

ОТЗЫВ

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

Рецензируемая диссертационная работа посвящена созданию рационального способа численного моделирования условий работы и эффективного расположения основных элементов воздухоочистительных установок типа «циклон-фильтр» для использования в различных отраслях промышленности.

Повышение эффективности очистки является важнейшим направлением оптимизации устройств для очистки воздуха от различных вредных веществ. Натурное исследование этого вопроса затруднено из-за высокой стоимости оборудования. В связи с этим приобретает актуальность постановка численного эксперимента. Не менее актуальной является задача оптимизации расчетов путем выбора рациональных способов численного моделирования, требующих наименьших затрат машинного времени и вычислительных ресурсов.

Теоретическая значимость работы заключается в создании системы 2d- и 3d-математических моделей движения двухфазного потока в циклонных и фильтрующих элементах, а также в создании методики и алгоритма комбинированного численного исследования при использовании этих моделей.

В то же время определен оптимальный вариант размещения фильтра в циклоне, а также разработаны рекомендации по выполнению численных исследований для совершенствования существующих и конструирования новых эффективных воздухоочистительных установок, что придает работе **практическую значимость**.

Достоверность полученных результатов подтверждена натурными исследованиями.

Основное содержание работы достаточно полно отражено в 12 опубликованных работах, из которых 9 опубликованы в ведущих научных изданиях, рекомендуемых ВАК РФ, 3 – в индексируемых в базах данных Scopus. Получены 2 патента РФ на полезную модель циклонов. Результаты диссертационной работы представлены на международной и всероссийской научных конференциях.

После ознакомления с авторефератом возникли некоторые замечания и вопросы:

1. На стр.10 (первый абзац) автореферата указано о «качественном соотношении» результатов натурального эксперимента с результатами теоретических расчётов с использованием комплекса Re.. Необходимо более развернуто пояснить: что именно имеется в виду.
2. Каким образом обеспечивалась равномерность (по времени и по сечению воздуховода) введения пыли в воздушный поток на входе в установку «циклон-фильтр»?

3. В натурном эксперименте отсутствуют измерения концентраций пыли, сравнение расчетной и фактической эффективности очистки («коэффициент осаждения взвешенных частиц»)? Как автор оценивает целесообразность проведения данных мероприятий в рамках исследования характеристик разработанного комплексного воздухоочистительного устройства?
4. Автором найдено оптимальное расстояние от центра лабораторного циклона для размещения фильтра – 0,041 м. Возможно ли этот результат экстраполировать на большие типоразмеры циклонов?
5. На стр. 17 автореферата (третий абзац сверху) повтор «важный элемент в системе».

Указанные замечания носят частный характер и не снижают общего качества представленной к защите работы.

По объему и содержанию автореферат полностью удовлетворяет предъявляемым требованиям. На основании представленных в автореферате материалов следует заключить, что диссертационная работа Беляевой Г.И. по её теоретическому уровню, практической ценности может быть оценена как актуальное и достоверное научное исследование, содержащее элементы новизны и имеющее практическую значимость. Диссертация отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Правительством Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, 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.

Доцент кафедры
«Теплогасоснабжение и вентиляция» ФГАОУ ВО
«Уральский федеральный университет имени
первого Президента России Б.Н. Ельцина»,
канд. техн. наук по специальности: 05.23.03 –

Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование
воздуха, газоснабжение и освещение


Морозов Антон Юрьевич

11.06.2025

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19

+7(343)375-41-56, e-mail: anton.morozov@urfu.ru

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.


А.Ю. Морозов

ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮ

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ УРФУ
МОРОЗОВА В.А.

