

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы

Неумержицкой Натальи Вячеславовны «Исследование производств деревянных строительных конструкций как источника загрязнения городской воздушной среды мелкодисперсной пылью», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства

Диссертационная работа Неумержицкой Н.В. посвящена актуальной проблеме обеспечения экологической безопасности предприятий по производству деревянных строительных конструкций и изделий для снижения негативного воздействия этих предприятий на атмосферный воздух. Основная идея работы состоит в совершенствовании оценки загрязнения и использовании закрученных потоков для обеспечения надежности систем пылеулавливания при производстве строительных конструкций, что снижает выбросы мелкодисперсной древесной пыли в атмосферный воздух.

В рассматриваемой работе научная новизна определяется следующими решенными автором задачами:

- выполнены анализ технологических процессов как источников загрязнения атмосферного воздуха; методов и средств обеспыливания воздушной среды при производстве строительных конструкций и изделий из древесины; характеристик оборудования систем обеспыливания, пневмотранспорта, аспирации при производстве деревянных строительных конструкций и изделий;

- проведены экспериментальные и теоретические исследования, связанные с процессами распространения и оседания древесной пыли в окружающей среде, в том числе PM_{10} и $PM_{2,5}$, а также с процессами обеспыливания воздуха при производстве строительных деревянных конструкций и изделий; исследования данных о свойствах пыли, образующейся при механической обработке древесины, дисперсном составе пыли, выделяющейся при различных процессах деревообработки;

- разработаны методы и решения, обеспечивающие надежность систем аспирации при производстве строительных материалов, изделий, конструкций, а также конструкции аппаратов пылеочистки для снижения выбросов в атмосферу и обеспечения надежности работы систем пылеочистки.

Соискатель имеет 11 опубликованных по теме диссертации работ, в том числе 4 работы – в рецензируемых научных изданиях, 1 работа – в издании, индексируемом в «Scopus».

Материал автореферата изложен грамотно и логично.

Замечание по автореферату:

из текста автореферата неясно, какие методики оценки и выбора эффективных способов и средств обеспыливания на деревообрабатывающих предприятиях выбраны автором для предварительного анализа в качестве научно-методологической основы.

Замечание не является принципиальным и не отражается на общем положительном впечатлении о работе.

Материалы автореферата позволяют сделать вывод о том, что диссертация Неумержицкой Н.В. 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 Неумержицкая Наталья Вячеславовна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства.

Никитина Алла Валерьевна,
347900, г. Таганрог, ул. Чехова, 2
Раб. телефон: 88634 36-16-08; e-mail: avnikitina@sfnedu.ru
ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»,
доцент кафедры Интеллектуальных и многопроцессорных систем
Института компьютерных технологий и информационной безопасности
доктор технических наук (специальность 05.13.18 – Математическое
моделирование, численные методы и комплексы программ),
доцент


А.В. Никитина

« 22 » мая 2018 г.

Подпись, должность, учёную степень и учёное звание А.В. Никитиной удостоверяю.

Директор Института компьютерных технологий
и информационной безопасности
Южного федерального университета



Г.Е. Веселов

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Неумержицкой Натальи Вячеславовны «Исследование производств деревянных строительных конструкций как источника загрязнения городской воздушной среды мелкодисперсной пылью», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства

Автореферат представленной работы написан логично, по актуальной проблеме, имеющей важное значение для улучшения городской среды.

По результатам исследований установлены расчетные зависимости, характеризующие изменение концентрации мелкодисперсной пыли в воздухе помещений предприятий по производству строительных изделий из древесины; установлены зависимости пофракционное распределения массы частиц для пыли, образующейся при механической обработке разных пород древесины; получены зависимости для определения аэродинамических характеристик; исследовано влияние на запыленность воздуха аппарата ВЗП с обратным конусом и коническим закручивателем потока нижнего ввода, конструкция которого разработана для обеспечения надежности систем пылеулавливания и снижения выбросов в атмосферу.

Все вышеперечисленное безусловно влияет на значимость полученных результатов для теории и практики экологической безопасности. Данные проведенных исследований могут быть использованы в строительной индустрии в целях снижения запыленности городских территорий.

Результаты работы докладывались на симпозиумах и конференциях, автором опубликовано 11 работ.

Следует подчеркнуть недостатки:

1. Автор слишком детально показывает положения, выносимые на защиту, их можно было бы объединить и показать более лаконично.

2. Из текста автореферата не совсем понятно, зачем автор приводит рис. 2, 3, 4, отражающие изменения концентрации пыли в воздухе рабочей зоны, поскольку это не соответствует заявленной специальности.

Указанные замечания не умаляют и не снижают ценность работы.

Считаю, что представленная диссертация является научно квалифицированной работой, в которой решена задача оптимизации технологии комплексного обеспыливания воздуха на предприятиях строительной индустрии.

Из автореферата следует, что диссертационная работа Неумержицкой Н.В. выполнена на высоком научном уровне, имеет теоретическое и практическое значение, является законченным научным трудом, соответствует паспорту заявленной специальности и требованиям ВАК. Автор диссертационной работы Неумержицкая Наталья Вячеславовна заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по

специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства.

Отзыв составил:

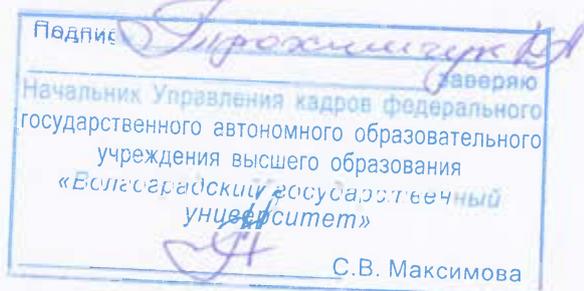
Кандидат технических наук по научной специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства; отрасль наук: технические науки, старший преподаватель кафедры экологии и природопользования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный университет»



Трохимчук
Катерина
Алексеевна

Почтовый адрес: 400062, г. Волгоград, проспект Университетский, 100,
тел. (961)077-79-95, e-mail: tro232957@mail.ru

21.05.2018



400074, г. Волгоград, ул. Академическая.
д. 1, комн. 204-А.
Ученому секретарю диссертационного
совета Д 212.028.09 при ФГБОУ ВО
«Волгоградский государственный
технический университет»
Жуковой Н.С.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Неумержицкой Натальи Вячеславовны**
на тему «**Исследование производств деревянных строительных конструкций как источника загрязнения городской воздушной среды мелкодисперсной пылью**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19. – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства

Актуальность диссертационной работы Неумержицкой Н.В. заключается в решении проблемы защиты воздушного бассейна от загрязнения мелкодисперсной пылью, выделяемой при производстве строительных конструкций и изделий из древесины. Пыль является приоритетным загрязнителем атмосферы промышленных и селитебных зон, поэтому обеспыливание газовых выбросов промышленных предприятий и ограничение ее распространения за пределы санитарно-защитных зон всегда актуально. Традиционно очистка газовых выбросов от древесной пыли осуществляется на вихревых аппаратах (циклонах), эффективных при улавливании тяжелых и крупных частиц, поэтому мелкодисперсная пыль остается в воздухе, достаточно медленно оседает и рассеивается по большим территориям. Проблема усугубляется тем, что в современном строительстве древесина проходит антисептическую и антипиреновую обработку, что вносит в древесную пыль частицы токсичных химических веществ. Источники и дисперсный состав этой пыли разнообразны, что требует дифференциации в подходе к методам очистки и конструкции аспирационных систем. На малых предприятиях очень часто при отсутствии аспирации рабочих зон большая доля выбросов осуществляется через неорганизованные источники, трудно поддающиеся учету и анализу.

Автором поставлена цель минимизации вредного экологического воздействия древесной пыли с учетом ее перечисленных особенностей. Для достижения цели работы автором решаются задачи связанные с исследованием распространения и оседания древесной пыли в рабочей зоне и окружающей среде, с обоснованием выбора и совершенствованием средств очистки газовых выбросов от древесной пыли.

Работа имеет **научную новизну**, обусловленную оригинальным авторским подходом к решению поставленных задач, и **практическую значимость**, исходящую из актуальности работы и созданных автором методов анализа дисперсности пыли, ее аэродинамических характеристик.

Результаты экспериментальных исследований **достоверны**, поскольку автором применялись современные методы исследования и математические методы обработки экспериментальных данных.

Работа широко апробирована в виде докладов на представительных научно-технических

конференциях и семинарах.

Теоретические и экспериментальные положения диссертационного исследования отражены в 11 авторских публикациях, в том числе, по 1 статье в наукометрических базах "Scopus" и "AGRIS", 4 статьи в ведущих рецензируемых изданиях.

Замечания по автореферату.

1. Предложенная схема (рис. 1) не может называться схемой определения пылевых выбросов в атмосферу, поскольку в ней отражены только логические связи и нет математического алгоритма количественного определения выбросов.

2. В таблицах 1 и 2 или в пояснениях к ним следовало бы указать ПДК древесной пыли в рабочей и жилой зоне.

3. В автореферате не указано, какая расчетная методика легла в основу определения зависимости изменения концентрации пыли в воздухе помещений.

4. Нет конкретных сведений о неких полученных «зависимостях для определения аэродинамических характеристик, в частности, скорости оседания» пыли, которые заявлены в качестве научной новизны, тогда как в выводах упоминается параболическая зависимость.

5. Не поясняется принцип работы установки ВЗП-400, нет ее схемы, хотя работа этого аппарата анализируется в гл. 4.

6. В автореферате не отражена конечно-элементная модель оседания пыли по поверхности, которой посвящена авторская статья (п.1 в списке публикаций).

7. В списке публикаций автора названия статей п. 8 и п. 10 совпадают, что позволяет сомневаться в оригинальности материала одной из этих публикаций.

Данные замечания не носят принципиального характера и не снижают научной и практической значимости работы.

Из автореферата следует, что диссертационная работа Неумержицкой Н.В. выполнена на высоком научном уровне, имеет теоретическое и практическое значение, является законченным научным трудом, соответствует паспорту заявленной специальности и требованиям ВАК, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19. – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства.

Профессор кафедры техносферной безопасности ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет» (ИВГПУ), д.т.н., спец. 05.19.02, доцент
153000 Иваново, Шереметевский пр., 21
arh303@yandex.ru, тел. 8(961)115 36 31

«21» мая 2018 г.

Собственноручную подпись

Башкова А.П. заверяю

Проректор по научной и инновационной деятельности

«21» мая 2018 г.



Башков Александр Павлович

П.Б. Разговоров

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Натальи Вячеславовны Неумержицкой «Исследование производств деревянных строительных конструкций как источника загрязнения городской воздушной среды мелкодисперсной пылью», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства

Проблема обеспечения защищенности воздушной среды от пыли различного дисперсионного состава от деревообрабатывающих предприятий является весьма актуальной, поэтому работы, посвященные решению проблемы уменьшения загрязнения атмосферного воздуха от таковых предприятий, представляют научный и практический интерес.

В работе диссертантом впервые изучен дисперсионный состав пыли от деревообрабатывающих предприятий, в частности концентрации частиц пыли PM10 и PM2,5 в зависимости от породы обрабатываемого дерева, от вида технологической операции, от климатических условий в виде сезонов года. Также изучены физические явления, влияющие на изменение концентрации пыли в воздухе рабочей зоны, позволившие предложить схему расчета пылевых выбросов, учитывающую все источники поступления пыли от деревообрабатывающего предприятия.

Диссертантом предложены технические решения по совершенствованию аппарата со встречными закручивающимися потоками (ВЗП), способствующие снижению уровня запыленности атмосферного воздуха мелкодисперсной пылью, а также снизить суммарные проскоки частиц пыли различного фракционного состава.

Имеются замечания по работе.

1. Среди положений, выносимых на защиту, 6, 8 и 10 положения представляют собой выводы по работе.

2. На рис. 1 автореферата представлена схема расчета пылевых выбросов с учетом долей различных по происхождению видов пыли, с указанием коэффициентов, учитывающих эти доли. Возникает вопрос: как определяются эти коэффициенты?

3. На с. 12 указывается о росте запыленности по высоте по сравнению с рабочей зоной, хотя зависимость на рис. 3 показывает обратное.

4. На с. 14 опечатка температуры воздуха – 180 °С.

5. В 4 главе следовало бы привести схему усовершенствованного аппарата ВЗП с обратным конусом и коническим закручивателем потока нижнего ввода

6. Как проведенные исследования позволят прогнозировать состояние воздушной среды? (с. 17 автореферата).

Указанные замечания не снижают ценности выполненной работы. Считаю, что работа Н.В. Неумержицкой отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства, а сам диссертант заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Татьяна Ильинична Дровозова,

доктор техн. наук, доцент,

заведующий кафедрой

«Экологические технологии природопользования»

Новочеркасского инженерно-мелиоративного института

имени А.К. Кортюнова ФГБОУ ВО Донского ГАУ,

346428, г. Новочеркасск, Ростовской обл., ул. Пушкинская, д.111

раб.телефон: (8635) 22-39-24

e-mail: ecotehngma@mail.ru

доктор технических наук по специальности 25.00.36 –Геоэкология по техническим наукам.

Подпись д-ра техн. наук, доцента Т.И. Дровозовой заверяю:

Ученый секретарь Ученого Совета

НИМИ ФГБОУ ВО Донского ГАУ

В.Н. Полякова

23.05.2018



О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы
Неумержицкой Натальи Вячеславовны
«Исследование производств деревянных строительных конструкций как источника загрязнения городской воздушной среды мелкодисперсной пылью», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства

Представленная к защите диссертация посвящена решению актуальной проблемы снижению загрязнения воздуха окружающей среды и рабочих зон строительных предприятий мелкодисперсной пылью.

Высокая степень разработанности темы диссертации подтверждается анализом большого количества отечественных и зарубежных работ, посвященных развитию теории распространения и оседания пыли, образующейся в производстве деревянных строительных конструкций.

Судя по автореферату работа носит эмпирический характер, результаты работы достаточно хорошо апробированы и докладывались на отечественных и на международных научных конференциях. Материалы диссертационного исследования получили практическую реализацию. Например, при разработке рекомендаций по снижению поступления выбросов пыли в атмосферу в цехе по производству сорбентов ООО «Диара» (г. Миллерово).

Автореферат диссертации выполнен технически грамотно. По автореферату имеются замечания:

- в автореферат следовало бы включить краткую математическую обработку результатов исследования;
- в автореферате отсутствует таблица принятых сокращений, что усложняет работу с его текстом.

Однако эти замечания не являются принципиальными и не могут повлиять на общую положительную оценку выполненной работы.

Считаю, что по актуальности, научной новизне и практической значимости работа «Исследование производств деревянных строительных конструкций как источника загрязнения городской воздушной среды

мелкодисперсной пылью» полностью отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор **Неумержицкая Наталья Вячеславовна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства.

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Безопасность жизнедеятельности»
Федерального государственного образовательного
учреждения высшего образования «Ростовский государственный
университет путей сообщения»

Финоченко Виктор Анатольевич

Адрес: 344038, г. Ростов-на-Дону,
пл. Ростовского Стрелкового Полка Народного Ополчения, 2.
Тел. (863)2-726-375.
Email: fin@rgups.ru

Подпись Финоченко В.А.

УДОСТОВЕРЯЮ

Начальник управления делами
ФГБОУ ВО РГУПС

« 21 » 05 2019



Т.М. Канина