

Отзыв

на автореферат диссертации **Джин Хевэй**

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**

Исследование процессов организации воздухообмена в сварочных цехах с учетом локализации взвешенных частиц сварочного аэрозоля и очисткой в пылеулавливающих устройствах при использовании новых схем распределения воздуха и воздухораспределителей имеет большое значение для обеспечения здоровых и безопасных условий труда работников. Наличие современных средств измерений и возможности математических методов моделирования определяют перспективы изучения газового и воздушного режимов сварочных цехов при переменных местах производства сварочных работ. Таким образом, исследование, направленное на теоретическое обоснование технических решений, способствующих снижению концентрации сварочного аэрозоля в воздухе сварочных цехов, является актуальной задачей.

Основная цель диссертационной работы – совершенствование воздушного режима сварочных цехов за счет использования высокоэффективных передвижных местных устройств для удаления твердых мелкодисперсных частиц размерами менее 10 мкм (PM10) и предлагаемой конструкции воздухораспределителя. 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:

- установлена зависимость изменения концентраций сварочного аэрозоля от времени и размеров твердых частиц при использовании общеобменных систем вентиляции;
- предложена новая конструкции воздухораспределителя с вращающимися решетками для приточной вентиляции сварочных цехов и разработана численная модель такого воздухораспределителя;
- выявлены зависимости концентрации твердых частиц размером менее 10 мкм (PM10) в сварочном аэрозоле при различных положениях вращающихся решеток воздухораспределителя;
- усовершенствована конструкция передвижной фильтровентиляционной установки с различными способами распределения воды для очистки воздуха от сварочных аэрозолей, разработана численная модель процесса улавливания сварочного аэрозоля в такой установке,;
- экспериментальным путем установлены зависимости площади контакта сварочного аэрозоля и воды при различных способах подачи и распределения воды, зависимости эффективности пылеудаления для предлагаемых способов подачи воды от скорости на входе и частоты вращения мешалки;

– разработана численная модель воздушного режима сварочного цеха с использованием предлагаемых новых воздухораспределителей и усовершенствованных местных фильтровентиляционных установок, определена эффективность систем вентиляции и пылеудаления;

– разработаны рекомендации для проектирования приточной вентиляции с использованием новой конструкции воздухораспределителя.

Результаты проведенных научных исследований представлены в 9 научных работах, в том числе в 4 печатных работах (2,13 п.л) в научных журналах, рекомендованных ВАК. Практическая значимость подтверждена актами внедрения разработок.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

– В тексте автореферата указано: «В дальнейших исследованиях принята скорость приточного воздуха 10 м/с, учитывая условия выполнения сварочных работ, показатели энергопотребления и эффективность улавливания». Тогда как в Таблице 1 «Основные рабочие параметры вентиляционных систем» при моделировании для предлагаемой схемы снизу вверх принята скорость истечения из воздухораспределителя 2 м/с;

– при технико-экономическом сравнении вариантов очистки выбросов от сварочного оборудования с использованием рукавных фильтров и мокрой очистки с использованием усовершенствованной конструкции фильтровентиляционной установки неясно, учитывались ли дополнительные затраты на очистку загрязненной воды и дополнительный социальный эффект за счет улучшения условий труда и производительности труда.

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

В целом, диссертационная работа Джин Хевэй на тему: «Совершенствование систем вентиляции и пылеудаления сварочных цехов» является завершенной научно-исследовательской работой, выполненной самостоятельно, обладает научной и практической значимостью, что соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней. Джин Хевэй 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

г. Москва 24.08.2026

Елена Михайловна Белова

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:

Начальник Управления по работе с персоналом
НИУ МГСУ

Чертова Т.И.

