

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Исаевича Алексея Геннадьевича **«Научное обоснование методологии управления пылевой обстановкой в горных выработках калийных рудников»**, представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Хлористый калий один из важнейших элементов, необходимых для роста и развития всех живых организмов, у которого не существует ни природных, ни искусственно синтезированных заменителей. Добыча калийной руды является непростым технологическим процессом, важнейшими элементами которого являются разрушение массива горных пород и транспортировка полезного ископаемого по сети горных выработок. ПАО «Уралкалий», как и другие горнодобывающие предприятия, внедряет современное высокопроизводительное оборудование, однако повышение интенсивности добычи калийной руды сопровождается увеличением выделения вредных примесей в атмосферу рабочих зон. Пыль, образующаяся при добыче и транспортировке полезного ископаемого, является одной из таких вредностей.

Борьба с соляной пылью является непростой задачей. Сегодня для борьбы с пылью в добычных забоях применяются штатные системы пылеотсоса с тканевыми фильтрами, обладающие недостаточной эффективностью. В связи с этим требуются новые решения, позволяющие минимизировать негативное влияние соляной пыли на здоровье горнорабочих и технологические процессы. Одной из основных задач любого горнодобывающего предприятия является обеспечение безопасных условий труда горнорабочих. В связи с этим работа Исаевича А.Г., направленная на разработку методов нормализации и управления пылевой обстановкой в горных выработках калийных рудников средствами вентиляции, является очень важной и актуальной.

Основная идея работы состоит в использовании физических закономерностей структуризации и перераспределения воздушных потоков на основе принципа микрозонирования рабочих зон и усиления доминирования процессов вытеснения пыли из объектов проветривания над процессами смешения различно загрязнённых объемов рудничной атмосферы.

Автором обосновывается безопасность и эффективность применения всасывающего способа проветривания тупиковой комбайновой выработки в условиях калийных рудников при выделении в рабочую зону горючих и серосодержащих (токсичных) газов. Важным результатом работы является разработка алгоритмов численного расчета краевых задач массопереноса соляной пыли, определенных на ориентированном графе, что позволяет моделировать распространение соляной пыли по шахтной вентиляционной сети.

Работа Исаевича А.Г., направленная на борьбу с пылью имеет большую практическую значимость. Одним из приоритетов ПАО «Уралкалий» является безопасность ведения горных работ. В том числе большое внимание уделяется профилактике профессиональных заболеваний. Снижение запыленности на рабочих местах — это еще один шаг к сохранению здоровья горнорабочих. Сегодня ПАО «Уралкалий» совместно с «ГИ УрО РАН» рассматривает внедрение методов борьбы с пылью, предложенных в своей работе Исаевичем А.Г., которые не только положительно повлияют на снижение профессиональных заболеваний, но и позволят в полной мере использовать

возможности передовых технологий навигации комбайновых комплексов (чувствительных к видимости в призабойном пространстве).

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается хорошей сходимостью результатов математического моделирования и натурных экспериментальных исследований, сопоставимостью полученных данных с результатами других авторов, проводивших исследования в области борьбы с пылью, значительным объемом натурных наблюдений и численных экспериментов, положительными результатами реализации технических решений.

Автореферат диссертации изложен технически грамотным языком и полностью раскрывает смысл защищаемых научных положений. Основные результаты работы раскрыты в 28 публикациях, в том числе 15 в изданиях, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, утвержденных ВАК Минобрнауки РФ, 17 входящих в международные базы данных Scopus и Web of Science.

В целом диссертация Исаевича Алексея Геннадьевича соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук. Диссертационная работа является завершенной научно-квалификационной работой, обладает новизной, имеет научную и практическую значимость, а ее автор, Исаевич Алексей Геннадьевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.6 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Технический директор
ПАО «Уралкалий»

Эдуард Владимирович Смирнов

Публичное акционерное общество "Уралкалий". Российская Федерация, 618426, Пермский край, г. Березники, ул. Пятилетки, 63, uralkali@uralkali.com, +7 (3424) 29 60 59.

Подпись Э.В. Смирнова
заверено

9