

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 степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – «Охрана труда» (топливная и химическая промышленность)

В чрезвычайной ситуации изолирующие самоспасатели предназначены для выхода работников из зоны аварии. Поскольку регенерация воздуха в таких аппаратах осуществляется в ходе экзотермической реакции, при больших физических нагрузках (например, при эвакуации раненых) возникает проблема перегрева регенеративного патрона. В результате перегрева нарушается микроструктура пористых гранул хемосорбента на основе надпероксида калия, что затрудняет проникновение в них молекул углекислого газа. Решению этой проблемы, а также уменьшению мертвого слоя кислородсодержащего продукта (неиспользуемого к моменту критического проскока CO_2) посвящена диссертация Е.П. Потапенко. Это позволяет продлить срок защитного действия дыхательного аппарата без дополнительных затрат кислородсодержащего продукта. С учетом изложенного тема диссертационной работы безусловно актуальна.

Применительно к хемосорбентам на основе надпероксида калия в работе решена задача динамики сорбции углекислого газа при наличии неоднородных начальных и нестационарных граничных условий. Это позволило моделировать рабочий процесс изолирующего дыхательного аппарата после внесения изменений в конструкцию его воздухопроводной части. Для выделения в явном виде асимптотики проскока молекул CO_2 и повышения за счет этого скорости компьютерного моделирования теоретико-вероятностный подход к моделированию динамики сорбции обобщен на случай больших времен, существенных при определении срока защитного действия аппарата. Опираясь на проведенные исследования, Е.П. Потапенко усовершенствовал конструкцию воздухопроводной части дыхательных аппаратов, что подтверждено патентами на изобретения. В результате за счет более эффективного использования химически связанного кислорода ощутимо (до 26,4%) возрастает срок защитного действия изолирующих дыхательных аппаратов.

Таким образом, диссертация Е.П. Потапенко является законченным научным исследованием, отвечает требованиям ВАК, а ее автор заслуживает присуждения ему 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.

Заведующий кафедрой компьютерных технологий Донецкого государственного университета, проф., д-р техн. наук по специальности 05.15.11 – «Физические процессы горного производства»



Г.В. Аверин

Я, Аверин Геннадий Викторович, даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных.

Подпись Г.В. Аверина, подтверждаю

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий государственный университет», ДонГУ,
Адрес: 283001, Россия, г. Донецк, улица Университетская, дом 24
Физико-технический факультет,
E-mail: g.averin@donnu.ru canс@donnu.ru <https://donnu.ru/about>;
Тел.: +7 (949) 449 02 01

