

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Беляевой Гульназ Ильхамовны «Комбинированное численное исследование усовершенствования воздухоочистительных устройств газотранспортных, энергетических, промышленных компрессорных станций», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Диссертационная работа Беляевой Г.И. посвящена решению актуальной научно-технической задачи создания рационального способа комбинированного численного моделирования условий работы и эффективного расположения циклонных и фильтрующих элементов для усовершенствования ВОУ с обеспечением очистки воздуха по классу F7 в газотранспортных, энергетических и промышленных компрессорных станциях систем вентиляции, теплоснабжения, газоснабжения.

Автором разработана математическая модель для анализа блочной (модульной) компоновки ВОУ на основе методов CFD.

В работе проведены исследования определения осаждения мелкодисперсных частиц классов $PM_{2,5}$ и PM_{10} в воздухоочистительных устройствах с циклонными элементами с использованием относительного числа Рейнольдса.

Соискателем на основании теоретических расчётов проведена оценка эффективности очистки воздуха в модуле ВОУ с циклонными элементами «циклон-фильтр». При этом применялось численное моделирование при помощи программного комплекса Ansys Fluent. Для анализа течений газовой фазы было выбрано уравнение движения Навье-Стокса, осредненное по Рейнольдсу, для замыкания которого применена $k-\epsilon$ модель турбулентности. Для установления эффективного расположения циклонных элементов были проведены численные эксперименты на полномасштабной 2d-модели модуля с циклонными элементами «циклон-фильтр» ВОУ.

Достижение сформулированной цели и поставленных задач выполнено на основе комплексного подхода в теоретических и экспериментальных исследованиях.

Достоверность и обоснованность результатов и выводов диссертационной работы подтверждается удовлетворительным совпадением сопоставленных расчётных результатов и экспериментов, проведенных с использованием поверенных средств измерений.

Диссертация прошла апробацию на научно-практических конференциях, а результаты работы опубликованы в рецензируемых печатных изданиях. Автореферат и публикации дают достаточно полное представление об уровне диссертационной работы.

Вместе с тем необходимо сделать следующие замечания по содержанию автореферата.

1. В автореферате не приведены результаты оценки погрешностей измеряемых величин.

2. Соискателем недостаточно полно описана оценка экономической эффективности использования разработанного комплексного воздухоочистительного устройства.


Указанные замечания не снижают научной и практической ценности полученных результатов.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что диссертационная работа Беляевой Гульназ Ильхамовны «Комбинированное численное исследование усовершенствования воздухоочистительных устройств газотранспортных, энергетических, промышленных компрессорных станций» является самостоятельным законченным научным исследованием, обладающим как научной новизной, так и практической значимостью. Работа отвечает требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Беляева Гульназ Ильхамовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Настоящим мы, Андрийчук Николай Данилович и Малыгина Оксана Александровна даём согласие на обработку наших данных и включением их в аттестационное дело соискателя, а также на размещение отзыва в информационно телекоммуникационной сети «Интернет» на сайте Казанского государственного энергетического университета.

Директор института строительства и
жилищно-коммунального хозяйства
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В.Даля»,

председатель диссертационного совета 24.2.486.02

доктор технических наук, профессор  Андрийчук Н.Д.

Старший преподаватель кафедры
«Проектирование и технология строительства»

кандидат технических наук

 Малыгина О.А.

291034, Луганская Народная Республика, г.о. город Луганск, г. Луганск,
кв. Молодежный, 20А, тел: +7(8572)34-48-28

ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

e-mail: isaigkh.lnu@yandex.ru

Подпись Андрийчука Н.Д., Малыгиной О.А. заверяю.


04.06.2026.



