

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Потапенко Евгения Павловича
«Увеличение защитного действия дыхательного аппарата на химически
связанном кислороде изменением конструкции его воздухопроводной части»,
представленной на соискание ученой кандидата технических наук
по специальности 05.26.01 – охрана труда
(топливная и химическая промышленность)

Диссертация Потапенко Е.П. посвящена решению актуальной проблемы, связанной с защитой органов дыхания работников топливной и химической промышленности.

Соискателем Потапенко Е.П. предложены, защищенные патентами, новые конструкции дыхательных аппаратов на химически связанном кислороде с гибридной (круго-маятниковой) схемой воздухопроводной части и с реверсом потока регенерируемого воздуха.

В рамках исследования Потапенко Е.П. построены математические модели рабочего процесса в дыхательных аппаратах с новой конструкцией воздухопроводной части, а также проведены натурные сопоставительные эксперименты. Полученные на основе численных экспериментов оценки увеличения защитного действия дыхательных аппаратов, при том же количестве химически связанного кислорода, подтверждают эффективность предложенных технических решений по изменению конструкции их воздухопроводной части.

Обобщение теоретико-вероятностного подхода к моделированию процессов молекулярной природы на случай больших времен с целью увеличения скорости компьютерного моделирования позволило соискателю выделить нормальную асимптотику проскока выдыхаемого углекислого газа через регенеративный патрон дыхательного аппарата на химически связанном кислороде, а также определить поправки к указанной асимптотике, которые обусловлены эксцессами и асимметриями плотности вероятности случайной координаты элементарного акта хемосорбции молекул CO_2 гранулами кислородсодержащего продукта на основе надпероксидов щелочных металлов.

В диссертационном исследовании, являющемся продолжением исследования в рамках финансируемых государством программ фундаментальных и прикладных научных исследований, представлена новая теория рабочего процесса дыхательного аппарата, получены инженерные решения, результаты численных экспериментов и натурных сопоставительных испытаний, которые широко опубликованы и представлены на различных научных семинарах и конференциях.

Теоретическая и практическая значимость, научная новизна результатов исследования не вызывают сомнений.

Содержание автореферата позволяет сделать вывод о достаточной научной квалификации соискателя. При положительной оценке исследования в целом считаю необходимым отметить, что требуется более четкое определение терминов «проскок CO₂» и «критический проскок CO₂». Указанное замечание не снижает качества исследования, принципиально не влияет на важные теоретические и практические результаты диссертации.

Считаю, что диссертация Потапенко Е.П., представляющая собой завершенную научно-квалификационную работу, содержащую решение актуальной научно-технической задачи увеличения защитного действия изолирующих дыхательных аппаратов на химически связанном кислороде, которая имеет важное значение для охраны здоровья и создание безопасных условий труда работников топливной и химической промышленности, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Потапенко Е.П. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – охрана труда (топливная и химическая промышленность).

Даю согласие на размещение отзыва на автореферат диссертации Потапенко Евгения Павловича на официальном сайте учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой» в глобальной компьютерной сети Интернет.

Профессор кафедры Промышленной и экологической безопасности ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ», д.т.н., доцент



С.Н. Зарипова

06 мая 2025 г.

Подпись Зариповой Сирены Наилевны удостоверяю.

Подпись Зариповой С.Н.
заверяю. Начальник управления
делопроизводства и контроля

