин «динамическая система» не дает четкого представления об измерении динамических параметров и показателей, а лишь отражает многофакторность процесса наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

2. На рисунке 1б не очень понятны величины постоянных концентраций загазованности и на каком расстоянии они располагаются от автомагистрали и от жилой застройки.

3. В чем необходимость размещения стационарных постов наблюдения западнее от источников загрязнения атмосферы (Рисунок 4в), если, согласно Рисунку 4а и 4б, в теплый период года распространение вредных веществ происходит к юго-западу, а в холодный период к востоку от источников загрязнения атмосферы.

Сделанные замечания не снижают общего положительного впечатления от работы. Материалы автореферата позволяют сделать вывод о том, что диссертация Аброськина А.А. является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему, по своей структуре, содержанию и объему отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Считаю, что Аброськин Алексей Андреевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства.

Доктор технических наук, доцент
профессор кафедры
«Промышленное и гражданское строительство»
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Юго- Западный
государственный университет» (ЮЗГУ)
г. Курск, 305040,
ул. 50 лет Октября, 94,
тел. раб.: (4712) 22-24-31
e-mail: natbak@mail.ru

Наталья
Владимировна
Бакаева

Научная специальность 05.23.19 – «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства».

Отрасль наук: технические науки.



Н.В. Бакаева

И.В. Корева

«*20*» *03* 2018 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Аброськина Алексея Андреевича

на тему «Динамическая система экологического мониторинга атмосферного воздуха для обеспечения экологической безопасности строительных объектов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства

Тема диссертации Аброськина Алексея Андреевича «Динамическая система экологического мониторинга атмосферного воздуха для обеспечения экологической безопасности строительных объектов» посвящена актуальной проблеме оценки развития транспортно-пересадочных узлов железнодорожного транспорта для устойчивого развития городских территорий и транспортного комплекса.

Актуальность проведенного исследования обоснована необходимостью решения экологических проблем в городах, связанных с несовершенством существующих систем экологического мониторинга атмосферного воздуха.

Содержание научного исследования представляет значительный интерес, так как предлагает уникальный подход к решению научной задачи оптимизации параметров динамической системы экологического мониторинга атмосферного воздуха, позволяющей обеспечить создание сети репрезентативных постов наблюдения.

Элементы научной новизны диссертационного исследования содержатся в обосновании научно-методологических подходов к формированию динамической системы мониторинга атмосферного воздуха; обосновании модели зонирования территории города по критерию загрязнения атмосферного воздуха основными источниками; обосновании критериев зонирования территории города по степени загрязнения атмосферного воздуха и научном обосновании методики и алгоритма формирования динамической системы мониторинга атмосферного воздуха с учетом критериев зонирования.

Научная значимость диссертационного исследования Аброськина А. А. обусловлена элементами научной новизны, приведенными в автореферате, обоснованностью, достоверностью и достаточной степенью аргументированности выводов и результатов, полученных диссертантом, а также возможностью использования результатов диссертационной работы для дальнейших исследований.

Замечания по автореферату исследования:

1. Из автореферата неясно, каким образом в исследовании учтен современный зарубежный опыт в вопросе качества атмосферного воздуха в крупных промышленных городах, источниках его загрязнения и систем мониторинга.

2. В формуле, определяющей суммарное воздействие источников, не указаны размерности ее составляющих.

При этом, следует отметить, что указанные замечания не снижают общего весьма положительного впечатления от работы. Содержание автореферата свидетельствует о том, что автор способен самостоятельно организовывать и вести научные исследования, квалифицированно анализировать и систематизировать материал, делать объективные заключения и выводы.

В автореферате содержатся сведения об апробации полученных результатов диссертационного исследования в профессиональной и научной строительной среде. Основные итоги теоретических и экспериментальных исследований доложены автором и опубликованы в трудах международных и межвузовских научно-практических конференций.

Основные результаты и выводы диссертации полно изложены в 5 опубликованных работах в журналах, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации.

Диссертация Аброськина Алексея Андреевича на тему «Динамическая система экологического мониторинга атмосферного воздуха для обеспечения экологической безопасности строительных объектов» соответствует паспорту специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства, а также требованиям Минобрнауки РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

С учетом вышеизложенного, автор диссертационной работы Аброськин Алексей Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства.

Советник РААСН,
кандидат технических наук, доцент;
доцент кафедры «Автомобильные дороги»
Государственного учреждения высшего
профессионального образования
«Белорусско-Российский университет»


Горбенкова Елена Владимировна

Научная специальность: 05.23.22 –
Градостроительство, планировка
сельских населенных пунктов

20.03.2018 г.

Почтовый адрес: проспект Мира, 43, 212000, г. Могилев, Республика Беларусь
Телефон: +375 (29) 359 27 29
Адрес электронной почты: gorbenkova@yandex.ru



Отзыв

на автореферат диссертации Аброськина Алексея Андреевича
«Динамическая система экологического мониторинга атмосферного воздуха для обеспечения экологической безопасности строительных объектов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность
строительства и городского хозяйства»

Работа А.А. Аброськина «Динамическая система экологического мониторинга атмосферного воздуха для обеспечения экологической безопасности строительных объектов» является серьезным исследованием в области экологизации строительства, что в отражено глубокой теоретической проработке выбранной темы, а также практической значимости полученных результатов.

Автором предложены научно-методические подходы, использование которых позволяет совершенствовать системы мониторинга атмосферного воздуха на основе меняющихся факторов среды (источников газовых выбросов - транспорта, промышленных объектов; объектов строительства и реконструкции зданий и сооружений; сезонности и т.п.). Предложенная модель зонирования городской территории, а также методика и алгоритм формирования динамической системы мониторинга воздуха обоснованы теоретически и имеют практическое значение. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. Представляет научный и практический интерес перспектива использования результатов диссертационной работы для совершенствования сети мониторинга атмосферы для урбанизированных территорий нашей страны и совершенствования мер по обеспечению экологической безопасности в строительной отрасли.

В публикациях диссертанта полностью отражены основные результаты проведенного исследования, их уровень соответствует требованиям ВАК.

Но есть и замечания к автореферату.

1. Автор, на наш взгляд, слишком обобщенно охарактеризовал состояние проблемы, исследуемой им, не конкретизировал, какие именно из сложившихся научных направлений нуждаются в дальнейшем развитии.
2. В четвертом защищаемом положении нужна конкретизация, как учтены критерии динамического зонирования.
2. Среди публикаций в ведущих рецензируемых научных изданиях нет ни одной работы, выполненной самостоятельно, без соавторов.

Вместе с тем, высказанные пожелания носят рекомендательный характер и не ставят под сомнение высокое качество исследования, проведенного автором. Работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а А.А. Аброськин достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства».

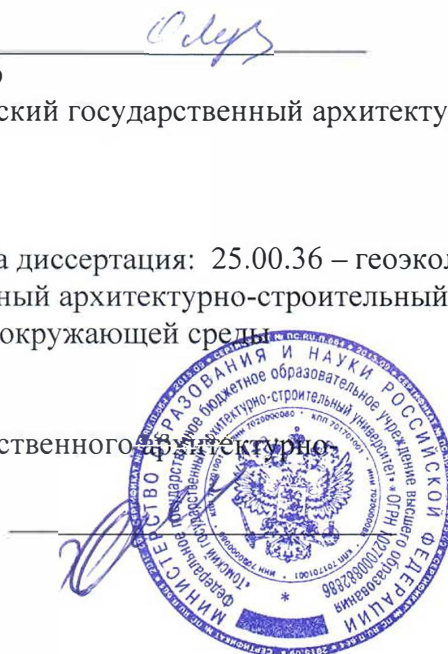
Лукашевич Ольга Дмитриевна
Доктор технических наук, профессор
634003. г. Томск, пл. Соляная, 2, Томский государственный архитектурно-строительный университет
тел. раб. 8(3822)66-01-45
e-mail: odluk@yandex.ru

специальность, по которой защищена диссертация: 25.00.36 – геоэкология
место работы: Томский государственный архитектурно-строительный университет,
профессор кафедры охраны труда и окружающей среды

Подпись О.Д. Лукашевич заверяю:

Ученый секретарь Томского государственного архитектурно-строительного университета
Ю.А. Какушкин

21.03.18



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Аброськина Алексея Андреевича**

«Динамическая система экологического мониторинга атмосферного воздуха для обеспечения экологической безопасности строительных объектов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства
(диссертационный совет Д 212.028.09)

Актуальность работы обусловлена необходимостью разработок и совершенствований систем экологического мониторинга атмосферного воздуха с учетом постоянно изменяющихся условий окружающей среды в современных городах.

Целью работы является формирование современной системы экологического мониторинга атмосферного воздуха для обеспечения безопасности строительных объектов.

Научная новизна, теоретическая и практическая значимость представленной работы не вызывает сомнений. Предложенная система мониторинга атмосферного воздуха позволяет определять наиболее проблемные городские территории с учетом комплекса индивидуальных факторов, характерных для различных районов городской среды.

В работе аргументировано предложена система категорирования селитебных территорий по степени экологического благополучия, в соответствии с которой возможно рекомендовать размещение различных объектов строительства, а также определять необходимость вмешательства в сложившуюся ситуацию.

Результаты диссертации имеют достаточную апробацию, опубликованы в 13 научных работах, 5 из которых входят в перечень ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

По тексту автореферата имеются следующие замечания и вопросы:

1. На стр. 13 автореферата представлены данные по концентрации пыли в атмосферном воздухе, при этом указано, что для 50 % проб превышаются значения ПДК, также приведен анализ дисперсного состава рассматриваемой пыли. Следовало бы уточнить, какой процент проб имеет превышение значений ПДК для частиц пыли PM_{10} и $PM_{2,5}$ в соответствии с требованиями ГН 2.1.6.2604-10.

2. На рисунках 3, 4 и 5 автореферата практически не читаются подрисуночные надписи.

Указанные замечания носят уточняющий характер и не снижают ценности представленной диссертационной работы.

В целом работа Аброськина Алексея Андреевича на тему «Динамическая система экологического мониторинга атмосферного воздуха для обеспечения экологической безопасности строительных объектов» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры «Строительство»
Института сервиса, туризма и дизайна
(филиал) федерального государственного
автономного образовательного учреждения
высшего образования «Северо-Кавказский
федеральный университет», кандидат
технических наук по научной
специальности 05.14.16 – Технические
средства и методы защиты окружающей
среды (строительство), отрасль науки –
технические, доцент



Сидякин
Павел
Алексеевич

Личную подпись Сидякина Павла
Алексеевича заверяю:

Начальник отдела кадров Института
сервиса, туризма и дизайна (филиал)
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский
федеральный университет»



М.Е. Никитенко

«06» 03 2018г.

Отзыв

на автореферат диссертации Аброськина Алексея Андреевича на тему: «Динамическая система экологического мониторинга атмосферного воздуха для обеспечения экологической безопасности строительных объектов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства

Актуальность темы исследования определена рядом недостатков существующих систем экологического мониторинга атмосферного воздуха, не учитывающих динамику городских условий (изменение интенсивности транспортных потоков, объемов и состава промышленных выбросов, появление новых производств, возникновение или исчезновение площадных источников загрязнения), а также сезонную динамику ветрового режима, влияющего на уровень загрязнения атмосферного воздуха.

Цель работы заключается в формировании динамической системы экологического мониторинга атмосферного воздуха для обеспечения экологической безопасности строительных объектов, позволяющей решать ряд задач, в т.ч.:

- определять на территории города экологически неблагоприятные зоны, нуждающиеся в срочном принятии управленческих решений по улучшению городской среды;
- определять благоприятные зоны, где возможно обеспечение полной экологической безопасности при размещении строительных объектов;
- прогнозировать изменение состояния атмосферного воздуха в условиях изменения жилой застройки и появления новых источников загрязнения атмосферного воздуха (в т.ч. новых строительных объектов и объектов сноса зданий).

Структура диссертации отвечает цели и задачам исследования и последовательно раскрывает её содержание в четырех главах.

Замечания к работе:

1. на стр.18 в формуле для $C_{\text{сум}}$ для коэффициента временного воздействия t_i не указано единиц и границ измерения;
2. на стр.19 указана величина экономического эффекта в 1 млн.руб., при этом отсутствует информация за счет какой экономии или предотвращения вредных воздействий, ущерба здоровью людей, городской среде данный эффект можно достичь.

Указанные замечания не снижают качества работы и не влияют на практическую ценность основных результатов исследования. Диссертационная работа выполнена на высоком профессиональном уровне, решает важную экологическую проблему, представляет практический и

научный интерес в сфере экологической безопасности строительства и городского хозяйства.

Диссертация соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к работам данного уровня, а её автор, Аброськин Алексей Андреевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 - Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства.

Кандидат технических наук,
главный специалист-эксперт отдела
социально-гигиенического мониторинга
Управления Роспотребнадзора
по Волгоградской области

Контактная информация:
400005, г.Волгоград,
пр-т Ленина 50б
Телефон: 8(8442) 23-69-69
E-mail: dknjazev@mail.ru



Князев Дмитрий
Константинович

20.07.2018

Научная специальность:
05.23.22 – «Градострои-
тельство, планировка
сельских населенных
пунктов» (технические
науки)

Подпись главного специалиста-эксперта отдела
социально-гигиенического мониторинга
Управления Роспотребнадзора
по Волгоградской области заверяю
начальник отдела
государственной службы и кадров
Управления Роспотребнадзора
по Волгоградской области



Пономаренко Оксана
Александровна

20.07.2018

Отзыв
на автореферат диссертационной работы
Аброськина Алексея Андреевича,
выполненную на тему «Динамическая система экологического
мониторинга атмосферного воздуха для обеспечения экологической
безопасности строительных объектов»
по специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и
городского хозяйства

В настоящее время существующие системы экологического мониторинга атмосферного воздуха обладают рядом недостатков, и в первую очередь неспособность учитывать динамику изменения городских условий, таких как изменение интенсивности транспортных потоков, количество и качественный состав промышленных выбросов и ряда других факторов.

Поэтому представленная работа, направленная на совершенствование системы экологического мониторинга атмосферного воздуха в городских условиях и, в частности, в строительстве является актуальной.

Материал автореферата представлен структурно и логически грамотно. Научная новизна и практическая значимость работы не вызывает сомнений. Работа достаточно хорошо апробирована, приведенный список научных публикаций позволяет сделать вывод, что в них изложены основные положения диссертационной работы.

Однако по автореферату имеются следующие замечания:

1. Название работы имеет узкую направленность «... экологическая безопасность строительных объектов», хотя представленный материал касается целых застраиваемых территорий.
2. По моему мнению, представленные в заключении выводы должны полностью коррелироваться с поставленными задачами.

Несмотря на указанные недостатки работа является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям пункта 9 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 №842 «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Аброськин А.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства

Доктор технических наук, заведующий кафедрой
«Безопасность жизнедеятельности» ФГБОУ ВО
Волгоградский ГАУ (Россия, 400002 г. Волгоград,
Университетский пр-т 26. Тел. 89047797266, e-mail:
m.shaprov@yandex.ru)

Шапров Михаил Николаевич

Научная специальность:
05.20.01 – «Технологии и
средства механизации
сельского хозяйства»

