

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Кондратенко Татьяны Олеговны на тему: «Снижение пылевых выбросов в атмосферу при производстве газобетона и газобетонных строительных конструкций», представленной на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 05.23.19 «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства»**

Газобетон является одним из самых прочных, морозоустойчивых и дешевых материалов, применяемых для строительства зданий и сооружений. За последнее время его применение значительно возросло в связи с реализацией государственной программы «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации». В результате возросли и выбросы пыли в атмосферу на предприятиях, находящихся в непосредственной близости от населенных пунктов. Для снижения выбросов в атмосферу используют системы очистки с аппаратами сухой очистки пылевых выбросов. Однако применяемые установки не обеспечивают необходимую степень очистки отходящих газов.

Диссертационная работа посвящена разработке решений, обеспечивающих высокую степень сокращения поступлений пыли в атмосферный воздух при производстве газобетона и газобетонных строительных конструкций для защиты воздуха городов. Для решения поставленной в работе цели проведены экспериментальные исследования по оценке влияния пылевых выбросов от цеха по производству газобетона и газобетонных блоков на качество воздуха городских территорий, а также проведена разработка технических решений по снижению пылевых выбросов в атмосферу. В результате проведенных исследований предложена систематизация балансовых уравнений для унификации расчетной оценки степени снижения пылевых выбросов в городскую воздушную среду при использовании различных схем компоновки установок обеспыливания при производстве строительных материалов, в том числе разработаны системы очистки пылевых выбросов в производстве газобетона и газобетонных блоков.

Считаю, что работа имеет научную и практическую ценность, т.к. получены системы расчетных уравнений для теоретической оценки степени снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, предложены схемы компоновки установок обеспыливания отходящих газов, которые прошли

опытно-промышленные испытания на промышленной базе ОП ООО «Масикс». К работе имеются следующие замечания:

1. На с. 9 автореферата указано, что для обеспыливания использован циклон марки ЦН-11. Желательно было указать модель циклона (ЦН-11-400, ЦН-11-500 и др.), т.к. они значительно отличаются по производительности по воздуху.

2. Схемы компоновки, изображенные на рис.3, помимо основных аппаратов обеспыливания, включают в себя неразличимые аппараты на узлах. К ним нет никаких пояснений.

Несмотря на сделанные замечания считаю, что автореферат Кондратенко Т.О. отвечает требованиям п.9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а также требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата. Соискатель Кондратенко Татьяна Олеговна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства».

Отзыв составил:



Соколова Галина Николаевна

кандидат технических наук по  
научной специальности  
05.15.11 Физические процессы  
горного производства, доцент.  
Место работы: доцент кафедры  
«Безопасность жизнедеятельности»  
ФГБОУ ВО Ростовского  
государственного университета путей  
сообщения (ФГБОУ ВО РГУПС),  
Адрес: 344038 г. Ростов-на-Дону,  
пл. Народного Ополчения, 2.  
Телефон: 8-863-2726-311  
e-mail: [bgd@kaf.rgups.ru](mailto:bgd@kaf.rgups.ru)

Подпись

*Соколовой Т.Н.*

УДОСТОВЕРЯЮ

Начальник управления делами  
ФГБОУ ВО РГУПС

« 08 »

05



Т.М. Канина



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кондратенко Татьяны Олеговны  
«Снижение пылевых выбросов в атмосферу при производстве газобетона и  
газобетонных строительных конструкций»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности: 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и  
городского хозяйства

В настоящее время газобетон является одним из основных строительных материалов, используемых при возведении малоэтажных строений. Следовательно, спрос на данный материал постоянно растет.

Однако производство газобетона и газобетонных конструкций наносит существенный ущерб окружающей среде путем загрязнения атмосферного воздуха мелкодисперсной пылью. Любые работы по проведению мониторинга мелкодисперсной пыли в виде частиц PM<sub>2,5</sub> и PM<sub>10</sub>, а также любые технические решения, приводящие к снижению поступления таковых в атмосферный воздух, являются актуальными и своевременными.

В работе диссертантом предложены технологические схемы обеспыливания выбросов при производстве газобетона, проводится их техническое и экономическое обоснование.

Диссертант уделил внимание решению систем балансовых уравнений воздушных и пылевых потоков для рекомендуемых схем обеспыливания, позволившему установить наибольшую эффективность схемы компоновки оборудования по первому варианту, который прошел успешные опытно-промышленные испытания на производственном предприятии.

Предложенные технологические схемы подтверждены многочисленными экспериментальными исследованиями, что подтверждает теоретическую и практическую значимость работы.

Диссертантом доказана перспективность практического использования разработанной системы очистки пылевых выбросов в производстве газобетона, скомпонованной по первому варианту.

Имеются замечания по работе:

- следовало бы указать размеры санитарно-защитной зоны и расстояние до ближайшей жилой застройки;

- в табл. 2 автореферата для подтверждения эффективности схемы, скомпонованной по первому варианту, следовало привести значения концентрации пыли, содержания частиц и проскока системы для схемы, скомпонованной по второму варианту.

Указанные замечания не снижают ценности выполненной работы. Считаю, что работа Татьяны Олеговны Кондратенко 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 Дрововозова,  
доктор техн. наук, доцент,  
заведующий кафедрой



«Экологические технологии природопользования»

Новочеркасского инженерно-мелиоративного института  
имени А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донского ГАУ,

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

раб.телефон: (8635) 22-39-24

e-mail: [ecotehngma@mail.ru](mailto:ecotehngma@mail.ru)

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

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

Ученый секретарь Ученого Совета

НИМИ ФГБОУ ВО Донского ГАУ

07.05.18



В.Н. Полякова



## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Кондратенко Татьяны Олеговны на тему: «Снижение пылевых выбросов в атмосферу при производстве газобетона и газобетонных строительных конструкций», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 – «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства»**

Газобетон является одним из универсальных строительных материалов, с помощью которого возможно изготовление теплоизоляции и строительных конструкций, что позволяет применять его в широком диапазоне при строительстве зданий и сооружений. В связи с значительным увеличением спроса на газобетонные конструкции, в Российской Федерации в последнее время значительно выросло производство газобетона, которое характеризуется значительным выбросом пыли в атмосферу, что является особенно важным при нахождении подобных производств в пределах крупных городов. Поэтому исследования по снижению пылевых выбросов в атмосферу при производстве газобетона являются актуальными.

В автореферате диссертации приведены результаты экспериментальных исследований по снижению пылевых выбросов на предприятиях по производству газобетона и газобетонных строительных конструкций; разработаны методические основы расчетной оценки степени снижения пылевых выбросов в городскую воздушную среду при использовании в производстве строительных материалов этих систем с различными схемами компоновки; разработаны системы очистки пылевых выбросов в производстве газобетона и газобетонных блоков.

Практическую значимость представляет расчет и приведение экспериментальных зависимостей для оценки степени снижения пылевых выбросов в атмосферу, а также для оценки энергозатрат на проведение процессов обеспыливания при производстве газобетона и газобетонных блоков для двух вариантов компоновки системы пылеочистки конуса в зависимости от режимно-конструктивных характеристик пылеуловителя, а также проведение опытно-промышленных испытаний предложенной системы обеспыливания выбросов.

Диссертационная работа по своему содержанию представляет собой цельное научное исследование. В данном научном исследовании выполнены все поставленные цели и задачи, благодаря использованию современных методов и новейших приборов измерения. Работа имеет ярко выраженную прикладную направленность и высокую степень научной новизны. Также основные результаты исследований по теме диссертации изложены в 21 работе, в том числе: в 3 статьях, опубликованных в изданиях, входящих в международные базы данных Scopus и Web of Science; в 8 статьях, опубликованных в рецензируемых научных изданиях; в патенте на изобретение РФ.

По автореферату диссертации выделены следующие замечания:

- 1) Не ясно, оказывает ли влажность воздуха на зависимость величины проскока пыли и учитывалось (или исследовалось) ли подобное влияние в диссертационной работе.
- 2) Не хватает уточнений по оценке дальнейших перспектив использования разработанной системы очистки пылевых выбросов (возможно ли применение подобной системы на производствах тяжелых бетонов, сыпучих материалов и т.д.).

**Заключение:**

Судя по автореферату, диссертация Кондратенко Татьяны Олеговны представляет собой законченную работу, выполненную на высоком уровне, отвечающую требованиям ВАК Министерства образования и науки РФ, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 – «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства».

Доктор технических наук, профессор,  
советник РААСН,  
директор Института социально-гуманитарных  
и естественных наук, заведующая кафедрой  
«Химия, экология и микробиология»  
федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего  
образования «Ивановский государственный  
политехнический университет»  
Шифр научной специальности:  
05.02.13 – Машины,  
агрегаты и процессы (строительство)

Румянцева  
Варвара Евгеньевна

Адрес: 153037, г. Иваново, ул. 8 марта, д. 20  
Телефон: +74932417509  
E-mail: [varrym@gmail.com](mailto:varrym@gmail.com)

Подпись Румянцевой В.Е. заверяю  
Ученый секретарь Ученого совета ИВГПУ

11.05.2018



Гриценко  
Елена Александровна



## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Кондратенко Татьяны Олеговна на тему: «Снижение пылевых выбросов в атмосферу при производстве газобетона и газобетонных строительных конструкций», представленной на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 05.23.19 «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства»**

Диссертационная работа посвящена решению важной задачи - снижению пылепоступлений в городскую воздушную среду на предприятиях по производству газобетона и газобетонных строительных конструкций.

В настоящее время газобетон является популярным и универсальным строительным материалом, использование которого связано с его долговечностью, высокой прочностью на сжатие и не горючестью. Несмотря на это, на предприятиях по производству газобетона и газобетонных строительных конструкций, зачастую превышены значения ПДВ, а поскольку такие производства располагаются в пределах населенных пунктов, то это может оказывать значительный вред здоровью населения и окружающей среде.

Целью диссертации является обеспечение экологической безопасности производства газобетона и газобетонных строительных конструкций посредством повышения эффективности систем для защиты городской воздушной среды от загрязнения пылевыми выбросами.

Автором в работе приведены экспериментальные зависимости для оценки степени снижения пылевых выбросов в атмосферу, определены пределы и перспективность практического использования разработанных систем очистки пылевых выбросов в производстве газобетона и газобетонных блоков.

На основе результатов экспериментальных исследований были разработаны системы очистки пылевых выбросов в производстве газобетона и газобетонных блоков. Новизна разработки подтверждена патентом РФ № 155711.

В качестве замечания можно отнести следующее:

1. В автореферате не указан размер санитарно-защитной зоны для исследуемого предприятия, где проводились измерения концентрации частиц  $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$  (табл. 1);

2. Не прописана характеристика выбранного индекса j.

Оценивая в целом представленные в автореферате результаты, положения и выводы, можно утверждать, что диссертационная работа Кондратенко Т.О. выполнена на актуальную тему, отвечает требованиям п.9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата, а его автор – Кондратенко Татьяна Олеговна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства».

Кандидат технических наук, инженер  
технического надзора ОВиК и ВК Филиала  
ООО "Меридиан Девелопмент"  
в г. Москва

  
17.04.2018

Луканин  
Денис  
Викторович

Шифр специальности: 05.23.03-Теплоснабжение, вентиляция,  
кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение. Отрасль наук:  
технические науки

Подпись Луканина Д. В. заверяю,  
Заместитель директора проектов  
Филиала ООО «Меридиан Девелопмент» в  
г. Москва

17.04.2018



Крашенинников  
Алексей  
Сергеевич



Почтовый адрес: 400067, г. Волгоград, д. 114

Юридический адрес: 9435, г. Москва, Саввинская набережная, д. 15.

Телефон/ факс +7-987-658-24-52 / +7 (495) 937-55-57.

e-mail: Delu@list.ru , DLukanin@meridev.ru



## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Кондратенко Татьяны Олеговны на тему: «Снижение пылевых выбросов в атмосферу при производстве газобетона и газобетонных строительных конструкций», представленной на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 05.23.19 «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства»**

Производство газобетона и газобетонных конструкций в настоящее время находит широкое применение. Это обусловлено конструктивными особенностями этого материала, его прочностью, легкостью и отличными теплоизоляционными свойствами. В том числе немаловажным является реализация государственной программы «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации», которая существенно увеличила объемы производства газобетона, применяемого для строительства жилых зданий. В связи с этим возрастает количество выбросов пыли в атмосферу и наблюдается превышение ПДВ в районах населенных пунктов.

Основное место в работе уделено вопросу снижения количества пылевых выбросов в атмосферу путем совершенствования систем очистки. Автором были тщательно изучены существующие методы и технологические решения обеспыливания выбросов в промышленности строительных материалов. Были также изучены свойства пыли, образующейся при производстве газобетона и газобетонных конструкций, и определена концентрация пыли и ее дисперсный состав. В результате опытно-промышленных исследований были разработаны системы очистки пылевых выбросов и балансовые уравнения для унификации расчетной оценки степени снижения пылевых выбросов.

В качестве замечания можно отнести следующее:

1. Не обоснован выбор количество дополнительных аппаратов ВЗП в схемах компоновки. Не уделено внимание возможному уменьшению оборудования в системе;
2. Не прописано значение параметра  $a$  в формулах 3 и 4.

Оценивая в целом автореферат Кондратенко Т.О., можно сказать, что выбранная тема актуальна и отвечает требованиям п.9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а также требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата. Кондратенко Татьяна Олеговна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства».

Отзыв составил:

Кандидат технических наук по  
научной специальности 05.23.03 -  
Теплоснабжение, вентиляция,  
кондиционирование воздуха,  
газоснабжение и освещение, отрасль наук:  
технические науки, заместитель директора  
ООО «ПТБ Волгоградгражданстрой»



Баев  
Алексей  
Валерьевич

Почтовый адрес: 400087 г. Волгоград, ул. Новороссиская, д. 10.  
Телефон (8442) 37- 12- 76 . Электронный адрес: [ptb2006@mail.ru](mailto:ptb2006@mail.ru)

Подпись Баева А.В. удостоверяю.

Заместитель директора  
ООО «ПТБ Волгоградгражданстрой»

14.05.18



Бекетова  
Наталья  
Георгиевна



## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Кондратенко Татьяны Олеговны на  
тему: «Снижение пылевых выбросов в атмосферу при производстве  
газобетона и газобетонных строительных конструкций», представленной  
на соискание ученой степени кандидата наук по специальности  
05.23.19 «Экологическая безопасность строительства и городского  
хозяйства»**

Проблема превышения предельно допустимых выбросов в атмосферу на предприятиях по производству газобетона и газобетонных конструкций в настоящее время все более актуальна. В связи с реализацией государственной программы «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации» объемы производства этого материала сильно возросли.

Основное место в работе уделено поиску технических решений, которые позволят снизить количество пылевых выбросов в атмосферу на предприятиях по производству газобетона и газобетонных конструкций. По результатам экспериментальных исследований, выявлены зависимости, характеризующие степень снижения пылевых выбросов в атмосферу при производстве газобетона и газобетонных блоков для разработанных схем компоновки системы пылеочистки. Все опытно-промышленные испытания проводились на промышленной базе ОП ООО «Масикс»

В качестве замечания можно отнести следующее:

1. На рис.4 автореферата допущена опечатка. Вместо параметра Лотс3 записано Лотс4;
2. Недостаточно описано преимущество и недостатки каждой схемы компоновки.

Автореферат Кондратенко Т.О. отвечает требованиям п.9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а также требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата. Кондратенко Татьяна Олеговна заслуживает присуждения ученой

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, начальник управления  
проектными работами ООО «ЕвроХим-  
ВолгаКалий»



Поляков  
Илья  
Владимирович

Подпись Полякова Ильи Владимировича заверяю:  
Начальник отдела по работе с персоналом  
ООО «ЕвроХим-ВолгаКалий»



И.Б. Улитина

Почтовый адрес: 404350, Российская Федерация, Волгоградская  
область г. Котельниково, ул. Ленина, 7 .

Телефон: +7 (8447) 65-50-10, электронный адрес: polyakov-i@mail.ru

14.05.2018