

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**комиссии Диссертационного совета 24.1.176.01 (Д 001.012.01)  
по предварительному рассмотрению диссертации Коньшиной Татьяны  
Александровны на тему: «НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ  
КОМПЛЕКСНОГО МЕТОДА ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СРЕДСТВ  
ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ  
ПРОМЫШЛЕННОЙ ЧАСТОТЫ», представленной на соискание ученой  
степени кандидата биологических наук по специальности 3.2.4 –  
Медицина труда**

Комиссия из членов диссертационного совета Диссертационный совет 24.1.176.01 (Д 001.012.01) при Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова» в составе:

председателя:

Головковой Нины Петровны – доктора медицинских наук, Заслуженного работника здравоохранения РФ, ведущего научного сотрудника, заведующей лабораторией комплексных проблем отраслевой медицины труда отдела по изучению гигиенических проблем в медицине труда Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова»

и членов комиссии:

Лосик Татьяны Константиновны – доктора биологических наук, ведущего научного сотрудника лаборатории средств индивидуальной защиты и промышленных экзоскелетов отдела по изучению гигиенических проблем в медицине труда Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова»,

Пальцева Юрия Петровича – доктора медицинских наук, профессора, Заслуженного деятеля науки РФ, главного научного сотрудника лаборатории электромагнитных полей отдела по изучению гигиенических проблем в медицине труда Федерального государственного бюджетного научного

учреждения «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова»

провела предварительное рассмотрение диссертации и пришла к следующему заключению:

Представленная диссертация по специальности 3.2.4 – Медицина труда соответствует профилю Диссертационного совета 24.1.176.01 (Д 001.012.01) и требованиям пп. 2-4 «Положения о присуждении ученых степеней» (утв. Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, в ред. от 11 сентября 2021 г. №1539), необходимым для допуска диссертации к защите, так как в ней содержится решение актуальной научно-практической задачи, имеющей значение для развития медицины труда, а именно научно обоснованы и разработаны системные критерии гигиенической оценки средств индивидуальной защиты (СИЗ) от электрического поля промышленной частоты, направленные на сохранение здоровья работников.

Диссертация посвящена актуальной проблеме сохранения здоровья человека при производственных воздействиях электрического (ЭП) и магнитного полей (МП) промышленной частоты (ПЧ), в том числе при осуществлении работ под напряжением.

На рабочих местах персонала объектов электроэнергетики может наблюдаться превышение предельно допустимых уровней (ПДУ) напряженности ЭП и МП ПЧ. Основным и, как правило, единственно возможным способом защиты электротехнического персонала от неблагоприятно влияния ЭП ПЧ при работах на потенциале земли и потенциале провода является применение СИЗ.

При проведении работ на высоте и на потенциале провода вблизи токоведущих частей воздушных линий электропередачи отсутствует возможность адекватной гигиенической оценки ЭП и МП ПЧ. При этом существующие методики оценки эффективности СИЗ не позволяют сопоставлять действующие ПДУ с результатами гигиенической оценки СИЗ.

Оценка эффективности СИЗ, как правило, не учитывает биологических эффектов экранирования ЭП ПЧ, а также влияния эксплуатации СИЗ на тепловое состояние человека, что в свою очередь может существенно его ухудшать.

Таким образом, проблема сохранения здоровья персонала при производственных воздействиях ЭП и МП ПЧ является актуальной и для ее решения требуется разработка комплексного современного метода оценки СИЗ с применением физиолого-гигиенических, дозиметрических и экспериментальных методов исследования.

Диссертационная работа выполнялась в лаборатории электромагнитных полей отдела по изучению гигиенических проблем в медицине труда Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова» в рамках темы научно-исследовательских работ ФГБНУ «НИИ МТ»: «Научное обоснование совершенствования гигиенических регламентов и оценки рисков при воздействии физических факторов с учетом развития технологического комплекса Российской Федерации» (№АААА-А19-119030190068-6).

Разработанный, обоснованный и апробированный комплексный метод гигиенической оценки ЭП и МП ПЧ на рабочих местах персонала и эффективности применения СИЗ (в т.ч. при выполнении работ у токоведущих частей, находящихся под напряжением) позволяет обеспечить отсутствие неблагоприятного влияния ЭП ПЧ на работников.

Математическая модель экспериментального исследования по оценке наведенных токов в фантомах животных в условиях экранирования и результаты экспериментального изучения биологических эффектов ЭП ПЧ у животных позволили оценить эффективность применения экранирующих материалов, имитирующих СИЗ, что подтверждается данными лабораторных и полевых испытаний эффективности СИЗ от ЭП ПЧ, а исследования на

добровольцах впервые обосновали необходимость учета влияния СИЗ на тепловое состояние человека в летний период года.

Научные положения и выводы, сформулированные автором, обоснованы корректно. Достоверность полученных результатов построена на использовании репрезентативных выборок, применении сертифицированного оборудования, использования современных методик сбора и обработки информации, а также методов статистического анализа.

Сформулированные цель, задачи и научные положения диссертационной работы соответствуют содержанию глав.

Научная новизна заключается в том, что проведенные исследования позволили обосновать комплексный метод гигиенической оценки ЭП и МП ПЧ для различных условий работы (в том числе при осуществлении работ под напряжением) с использованием инструментального подхода, прогнозирования наихудших условий на рабочих местах и математического моделирования.

Впервые экспериментальные исследования на животных с применением экранирующих материалов позволили оценить биологически эффективное снижение уровней ЭП ПЧ, моделирующее эксплуатацию СИЗ электротехнического персонала.

Исследования на добровольцах в условиях нагревающей среды и на фантомах человека в условиях пребывания в ЭП ПЧ позволили впервые обосновать комплексный метод гигиенической оценки СИЗ и определить их необходимые комплектации с учетом сочетанного действия факторов.

Результаты работы внедрены в практику при разработке:

ГОСТ ССБТ 12.4.172-2019 «Средства индивидуальной защиты от электрических полей промышленной частоты. Комплекты индивидуальные экранирующие. Общие технические требования. Методы испытаний» (вступивший в действие с 1 сентября 2020 г.);

ГОСТ ССБТ 12.4.283-2019 «Средства индивидуальной защиты от электрических полей промышленной частоты и поражения электрическим

током. Комплекты индивидуальные шунтирующие экранирующие. Общие технические требования. Методы испытаний» (вступивший в действие с 1 сентября 2020 г.);

аттестованной методики «Методика измерений напряженности электрического поля промышленной частоты для определения коэффициента экранирования индивидуальных экранирующих комплектов» (свидетельство об аттестации №265.0136/RA.RU.311866/2019).

Автор принимал участие в формулировке цели и задач, постановке, планировании, обосновании методологии и методов исследований, в создании математических моделей, проведении экспериментальных исследований, обработке и анализе результатов, подготовке публикаций. Участие автора в разработке – 80%, проведении исследований – 90%, обработке и анализе результатов – 90%.

Вышеизложенное позволяет сделать вывод, что диссертационная работа соответствует следующим пунктам паспорта специальности 3.2.4 – Медицина труда: п.4. *Изучение биологического действия электромагнитных излучений (ЭМИ) – электрических, магнитных и электромагнитных полей в широком диапазоне частот – от промышленной частоты до сверхвысокочастотного диапазона с целью гигиенического нормирования.*

Проверочная система «Антиплагиат» показала, что в диссертационной работе Коньшиной Т.А. 79,07 % оригинального текста, а остальное (заимствованное) – стандартные выражения и фразы (дата проверки – 23.11.2021 г.).

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 22 научных работах, из которых 6 статей опубликовано в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень международных реферативных баз данных и систем цитирования ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ.

**Заключение:** Диссертационная работа Коньшиной Татьяны Александровны на тему: «Научное обоснование комплексного метода

гигиенической оценки средств индивидуальной защиты от электрических полей промышленной частоты» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.2.4 – Медицина труда, биологические науки соответствует профилю Диссертационного совета 24.1.176.01 (Д 001.012.01) при ФГБНУ «НИИ МТ» и может быть представлена к защите.

В качестве ведущей организации рекомендуется (с ее согласия) Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Государственный научный центр Российской Федерации – Институт медико-биологических проблем Российской академии наук.

В качестве официальных оппонентов рекомендуются (с их согласия):

Никитина Валентина Николаевна, доктор медицинских наук, заведующая отделением изучения электромагнитных излучений Федерального бюджетного учреждения науки «Северо-западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора.

Чуян Елена Николаевна, доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой физиологии человека и животных и биофизики Института биохимических технологий, экологии и фармации Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского».

Председатель комиссии:

д.м.н., Заслуженный работник  
здравоохранения РФ



Н.П. Головкова

Члены комиссии:

д.б.н.



Т.К. Лосик

д.м.н., профессор,  
Заслуженный деятель науки РФ



Ю.П. Пальцев

«16» декабря 2021 г.