

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Храпко Натальи Николаевны
на тему «Улучшение условий труда на рабочих местах с источниками инфракрасного
и ультрафиолетового излучения», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 2.10.3 Безопасность труда

Машиностроение и металлургия являются базовыми отраслями российской промышленности, обеспечивающими технологический суверенитет страны. Литейные, термические и сварочные производства представляют собой ключевые передельные, определяющие качество и надежность выпускаемой продукции. Анализ опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах данных производств выявил, что инфракрасное (ИК) и ультрафиолетовое (УФ) излучения являются одними из преобладающих факторов, уровни которых многократно превышают допустимые санитарные нормы (тепловое излучение – до 650 Вт/м^2 при норме 140 Вт/м^2 , УФ-излучение – до $3,7 \text{ Вт/м}^2$ при норме 1 Вт/м^2). В связи с изложенным, выбор темы диссертационного исследования, связанного с разработкой эффективных средств защиты от оптического излучения, является актуальным.

Исследование, проведенное Храпко Н.Н., направлено на улучшение условий труда работников литейных, термических и сварочных цехов и включает разработку научно обоснованных технических решений, позволяющих добиться соответствия санитарным нормам. Автором, по моему мнению, достигнута необходимая глубина исследования, обоснованность научных результатов, достоверность выводов и рекомендаций основана на изучении трудов отечественных и зарубежных ученых в области безопасности труда и методов защиты от оптических излучений, а также на результатах натурных экспериментов с использованием современного измерительного оборудования.

С моей точки зрения, наиболее значимыми среди представленных результатов и положений, выносимых на защиту и обладающих выраженной научной новизной, являются следующие:

1. Результаты комплексного анализа условий труда на рабочих местах литейного, термического и сварочного цехов, обеспечивающие количественное обоснование требований к снижению уровней воздействия для каждого типа излучения.
2. Научно обоснованный подход к формированию прозрачных оксидных покрытий экстракционно-пиролитическим методом, позволяющий создавать наноструктурированные пленки с селективными оптическими свойствами для защиты в заданных диапазонах спектра.
3. Выявленные закономерности влияния состава пленкообразующих растворов и параметров синтеза (температуры отжига, толщины слоя) на защитные характеристики оксидных покрытий, что позволило оптимизировать режимы получения наиболее

БГУ "ВОЕНМЕХ"
им. Д.Ф. Устинова
Вх. № 81-26-25
от 16.03.2026.

эффективных составов для защиты от ИК-излучения (Zr-Y-O, La-Zr-O, In-Sn-O) и от УФ-излучения (TiO₂, NiO, CuO, ITO).

4. Конструктивные решения прозрачных теплозащитных экранов для литейных и термических цехов, а также защитных стёкол для средств индивидуальной защиты сварщиков, обеспечивающие снижение интенсивности излучений до допустимых уровней при сохранении визуального контроля за технологическим процессом.

5. Методика оценки эффективности теплозащитных экранов и полученная эмпирическая зависимость для расчета интенсивности теплового излучения с учетом расстояния до источника.

В диссертационном исследовании применены общенаучные методы познания, включая методы оценки вредных производственных факторов, методы спектрофотометрии в УФ- и ИК-диапазонах, атомно-силовой микроскопии, статистической обработки экспериментальных данных.

Материал автореферата диссертации изложен в грамотном научно-техническом стиле, хорошо структурирован и содержит достаточное количество иллюстративного материала (рисунки, таблицы), подтверждающего основные выводы.

Предложенные в диссертационной работе конструктивные решения защитных экранов и технология нанесения покрытий могут быть использованы на промышленных предприятиях машиностроительного и металлургического профиля для улучшения условий труда на рабочих местах с источниками ИК- и УФ-излучения, что подтверждено актами внедрения на действующих производствах.

Содержание исследования и его результаты соответствуют паспорту научной специальности 2.10.3 – Безопасность труда в части пункта б – Разработка научных основ, установление области рационального применения и оптимизация способов, систем и средств коллективной и индивидуальной защиты работников от воздействия вредных и опасных факторов.

Среди замечаний к материалам автореферата диссертации можно отметить следующее:

- автором приведены данные экспериментальных исследований параметров микроклимата и ультрафиолетового излучения без пояснения, какими нормативными документами для оценки он руководствовался;
- приведенная эмпирическая формула (4) для расчета интенсивности теплового излучения получена для конкретного лабораторного источника. Желательно было бы указать границы ее применимости для различных типов промышленного оборудования (печи, ковши с расплавом и т.д.).

Описанные недостатки в содержании автореферата не могут быть оценены как критические, на общее положительное впечатление от работы они не влияют. На основании изложенного считаю, что выполненная диссертационная работа на тему «Улучшение условий труда на рабочих местах с источниками инфракрасного и ультрафиолетового

излучения» соответствует необходимым критериям, применяемым при защите диссертаций п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.3 – Безопасность труда.

Заведующий кафедрой «Безопасность жизнедеятельности»
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный
университет путей сообщения»,
кандидат технических наук, доцент
(научная специальность 05.26.01 Охрана труда
(в машиностроении))

Финоченко Татьяна Анатольевна

10.03.2026

Сведения об организации:

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения»
344038, Россия, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пл. Ростовского Стрелкового Полка
Народного Ополчения, зд. 2,
тел (863)272-64-50, e-mail: fta09@bk.ru

Я, Финоченко Татьяна Анатольевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись

Финоченко Т.А.

УДОСТОВЕРЯЮ

Начальник управления делами
ФГБОУ ВО РГУПС

« 12 »

03

2026



Т.М. Канина