

Отзыв

на автореферат диссертации **Ильина Егора Александровича**
на тему: «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**

Производство лекарственных средств на фармацевтических предприятиях требует создания и поддержания особых условий, наиболее важным из которых является обеспечение определенного класса чистоты в воздухе помещения. Технологические процессы, например, такие как грануляция при открытой загрузке с использованием местных отсосов требуют защиты продукта от загрязнений, в том числе перекрестных. Использование приточной струи для локализации распространения взвешенных частиц продукта позволяет обеспечить такую защиту. Таким образом, исследование, направленное на теоретическое обоснование технического решения, исключающего перекрестное загрязнение фармацевтической продукции, способствующего снижению потерь исходного сырья для лекарственных препаратов и уменьшению запыленности воздуха, является актуальной задачей в области совершенствования воздушного режима чистых помещений фармацевтического производства.

Основная цель диссертационной работы – обеспечение технологических требований к чистым помещениям фармацевтического производства за счет использования приточной струи для интенсификации улавливания сырья лекарственных препаратов. В автореферате сформулированы задачи диссертации и показано их выполнение, отмечена научная новизна и практическая значимость. Четко выделен предмет и объект исследования.

Следует отметить самые важные результаты исследований:

- разработана численная модель взаимодействия изотермической приточной струи с открытым технологическим отсосом (гранулятором) при их соосном расположении;
- создана экспериментальная установка модуля чистого помещения с технологическим отсосом (гранулятором), активированным изотермической приточной струей;
- исследованы закономерности формирования начального и основного участков изотермической приточной струи при ее взаимодействии с всасывающим факелом технологического отсоса от гранулятора;
- выведена зависимость, определяющая влияние приточной струи на снижение концентрации взвешенных частиц в рабочей зоне помещения в процессе получения твердых лекарственных форм;
- доказано, что приточная струя влияет на локализацию и улавливание взвешенных частиц и повышает эффективность технологического отсоса, получена зависимость коэффициента эффективности улавливания технологического отсоса от гранулятора, активированного приточной струей;

– разработаны рекомендации по проектированию, монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха чистых помещений фармацевтических производств.

Результаты проведенных научных исследований представлены в 5 печатных работах (2,52 п.л.), из которых 3 статьи в научных журналах (1,37 п.л.), рекомендованных ВАК, 1 публикация (0,75 п.л.), индексируемая базами данных Scopus и Web of Science. Практическая значимость подтверждена актами внедрения разработок.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

- в представленной в автореферате регрессионной зависимости 1 отсутствует расшифровка функции отклика y ;
- не обоснован выбор опытного значения показателя степени n в формуле 12.

Однако перечисленные замечания не носят принципиального характера и не влияют на общее положительное впечатление от диссертационной работы.

В целом, диссертационная работа Ильина Е.А. «Совершенствование воздушного режима чистых помещений фармацевтических производств» является завершенной научно-исследовательской работой, выполненной самостоятельно, обладает научной и практической значимостью, что соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней. Ильин Е.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Доцент кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция» ФГБОУ ВО НИУ МГСУ,
к.т.н., доцент



Елена Михайловна Белова

г. Москва 20.05.2025

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»

тел. +7 (499)183-26-92; +7 (499)188-36-07, Факс: +7 (499) 183-26-92

E-mail: ttgs@mgsu.ru, belovaem@mgsu.ru

Подпись Е.М. Беловой заверяю:

и.о. Начальник Управления по работе с персоналом
НИУ МГСУ

и.о. А. Девятов

