

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора технических наук, профессора
Аверковой Ольги Александровны
на диссертацию Клименти Николая Юрьевича
«Совершенствование систем обеспыливания технологического
оборудования цехов производства силикатного цветного кирпича»,
представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
2.1.16. Охрана труда в строительстве (технические науки)

Актуальность темы диссертационного исследования. В настоящее время проблема запыленности воздуха рабочей зоны строительных предприятий, ужесточающихся требований условий обеспечения благоприятных условий труда приобретают все большую значимость. Поэтому тема своевременна и актуальна. Разработка решений для сокращения поступлений пыли в воздух рабочей зоны цехов предприятий по производству цветного силикатного кирпича в настоящее время имеет существенное значение.

Диссертантом были поставлены и решены такие задачи, как: оценка технологического оборудования предприятий по производству силикатного цветного кирпича, как источника поступления пыли в рабочую зону, и определение исходных данных для проектирования систем обеспыливания; экспериментальное исследование и обобщение данных об аэродинамических характеристиках, дисперсном составе и основных физико-химических свойствах пыли силикатного цветного кирпича; экспериментальная оценка пылевыделений и исследование закономерностей распространения частиц пыли в рабочих зонах цехов завода по производству силикатного цветного кирпича; теоретические и экспериментальные исследования по совершенствованию системы обеспыливания цехов по производству силикатного цветного кирпича; разработка устройства для отделения пыли при получении смесей из сыпучих материалов повышенной взрывоопасности.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизна.

Научная новизна диссертационной работы Клименти Н.Ю., заключается в следующем:

- экспериментально показано, что независимо от тонкости помола красящих пигментов в производстве цветного силикатного кирпича их законы распределения массы частиц пыли по их диаметрам в воздухе рабочей зоны и в отсосах системы обеспыливания подчиняются не логарифмически-нормальному, а усеченному логарифмически-нормальному распределению;

- установлено, что при оценке пылевой обстановки в рабочих зонах цехов смешения компонентов зависимость концентрации пыли от времени смены следует рассматривать как случайную функцию, что позволяет получить формулы для определения среднего числа выходов концентрации за уровень ПДК и среднюю длительность этого выхода;

- исходя из представления переноса пылевых частиц от источников пылевыведения в виде вероятностных процессов массопереноса, показана возможность использования решения уравнения Богуславского-Понтрягина для оценки запыленности в рабочих зонах цехов смешения компонентов, позволяющее оценить вероятность нахождения частицы пыли в данной точке.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов, рекомендаций диссертационного исследования подтверждена применением стандартных методов исследований и обработки результатов экспериментальных данных, которые включали: аналитическое обобщение известных научных и технических результатов, экспериментальные исследования в лабораторных и промышленных условиях, обработку экспериментальных данных методами математической статистики и корреляционного анализа.

Изложенные в диссертации положения и выводы теоретически обоснованы. Диссертантом проведен значительный объем аналитических и экспериментальных исследований.

Значимость для практики результатов диссертационного исследования и возможные конкретные пути ее использования

Полученные в диссертационной работе Клименти Н.Ю. результаты имеют существенное значение для обеспечения нормируемых условий труда на предприятиях по производству цветного силикатного кирпича. Результаты исследований также могут быть адаптированы для других предприятий по производству строительных материалов.

Полученные результаты проведенных исследований переданы и использованы на одном предприятии отрасли, что подтверждается прилагаемыми к диссертации актами внедрения.

Степень завершенности и качество оформления диссертации

Диссертационная работа является завершенной научно-квалификационной работой, подготовленной на высоком научном уровне.

Диссертация оформлена в соответствии с действующими требованиями, стиль изложения позволяет провести на должном уровне экспертизу полученных результатов исследования. Работа построена логически грамотно, состоит из введения, четырех глав, каждая из которых заканчивается выводами, заключения, списка использованной литературы и приложений. Заключение в полном объеме отражает полученные в ходе исследования результаты.

Достаточность и полнота публикаций по теме диссертации

По теме диссертации опубликованы 16 научных работ, в том числе 3 статьи опубликованы в изданиях, входящих в международные наукометрические базы цитирования Web of Science и Scopus, 4 статьи – в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных ВАК РФ, 1 патент РФ на полезную модель и 8 статей по материалам научно-практических конференций и в других отраслевых изданиях.

Личный вклад автора в разработку научной проблемы и в получение результатов

Личный вклад автора заключается в непосредственном участии на всех этапах исследования, определении цели, постановке и решении задач диссертационной работы, проведении экспериментальных и численных исследований, обработке, анализе, интерпретации и обобщении полученных результатов, разработке теоретических и методических положений диссертации, апробации и внедрении результатов исследования, разработке практических рекомендаций по их использованию на предприятиях, подготовке публикаций по выполненному исследованию, в т.ч. в рецензируемых научных изданиях.

Замечания по диссертационной работе:

1. Практически не затронут вклад зарубежных авторов в проблему совершенствования систем обеспыливания, в том числе и при производстве силикатного кирпича. В списке литературы крайне мало зарубежных источников. Нет ни одной публикации зарубежных авторов, упомянутых в разделе «Степень разработанности темы».

2. Результаты автора опубликованы в низкорейтинговых изданиях из баз Web of Science, Scopus. Издание «IOP Conference Series: Earth and Environmental Science» имеет импакт фактор 0.18 SJR 2020 и не входит в квартили журналов. Издание «IOP Conference Series: Materials Science and Engineering» имеет импакт-фактор 0 и исключено из Scopus в 2020 году.

3. В заключении не приведены практические рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы диссертации, а лишь указано, что они приведены в тексте работы.

4. Имеются замечания редакционного характера. Много несогласованных предложений, не всегда правильно поставлены знаки препинания в формулах. Например, отметим следующие.

- Не согласованы предложения в сформулированных задачах исследования. «экспериментальная оценка пылевыведений ... и разработать математическую модель...».

- То же и в 4 задаче. Вероятно, следует читать «Разработка математической модели...».

- Не согласовано предложение в разделе «Теоретическая и практическая значимость работы». В первом и втором пункте следует читать «... аэродинамических характеристиках (скорости витания, скорости трогания, скорости транспортирования)».

- В разделе «Положения выносимые на защиту» во все пунктах лишнее «положение о том, что».

- Формулы набраны небрежно, разными шрифтом и размером символов. Формула (1) автореферата представлена не корректно. Лишнее « u_i » во всех трех строчках выражения после фигурной скобки.

Заключение

Диссертация Клименти Николая Юрьевича является законченной научно-квалификационной работой, содержащей новые научно обоснованные решения, внедрение которых вносит весомый вклад в развитие системы обеспечения экологической безопасности городов Российской Федерации. Диссертация и полученные результаты соответствуют специальности 2.1.16. Охрана труда в строительстве (технические науки) и соответствует паспорту специальности 05.26.01 - Охрана труда (строительство) (технические науки) по номенклатуре научных специальностей, утвержденной Минобрнауки приказом № 1027 от 23 октября

2017 г. с изменениями в редакции от 23 марта 2018 г. № 209, действующей до 16 октября 2022 г. согласно письму ВАК РФ № 382-02 от 13 мая 2021 г.:

п. 1 «Прогнозирование параметров состояния производственной среды, опасных ситуаций и опасных зон»;

п. 7 «Научное обоснование, конструирование, установление области рационального применения и оптимизация параметров способов, систем и средств коллективной и индивидуальной защиты работников от воздействия вредных и опасных факторов»;

п. 8 «Разработка теории, правил и норм научной организации безопасности труда, учета, контроля и профилактики вредностей и опасностей».

Диссертация Клименти Н.Ю. отвечает требованиям пп.9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Основные публикации официального оппонента, доктора технических наук, профессора, профессора кафедры «Теплогазоснабжения и вентиляции» ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» Аверковой Ольги Александровны в рецензируемых научных журналах и изданиях:

1. Reduction of Dust Extraction from an Aspiration Hood via Mechanical Shielding / O. A. Averkova, A. B. Goltsov, K. I. Logachev, A. V. Minko // Refractories and Industrial Ceramics. – 2020. – Vol. 61. – No 2. – P. 228-233. – DOI 10.1007/s11148-020-00462-8.

2. Numerical Analysis of the Dust-Air Current Near a Spherical Suction Unit Screened by a Circular Swirling Jet. Part 2. Dynamics of Dust Particles 1 / M. S. Gritskevich, K. I. Logachev, O. A. Averkova, V. A. Tkachenko // Refractories and Industrial Ceramics. – 2019. – Vol. 59. – No 5. – P. 569-572. – DOI 10.1007/s11148-019-00274-5.

3. Investigation of the Dust-Air Flow Near a Vertical Rotating Cylindrical Local Exhaust / A. B. Gol'tsov, K. I. Logachev, O. A. Averkova, V. A. Tkachenko // Refractories and Industrial Ceramics. – 2019. – Vol. 59. – No 6. – P. 671-676. – DOI 10.1007/s11148-019-00294-1.

4. Simulation of the Dust-Air Flow Near a Rotating Disk Cylinder Suction Unit / A. B. Gol'tsov, K. I. Logachev, O. A. Averkova, V. A. Tkachenko //

Refractories and Industrial Ceramics. – 2019. – Vol. 60. – No 2. – P. 232-236. – DOI 10.1007/s11148-019-00342-w.

5. Численное моделирование движения пылевых частиц вблизи бокового всасывающего канала / К. И. Логачев, О. А. Аверкова, А. М. Зиганшин [и др.] // Строительство и техногенная безопасность. – 2019. – № 17(69). – С. 119-128.

6. Investigation of the Distribution of Velocities of the Air Flow Swirling by a Rotating Exhaust Cylinder / A. B. Gol'tsov, K. I. Logachev, O. A. Averkova [et al.] // Refractories and Industrial Ceramics. – 2018. – DOI 10.1007/s11148-018-0230-4.

7. Numerical Analysis of Dust-Air Flows Near a Round Suction Unit, Screened by an Annular Swirling Jet. Part 1. Air-Jet Flows / M. S. Gritskevich, K. I. Logachev, O. A. Averkova, V. A. Tkachenko // Refractories and Industrial Ceramics. – 2018. – Vol. 59. – No 4. – P. 430-433. – DOI 10.1007/s11148-018-0249-6.

8. A Method for the Evaluation of the Required Flow Rate of Aspirated Air for the Reloading of Loose Materials in Telescopic Plants / O. A. Averkova, I. N. Logachev, K. I. Logachev, I. V. Kryukov // Refractories and Industrial Ceramics. – 2018. – Vol. 58. – No 5. – P. 594-600. – DOI 10.1007/s11148-018-0151-2.

9. Ventilation of Aerosol in a Thin-Walled Suction Funnel with Incoming Flow. Part 1. Development of Mathematical Model and Computational Algorithm / O. A. Averkova, K. I. Logachev, A. K. Logachev, M. S. Gritskevich // Refractories and Industrial Ceramics. – 2017. – Vol. 58. – No 2. – P. 242-246. – DOI 10.1007/s11148-017-0088-x.

Официальный оппонент, доктор
технических наук по специальности
05.23.03 Теплоснабжение, вентиляция,
кондиционирование воздуха,
газоснабжение и освещение, профессор,
профессор кафедры
«Теплогазоснабжения и вентиляции»
ФГБОУ ВО «Белгородский
государственный технологический
университет им. В.Г. Шухова»

Аверкова
Ольга
Александровна

E-mail: olga_19572004@mail.ru

10.09.2021



Евтушенко
Евгений
Иванович

Председателю
Диссертационного совета
24.2.282.04 (Д 212.028.09),
созданного на базе
Волгоградского государственного
технического университета,
доктору технических наук, профессору
Мензелинцевой Н.В.

Уважаемая Надежда Васильевна!

Я, Аверкова Ольга Александровна, даю свое согласие выступить в качестве официального оппонента по диссертации Клименти Николая Юрьевича на тему «Совершенствование систем обеспыливания технологического оборудования цехов производства силикатного цветного кирпича», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.16. Охрана труда в строительстве (технические науки). Выражаю свое согласие на обработку моих персональных данных, связанных с защитой диссертации.

Сведения об официальном оппоненте

Фамилия, имя, отчество	Аверкова Ольга Александровна
Ученая степень, наименование отрасли науки, научных специальностей, по которым им защищена диссертация	доктор технических наук по специальности 05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»
Ученое звание	профессор
Полное наименование организации, являющееся местом работы в момент предоставления отзыва, должность	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова", кафедра «Теплогазоснабжения и вентиляции», профессор

**Список основных публикаций официального оппонента по теме
диссертации в рецензируемых научных журналах и изданиях за
последние 5 лет**

1. Reduction of Dust Extraction from an Aspiration Hood via Mechanical Shielding / O. A. Averkova, A. B. Goltsov, K. I. Logachev, A. V. Minko // *Refractories and Industrial Ceramics*. – 2020. – Vol. 61. – No 2. – P. 228-233. – DOI 10.1007/s11148-020-00462-8.
2. Numerical Analysis of the Dust-Air Current Near a Spherical Suction Unit Screened by a Circular Swirling Jet. Part 2. Dynamics of Dust Particles 1 / M. S. Gritskevich, K. I. Logachev, O. A. Averkova, V. A. Tkachenko // *Refractories and Industrial Ceramics*. – 2019. – Vol. 59. – No 5. – P. 569-572. – DOI 10.1007/s11148-019-00274-5.
3. Investigation of the Dust-Air Flow Near a Vertical Rotating Cylindrical Local Exhaust / A. B. Gol'tsov, K. I. Logachev, O. A. Averkova, V. A. Tkachenko // *Refractories and Industrial Ceramics*. – 2019. – Vol. 59. – No 6. – P. 671-676. – DOI 10.1007/s11148-019-00294-1.
4. Simulation of the Dust-Air Flow Near a Rotating Disk Cylinder Suction Unit / A. B. Gol'tsov, K. I. Logachev, O. A. Averkova, V. A. Tkachenko // *Refractories and Industrial Ceramics*. – 2019. – Vol. 60. – No 2. – P. 232-236. – DOI 10.1007/s11148-019-00342-w.
5. Численное моделирование движения пылевых частиц вблизи бокового всасывающего канала / К. И. Логачев, О. А. Аверкова, А. М. Зиганшин [и др.] // *Строительство и техногенная безопасность*. – 2019. – № 17(69). – С. 119-128.
6. Investigation of the Distribution of Velocities of the Air Flow Swirling by a Rotating Exhaust Cylinder / A. B. Gol'tsov, K. I. Logachev, O. A. Averkova [et al.] // *Refractories and Industrial Ceramics*. – 2018. – DOI 10.1007/s11148-018-0230-4.
7. Numerical Analysis of Dust-Air Flows Near a Round Suction Unit, Screened by an Annular Swirling Jet. Part 1. Air-Jet Flows / M. S. Gritskevich, K. I. Logachev, O. A. Averkova, V. A. Tkachenko // *Refractories and Industrial Ceramics*. – 2018. – Vol. 59. – No 4. – P. 430-433. – DOI 10.1007/s11148-018-0249-6.
8. A Method for the Evaluation of the Required Flow Rate of Aspirated Air for the Reloading of Loose Materials in Telescopic Plants / O. A. Averkova, I. N. Logachev, K. I. Logachev, I. V. Kryukov // *Refractories and Industrial Ceramics*. – 2018. – Vol. 58. – No 5. – P. 594-600. – DOI

10.1007/s11148-018-0151-2.

9. Ventilation of Aerosol in a Thin-Walled Suction Funnel with Incoming Flow. Part 1. Development of Mathematical Model and Computational Algorithm / O. A. Averkova, K. I. Logachev, A. K. Logachev, M. S. Gritskevich // Refractories and Industrial Ceramics. – 2017. – Vol. 58. – No 2. – P. 242-246. – DOI 10.1007/s11148-017-0088-x.

Официальный оппонент, доктор
технических наук, профессор,
профессор кафедры
«Теплогазоснабжения и вентиляции»



О.А. Аверкова

Подпись доктора технических наук, профессора
профессора кафедры «Теплогазоснабжение
и вентиляция» Аверковой О.А. заверяю
Первый проректор ФГБОУ ВО
«Белгородский государственный
технологический университет
им. В.Г. Шухова»



Е.И. Евтушенко

10.09.2021