

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ильина Егора Александровича «Совершенствование воздушного режима чистых помещений фармацевтических производств», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Рецензируемая диссертационная работа посвящена повышению эффективности местного отсоса при помощи локализирующего эффекта активирующей приточной струи в рамках совершенствования воздушного режима чистых помещений фармацевтических производств.

При изготовлении и подготовке лекарственных средств в воздух производственного помещения выделяются взвешенные вещества. Это приводит к загрязнению воздуха рабочей зоны, а также к экономическим убыткам, связанным с потерями ценных компонентов сырья. В связи с этим низкая эффективность местного отсоса может привести к увеличению капитальных и эксплуатационных затрат на местную и общеобменную вентиляцию производственного помещения. Таким образом, с учетом ускоренного технологического развития фармацевтической отрасли тема повышения эффективности локализирующей вентиляции в цехах производства лекарств является актуальной.

Теоретическая значимость работы заключается в создании численной модели модуля чистого помещения с технологическим отсосом (гранулятором), активированным приточной струей, а также в получении эмпирических зависимостей параметров этой струи (осевой скорости, кинематического коэффициента, высоты установки воздухораспределителя) при взаимодействии со стоком указанного отсоса.

Автором усовершенствован метод расчета приточной струи при взаимодействии с технологическим отсосом, разработаны рекомендации для вентиляции «чистых помещений», спрогнозирован ожидаемый экономический эффект от внедрения предлагаемых технических решений, что придает работе практическую значимость.

Основное содержание работы достаточно полно отражено в 5 печатных работах, из которых 3 опубликованы в ведущих научных изданиях, рекомендуемых ВАК РФ, а 1 – в индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science. Результаты диссертационной работы представлены на международных и всероссийских научных конференциях.

В ходе работы над диссертацией было изучено взаимодействие активирующей приточной струи и местного отсоса (гранулятора). В ходе численного моделирования были уточнены зависимости развития данной струи и сформулированы условия её применения для фармацевтического производства. Достоверность полученных результатов подтверждена натурными исследованиями.

После ознакомления с авторефератом возникли некоторые замечания и вопросы:

1. На стр.16 автореферата приведена регрессионная зависимость (формула 1), учитывающая, во том числе, « $\bar{g}$ - количество засыпаемого порошка, г/с». Возможно, для величины, измеряемой отношением единицы массы материала к единице времени, более корректно было бы использовать термин «расход материала».

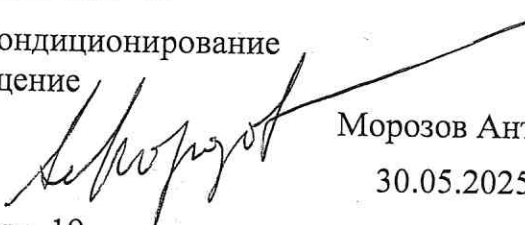
2. Ряд авторов (в том числе В.В. Батуриной) отмечали, что приточные струи могут вызывать выбивание загрязненного воздуха из местных отсосов, тем самым снижая их эффективность. Рассматривалась ли автором возможность создания подобного обратного негативного эффекта от применения приточной струи? При каких условиях это возможно?
3. Чем обусловлен ожидаемый экономический эффект от использования исследуемой автором активирующей приточной струи (вывод 15, стр.24 автореферата).

Указанные вопросы и 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 Ильина Е.А. по её теоретическому уровню, практической значимости 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 **Ильин Егор Александрович** 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

30.05.2025

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.

О. Морозов

ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮ



Менторская УДНОВ
РАФУРОВА А.А.