

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

совета по защите диссертаций К 02.19.01 на диссертационную работу **Шумая Сергея Михайловича** «Специальная защитная обувь спасателя-пожарного с улучшенными эксплуатационными характеристиками», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – охрана труда (топливная и химическая промышленность)

Специальности и отрасль науки, по которой присуждается искомая ученая степень. Содержание диссертации, ее положения и выводы соответствуют паспорту специальности 05.26.01 – охрана труда (топливная и химическая промышленность) и относятся к отрасли технических наук.

Научный вклад соискателя в решение научной задачи с оценкой его значимости. Научный вклад соискателя состоит в теоретико-экспериментальном обосновании тепловлагопереноса в специальной защитной обуви спасателя-пожарного с учетом терморегуляционных процессов в стопе и влияния производственной среды, что позволило научно обосновать выбор материала обуви, форму ее частей и соединений и создать модель обуви облегченной конструкции с улучшенными эксплуатационными характеристиками.

Формулировка конкретных научных результатов, за которые соискателю может быть присуждена ученая степень. Соискателю присуждена ученая степень кандидата технических наук за новые научно-обоснованные результаты в теории и практике охраны труда работников нефтехимического комплекса, **включающие:**

- математическую модель тепловлагопереноса из окружающей среды в тело стопы через стенки специальной защитной обуви, в основу которой положены биотепловое уравнение для стопы и уравнение теплопроводности материала обуви, что позволяет определить температуру в любой точке контакта «обувь-стопа» в зависимости от теплофизических свойств материала обуви, режима работы спасателя, температуры, влажности и времени воздействия производственной среды;

- обоснование значений темпа деструкции кожного покрова стопы Ω от интенсивности тепловых воздействий на специальную защитную обувь ($\Omega < 0,5$ деструкция кожи не наступает, $0,5 \leq \Omega \leq 1$ – ожог первой степени, $\Omega > 1$ – ожог второй степени), в качестве ограничений времени работы персонала при воздействии опасных факторов;

- экспериментально подтвержденный отрезок значений эффективного коэффициента теплопроводности пакета материалов обуви ($\lambda = 0,03-0,06$ Вт/(м·К)), использование которого с учетом внутренней терморегуляции в стопе, тяжести работы и интенсивности внешнего теплового воздействия до 5 кВт/м² обеспечивает безопасную работу без разрушения ткани кожного покрова стопы при температуре во внутриобувном пространстве, не превышающей 50 °С;

- технологический процесс изготовления обуви спасателя-пожарного, испытания которой в условиях, моделирующих опасные чрезвычайные ситуации с оценкой защитных и эргономических свойств, показали ее улучшенные эксплуатационные характеристики,

что в совокупности позволило создать из предложенного сочетания материалов и реализовать партию в количестве 8330 пар на сумму 2 989 470 белорусских рублей облегченной обуви спасателей-пожарных, обеспечивающей время безопасной работы персонала, превышающее в 2 раза время нормативной работы ($t_{кр} = 10$ мин), при этом, 40 % показателей обуви превосходят показатели лучших мировых аналогов.

Рекомендации по использованию результатов исследования. Предложенная специальная защитная обувь, серийное производство которой освоено на предприятии компании «Марко», может быть использована спасателями-пожарными при устранении чрезвычайных ситуаций, а также в качестве основного средства на предприятиях нефтехимического комплекса при проведении работ, требующих защиты ног персонала от механических, тепловых, неблагоприятных климатических воздействий и воды.

Председатель совета, доктор технических наук, профессор

Ученый секретарь совета, кандидат технических наук, доцент

Иванов В.П.

Булавка Ю.А.

