

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Джина Хевея на тему: «Совершенствование систем вентиляции и пылеудаления сварочных цехов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Сварка является одним из наиболее распространенных технологических процессов. Исследование процессов локализации взвешенных частиц сварочного аэрозоля имеет большое значение для обеспечения здоровых и безопасных условий труда работников. Количество работ, посвященных исследованию аэродисперсных систем весьма велико, однако в большинстве случаев рассматриваются стационарные сварочные посты. Наличие современных средств измерений и возможности математических методов моделирования определяют перспективы изучения газового и воздушного режимов сварочных цехов при нестационарных местах производства сварочных работ и способствуют разработке новых воздухораспределителей и пылеулавливающих устройств.

Данная работа посвящена совершенствованию воздушного режима сварочных цехов за счет использования высокоэффективных передвижных местных устройств для удаления твердых мелкодисперсных частиц размерами мини 10 мкм (PM10) и предлагаемой конструкцией воздуха распределителя для обеспечения нормативных требований к воздуху рабочей зоны.

В работе выполнен анализ технических решений устройства систем вентиляции в сварочных цехах, проведен натурный эксперимент для определения дисперсного состава сварочных аэрозолей на рабочих местах сварщиков при использовании общеобменной вентиляции, усовершенствована математическая модель распределения твердых частиц сварочного аэрозоля в сварочном цехе при использовании новой конструкции воздухораспределителя общеобменной системы приточной вентиляции, разработана конструкция высокоэффективных передвижных местных устройств очистки воздуха и лабораторный стенд для исследования эффективности предложенных устройств, усовершенствована математическая модель очистки воздуха в местном передвижном агрегате, разработаны рекомендации по проектированию систем вентиляции сварочных цехов.

Объектом исследования являются система вентиляции сварочного цеха.

Автором в диссертационной работе была решена актуальная научная практическая задача разработки новой конструкции воздухораспределителя с вращающимися решетками для общеобменной вентиляции и разработки рекомендаций для проектирования приточной вентиляции с использованием новой конструкции воздухораспределителя, разработки конструкции высокоэффективного передвижного фильтровентиляционного агрегата с различными способами распределения воды для очистки воздуха от сварочных аэрозолей.

Результаты выполненных исследований:

1. В натурных условиях реального производства установлен дисперсный состав сварочного аэрозоля и зависимости изменения концентраций во времени на рабочих местах сварщиков при использовании общеобменной вентиляции.

2. Разработана новая конструкция воздухораспределителя с вращающимися решетками для общеобменных систем приточной вентиляции.

3. Разработаны конструкции высокоэффективных передвижных местных устройств очистки воздуха и лабораторный стенд для исследования их эффективности.

4. Усовершенствована математическая модель очистки воздуха в местном передвижном агрегате, получены зависимости эффективности очистки для предлагаемых способов подачи воды от скорости потока воздуха на входе, частоты вращения мешалки и размеров частиц.

5. Разработана численная модель воздушного режима сварочного цеха с использованием предлагаемых технических решений воздухораспределения и местных

фильтровентиляционных установок, определена эффективность системы вентиляции и пылеудаления.

6. Определены технико-экономические показатели предложенных технических решений систем вентиляции и пылеудаления.

Результаты диссертационного исследования и сформулированные на их основе выводы в достаточной мере обоснованы и аргументированы, полно освещены в печати и имеют конкретный практический выход. Основные положения диссертации достаточно полно отражены в 10 научных работах.

По автореферату имеются незначительные замечания редакционного характера.

В целом, диссертационная работа Джина Хевея на тему: «Совершенствование систем вентиляции и пылеудаления сварочных цехов» является завершённой научно-исследовательской работой. По структуре, содержанию и объёму диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в соответствии с требованиями ВАК РФ, а соискатель Джин Хевей, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Отзыв обсуждён и утверждён на заседании кафедры теплогазоснабжения и вентиляции (протокол №8 от 01.09.2026 г).

Заведующий кафедрой
теплогазоснабжения и вентиляции
учреждения образования
«Брестский государственный
технический университет»,
к.т.н., доцент
Специальность 05.14.04 «Промышленная
теплоэнергетика»

Владимир
Геннадьевич
Новосельцев



Учреждение образования «Брестский государственный технический университет»
224017, г. Брест, ул. Московская, 267
тел. 80162321731, tgv@bstu.by

09.09.2026