

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Т.Н. Пригородовой «Улучшение условий труда работников при разгрузке угля на тепловых электростанциях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 - Охрана труда (электроэнергетика).

Диссертация посвящена исследованию аэродинамических процессов, происходящих в запыленном воздушном потоке при его образовании и удалении из рабочей зоны. Решение вопросов аспирации и оздоровления условий труда персонала при разгрузке полувагонов до настоящего времени представляют весьма сложную научную и практическую проблему. В связи с этим диссертационная работа Т.Н. Пригородовой, посвященная обоснованию и разработке эффективных решений систем аспирации для предотвращения запыленности воздуха рабочей зоны на разгрузочных узлах ТЭС, является актуальной.

Научная новизна работы в автореферате сформулирована и раскрыта убедительно и всесторонне. Основное внимание автор уделяет экспериментальным исследованиям и разработке математической модели процесса удаления запыленного воздуха от протяженного источника при создании закрученного потока внутри аспирационного отсоса. Исследования проведены на модели новой конструкции протяженного отсоса с тангенциальным входом воздуха при постоянной и переменной форме щелевого отверстия и поставлены методически грамотно. К важным решенным задачам можно отнести получение зависимостей для создания методики расчета системы аспирации, определение коэффициента местного сопротивления нового отсоса, обоснование геометрических параметров мест размещения отсосов с тангенциальным входом воздуха. Обнаружен эффект сохранения протяженного закрученного потока внутри воздухопроводов, что позволяет снизить энергозатраты на создание скорости для транспортирования пыли.

Практическая ценность работы заключается в разработке нового способа повышения эффективности аспирации вагоноопрокидывателей. Основные положения работы опубликованы в печати, обсуждены на конференциях и семинарах.

Замечание. На рис. 7 приведена зависимость размеров захватываемых отсосом частиц от расстояния до плоскости всасывания без указания скорости всасывания. С учетом того, что факел всасывания короткий, вызывает сомнение захват частиц размером 20 мкм на расстоянии более 7 м даже при высокой скорости.

Представленная работа Т.Н. Пригородовой в полном объеме решает актуальную научно-техническую проблему, соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК РФ, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

АО «Восточный научно-исследовательский углехимический институт» (АО "ВУХИИ")

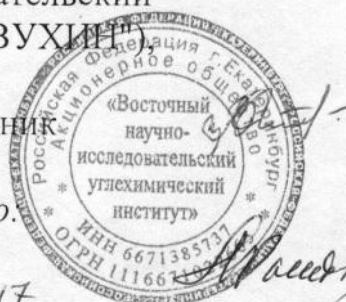
научный консультант,

канд. техн. наук, ст. научн. сотрудник

Подпись В.Т. Стефаненко заверяю.

Ученый секретарь АО "ВУХИИ"

30.05.2017



В.Т. Стефаненко

Л.Я. Рытникова

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пригородовой Татьяны Николаевны «Улучшение условий труда работников при разгрузке угля на тепловых электростанциях», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (электроэнергетика)

Системы пылеподавления в бункерах для разгрузки сыпучего груза обычно не закладывается в проекте, поэтому погрузо-разгрузочные пункты характеризуются обильным пылевыделением. Пункты разгрузки угля на тепловых электростанциях не являются исключением. Представленная автором диссертация посвящена актуальной теме снижения запыленности воздуха на рабочих местах разгрузочных комплексов. Целью работы соискатель ставит обоснование и разработку эффективного конструктивного решения систем аспирации для уменьшения запыленности воздуха рабочей зоны на разгрузочных узлах тепловых электростанций. Эффективность предлагаемого устройства основывается на его способности предотвращать пылевые отложения на внутренних стенках воздухопроводов аспирационной системы при снижении ее расхода воздуха. Важным преимуществом устройства, разработанного автором, перед аналогами является равномерный захват пылевого облака по всей длине загрязняющего источника.

Методы теоретических и лабораторных исследований охватывают основы аэродинамики, математической статистики, теории проведения экспериментов.

Научные положения, выносимые на защиту, сформулированы четко, показывают научную зрелость и высокую профессиональную квалификацию соискателя в рассматриваемой проблематике. Достоверность выдвигаемых положений не вызывает сомнения. Соискателем довольно грамотно обоснованы характеристики изделия, изготовлена оригинальная экспериментальная установка и проведены соответствующие исследования по определению характеристик воздушного потока как внутри, так и снаружи

всасывающего устройства – протяженного отсоса с тангенциальным входом воздуха.

Основные научные положения и выводы прошли достаточную апробацию на конференциях международного и всероссийского уровня, нашли отражение в научных сборниках и журналах.

Знакомство с авторефератом диссертационной работы позволяет сделать вывод о том, что она не лишена некоторых недостатков, которые заключаются в следующем: в автореферате не приведены сведения, какими средствами измерения и с какой погрешностью определялись величины скорости и давления потока при проведении экспериментальных исследований, а также границы применимости модели. Также считаю необходимым отметить, что результаты экспериментальных исследований по определению степени закручивания воздушного потока следовало бы проиллюстрировать в автореферате для лучшего восприятия научных выводов.

В целом считаю, что выполненная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Пригородова Татьяна Николаевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (электроэнергетика).

Заведующий кафедрой "Экология и
безопасность жизнедеятельности", к.т.н.,
доцент

640020, Курганская область, г. Курган, ул. Советская, 63, стр. 4

ФГБОУ ВО «Курганский государственный университет» ([http:// http://kgsu.ru](http://kgsu.ru))

Кафедра «Экология и БЖД», тел. 8(3522) 232092

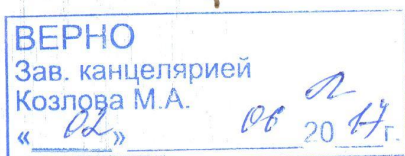
E-mail: bsk04@yandex.ru



Белякин Сергей
Константинович

«1» Мая 2017 г.

Подпись Белякина С.К. заверяю:



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный
технический университет
имени М.Т. Калашникова»
(ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)**

Студенческая ул., д. 7, г. Ижевск, УР, 426069
тел. (3412) 58-53-58, 58-88-52, 77-60-55 (многоканальный)
факс: (3412) 50-40-55
e-mail: info@istu.ru <http://www.istu.ru>
ОКПО 02069668 ОГРН 1021801145794
ИНН/КПП 1831032740/183101001

Ученому секретарю
диссертационного совета
Д 212.298.05 Григорьеву М.А.

454080, г. Челябинск,
пр. Ленина, 76,
ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»

№ _____
На № _____ от _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пригородовой Татьяны Николаевны «Улучшение условий труда работников при разгрузке угля на тепловых электростанциях», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (электроэнергетика)

Разгрузка полувагонов с углем сопровождается созданием пылевого облака за счет вытеснения большого объема воздуха сыпучим грузом за короткий промежуток времени. Улавливание образовавшегося облака усложняется за счет большой длины источника пыления – полувагона. Большинство существующих средств коллективной защиты на тепловых электростанциях по предотвращению запыленности в воздухе рабочей зоны не отвечают надежностью и часто выходят из строя по причине наличия пылевых отложений на внутренних стенках воздухопроводов.

Практический интерес представляет разработанный и испытанный в лабораторных условиях автором протяженный отсос с тангенциальным входом воздуха, позволяющий не только снизить концентрацию пыли в воздухе рабочей зоны, но и повысить эффективность аспирационной установки по предотвращению отложений пыли внутри системы.

Поставленные соискателем задачи полностью решены. Наиболее значимыми научными результатами диссертационной работы для теории и практики являются разработка новых типов конструкций всасывающих устройств систем аспирации, способных предотвратить наличие пылевых

Анализ автореферата показывает, что лабораторные испытания экспериментального образца протяженного отсоса с тангенциальным входом воздуха проведены на основе традиционных методов выполнения опытов с соблюдением ГОСТов и с применением теории подобия, что свидетельствует о высоком уровне проведенных исследований.

В целом, несмотря на указанное замечание, представленная работа является законченным научным исследованием и удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК России к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (электроэнергетика), а диссертант Пригородова Татьяна Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.


Александр Павлович Тюрин

«14» июня 2017 г.

Подпись профессора Тюрина А. П.
заверяю

Владимир Александрович
Алексеев



О Т З Ы В

на автореферат диссертации Пригородовой Татьяны Николаевны
на тему «Улучшение условий труда работников при разгрузке угля на
тепловых электростанциях», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда
(электроэнергетика)

В соответствии с целью исследований – обоснование и разработка эффективного конструктивного решения систем аспирации для предотвращения запыленности воздуха рабочей зоны на разгрузочных узлах ТЭС – данная работа, несомненно, актуальна. Автор решает задачу разработки конструкции отсоса для локализации пылевыведений от протяженных источников пыления, таких, как процессы разгрузки пылящих материалов из вагонов и полувагонов. Подобные протяженные отсосы возможно рекомендовать к применению и при погрузке пылящих материалов в полувагоны.

Автор не только всесторонне исследовала протяженный отсос, но и разработала методику расчета аспирационной системы с использованием предложенного ею отсоса.

На основе проведенного обширного анализа трудов авторов, которые изучали вопросы локализации пыли от протяженных источников, выявлены причины высокой запыленности воздуха на рабочих местах разгрузочных пунктов ТЭС. Это позволило выбрать правильное направление исследований: разработка нового типа конструкции протяженного отсоса, создание математической модели процесса удаления запыленного воздуха с помощью закрученного потока воздуха в системе аспирации. Математический анализ потерь давления в протяженном отсосе позволил разработать программу многофакторного эксперимента по определению коэффициента местного сопротивления исследуемого отсоса, которая была реализована автором при исследовании в лабораторных условиях модели протяженного отсоса с тангенциальным входом воздуха. Экспериментальные исследования

позволили определить коэффициент сопротивления отсоса, что важно при проведении аэродинамических расчетов системы аспирации.

Имеется вопрос к автору: в каких условиях, помимо погрузочно-разгрузочных комплексов, возможно рекомендовать к использованию разработанный протяженный отсос?

Выполненная работа имеет как научное, так и практическое значение. В целом автореферат показывает, что проведенные Пригородовой Т. Н. исследования и их практическое воплощение дают основание считать, что работа на тему «Улучшение условий труда работников при разгрузке угля на тепловых электростанциях» соответствует основным требованиям ВАК России, предъявляемым кандидатским диссертациям. Соискатель Пригородова Татьяна Николаевна заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (электроэнергетика).

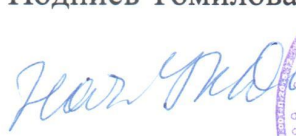
Доцент кафедры «Электроснабжение
железнодорожного транспорта» ФГБОУ ВО
«Омский государственный университет путей
связи», кандидат технических наук,
доцент



Томилов
Валерий Викторович
«14» июня 2017 г.

644046, г. Омск, пр. К. Маркса, 35
ФГБОУ ВО «ОмГУПС» (<http://www.omgups.ru/>)
Кафедра «Электроснабжение
железнодорожного транспорта»,
тел. 8 (3812)-31-34-46, 8-913-610-62-67
E-mail:tomilov_omsk@mail.ru

Подпись Томилова В.В. заверяю.

Надпись:    

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Пригородовой Татьяны Николаевны
на тему «Улучшение условий труда работников при разгрузке угля на
тепловых электростанциях», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда
(электроэнергетика)

Снижение запыленности воздуха на рабочих местах, в частности, при разгрузке угля, является не только очень важной, но и сложной для решения задачей. Автор для улучшения условий труда работников разгрузочных пунктов тепловых электростанций (ТЭС) направлением своих исследований выбрала решение вопроса локализации пыли при ее образовании в период выгрузки материала из транспортных средств. Поскольку транспортные средства (вагоны, полувагоны, грузовые автомобили и др.) при их разгрузке являются протяженными источниками пыления, то соискатель свои исследования обосновано направила на создание протяженного отсоса для локализации пыли, выделяющейся в окружающее пространство.

Автор по доступным фондам научно-технической и патентной литературы провела критический анализ существующих методов и технических средств по направлению исследований, обобщила достоинства и недостатки, присущие протяженным отсосам, и обосновала выбор отсоса с тангенциальным входом воздуха. Такой отсос позволяет снизить среднюю скорость движения воздуха по воздуховодам за счет закрученного потока. Закрученный в отсосе поток препятствует осаждению частиц пыли на внутренних стенках воздуховодов, что повышает надежность работы аспирационной системы.

Соискателем корректно проведены теоретические исследования всасывающего устройства – протяженного отсоса, выявлены параметры отсоса, которые влияют на его работу. Создана модель отсоса, которая была исследована на лабораторной установке методом многофакторного анализа. В результате получен очень важный показатель – коэффициент местного сопротивления отсоса в зависимости от его геометрических размеров и

формы всасывающей щели. Разработана методика расчета аспирационной системы с протяженным отсосом с тангенциальным входом воздуха.

В качестве замечания следует отметить следующее: в автореферате отсутствуют сведения о дисперсном составе угольной пыли, которая присутствует в «пылевом облаке» в месте разгрузки. Поэтому сложно определить, насколько близко следует приближать отсос к месту пыления.

Указанное замечание не снижает практической значимости работы.

В целом считаю, что выполненная Пригородовой Т. Н. работа, без сомнений, имеет важное научное и практическое значение и соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям. Автор диссертации – Пригородова Татьяна Николаевна - заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (электроэнергетика).

Заведующий кафедрой «Пожарная и производственная безопасность» ФГБОУ ВО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С.Мальцева», доктор технических наук, засл. изобретатель РФ, засл. рационализатор РСФСР

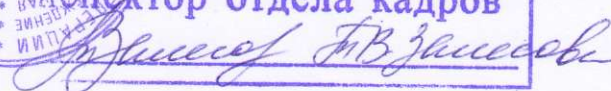


Манило Иван Иванович

«08» июня 2017 г.

641300, с. Лесниково, Кетовский район,
Курганская область,
ФГБОУ ВО «КГСХА» (<http://www.ksaa.zaural.ru>)
Кафедра «Пожарная и производственная безопасность»
тел. 8 (35231) 44-283; 8-909-146-61-76
E-mail: kaf_ppb@mail.ru



И.И. Манило
Серия _____
Инспектор отдела кадров


ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пригородовой Татьяны Николаевны
«Улучшение условий труда работников при разгрузке угля на тепловых
электростанциях», представленную на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда
(электроэнергетика)

Профессиональные заболевания, вызванные повышенным содержанием пыли в воздухе рабочей зоны, занимают лидирующие позиции в общей статистике профзаболеваний. Этот факт свидетельствует о необходимости модернизации существующих или разработки новых способов борьбы с запыленностью на рабочих местах. Пункты разгрузки каменного угля на тепловых электростанциях не отвечают требованиям санитарного законодательства. Пылевая нагрузка на персонал отличается в зависимости от сезонности и мощности электростанции. Максимальный уровень запыленности характерен для теплого периода года. Обеспечение работников такими средствами индивидуальной защиты (СИЗ) как респираторы не улучшает условия труда персонала. Наоборот, СИЗ считаются самым ненадежным методом защиты человека от воздействия неблагоприятных производственных факторов. Актуальность темы диссертационной работы Пригородовой Т.Н. определяется тем, что она направлена на улучшение условий труда работников на разгрузочных пунктах тепловых электростанций путем снижения концентрации угольной пыли в воздухе рабочей зоны.

Поставленные соискателем задачи полностью решены. Научная новизна диссертации заключается в том, что автором разработана математическая модель процесса удаления запыленного воздуха от разгружаемого полувагона при создании закрученного потока внутри аспирационной системы; впервые получен коэффициент местного сопротивления протяженного отсоса цилиндрической формы с тангенциальным входом воздуха; определено допустимое снижение средней

скорости движения воздуха в воздуховоде при проектировании системы аспирации с протяженным отсосом с тангенциальным входом воздуха; разработана методика расчета системы аспирации, отличающаяся использованием протяженного отсоса с тангенциальным входом воздуха.

Разработанное автором всасывающее устройство отличается новизной, универсальностью и надежностью создания закрученного потока воздуха внутри системы аспирации. Протяженный отсос с тангенциальным входом воздуха может найти применение во многих отраслях промышленности, технологические операции которых сопровождаются пылеобразованием от длинномерных источников.

В качестве замечаний следует отметить, что в автореферате не указаны условия проведения измерений запыленности на рабочем месте машиниста вагоноопрокидывателя, т.к. в холодный и теплый периоды года концентрация пыли в воздухе рабочей зоны отличается по причине различной влажности груза.

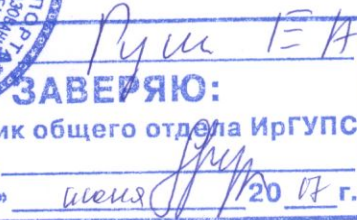
В целом считаем, что диссертация без сомнений имеет важное научное и практическое значение и соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, ее автор – Пригородова Татьяна Николаевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (электроэнергетика).

Зав. кафедрой «Техносферная безопасность»
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный
университет путей сообщения» д.т.н.,
профессор



Руш
Елена Анатольевна
_____ июня _____ 2017 г.

664074, г.Иркутск, ул. Чернышевского, 15
ФГБОУ ВО «ИрГУПС» (<http://www.irgups.ru/>)
Кафедра «Техносферная безопасность»
тел. 8 (3592) 638-310
E-mail:lrush@mail.ru



Подпись Руш Е.А. заверяю:

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пригородовой Татьяны Николаевны
«Улучшение условий труда работников при разгрузке угля на тепловых
электростанциях», представленную на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда
(электроэнергетика)

Вопросы охраны труда стоят остро на любом производстве, особенно на предприятиях тепловой электроэнергетики. Работники сталкиваются с такими неблагоприятными производственными факторами, как высокий уровень шума и общей вибрации, электромагнитное поле различной частоты, повышенное содержание в воздухе рабочей зоны промышленных аэрозолей и химических веществ. Средства коллективной и индивидуальной защиты широко применяются на всех этапах производства. В рамках диссертационного исследования Пригородовой Т.Н. рассмотрена актуальная проблема оздоровления условий труда при выгрузке угля на разгрузочном пункте тракта топливоподачи тепловой электростанции. Занятые на этой технологической операции машинисты вагоноопрокидывателей относятся к группе лиц, претендующих на льготное пенсионное обеспечение и компенсации за вредные условия труда.

Соискателем предложено новое средство коллективной защиты – протяженный отсос с тангенциальным входом воздуха для аспирационной системы. Бесспорно, разработанное всасывающее устройство обладает новизной, простотой изготовления и низкой металлоемкостью.

Цель диссертационного исследования - разработка эффективного конструктивного решения систем аспирации для предотвращения запыленности воздуха рабочей зоны - полностью автором достигнута. Положения, выносимые на защиту, отражают наиболее значимые выводы проделанной работы. Автореферат написан корректным языком в научном и техническом отношении.

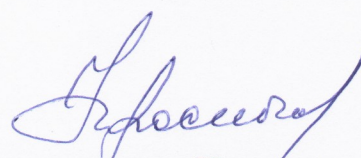
Также достоинством работы является проведение натурного эксперимента по исследованию воздушного потока как внутри предлагаемого всасывающего устройства, так и снаружи при исследовании факела всасывания.

В качестве замечания следует отметить отсутствие объяснения: с чем связано ограничение соотношения расстояния от центра всасывающего устройства до конца переходного воздуховода l к его диаметру d (не более 20) согласно п. 5 методики расчета системы аспирации с протяженным отсосом с тангенциальным входом воздуха.

В целом считаю, что выполненное диссертационное исследование отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Пригородова Татьяна Николаевна заслуживает присуждения ученой

степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (электроэнергетика).

Заведующий кафедры «Безопасность производства и промышленная экология»
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет»,
доктор технических наук, профессор


Красногорская Наталья
Николаевна
« 08 » нояб 2017 г.

450008, г.Уфа, ул.К.Маркса,12
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет»
Кафедра «Безопасность производства и промышленная экология»,
тел./факс.8 (347) 273-53-33,8-917-414-86-42
E-mail: nk.ufa@mail.ru

Подпись Красногорская Н.Н.
Удостоверяю « 08 » нояб 2017
Начальник отдела документационного обеспечения
и архива Анф. Писванова А.М.

