

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Исаевича Алексея Геннадьевича **«НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПЫЛЕВОЙ ОБСТАНОВКОЙ В ГОРНЫХ ВЫРАБОТКАХ КАЛИЙНЫХ РУДНИКОВ»**, представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.6 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Полноценное решение продовольственной проблемы невозможно без использования калийных удобрений, для производства которых в большинстве случаев обеспечивается сырьем, добываемым подземным способом. Поскольку потребности в калийных удобрениях постоянно растут, темпы и масштабы добычи калийной руды также постоянно увеличиваются за счёт ввода новых и реконструкции старых рудников при одновременном внедрении современного высокопроизводительного оборудования. Обратной стороной этого процесса является увеличение количества вредных примесей, выделяемых в атмосферу горный выработок в процессе добычи калийной руды - при разрушении массива горных пород и транспортировке уже отбитого полезного ископаемого. Одной из таких примесей следует считать пыль соляных горных пород, образующуюся на всех стадиях добычи калийной руды. Несмотря на то, что соляная пыль не обладает, например, как угольная пыль, взрывчатыми свойствами, она характеризуется ярко выраженными токсическими свойствами, а её периодическое вдыхание в больших концентрациях, особенно при длительном нахождении горнорабочих в запылённой атмосфере, вызывает функциональные расстройства организма человека. Другой негативный эффект высокой запылённости связан со снижением видимости рудничной атмосферы, что снижает возможность использования многофункциональных систем безопасности, основным элементом которых является система позиционирования, основанная на передаче изображения от рабочего места на пульт диспетчера. Таким образом, тема диссертационной работы, посвящённая управлению пылевой обстановкой в горных выработках калийных рудниках, несомненно, актуальна.

В рецензируемой работе показано, что возможности снижения концентрации пыли в тупиковых выработках на основе разбавления рудничного воздуха, реализуемые с помощью нагнетательной вентиляции, в настоящее время практически исчерпаны. В этой связи, автор для повышения эффективности проветривания выработок данного типа предлагает использовать всасывающий способ, предполагающий многозональное расчленение воздушного пространства за счёт механизма вытеснения и организации микро циркуляционных потоков, позволяющих локализовать и оперативно удалять загрязнённые пылью объёмы воздуха.

Представленные в автореферате результаты теоретических и натурных исследований достаточно полно подтверждают эффективность предлагаемого соискателем способа нормализации пылевой обстановки.

Научная новизна диссертационной работы состоит в выявлении закономерностей динамики воздушных и пылевых потоков в тупиковых выработках с учётом конфигурации работающего горно-добычного оборудования и его теплового взаимодействия с рудничным воздухом.

На защиту автор выносит пять научных положений. Все научные положения следует считать вполне достоверными и обоснованными.

Несомненным достоинством рецензируемой работы является значительный объем проведенных натурных исследований по установлению распределения концентрации пыли при нагнетательном и всасывающем способах проветривания в рабочих зонах.

Между тем, внимательное изучение содержания автореферата дало возможность выявить его слабые стороны:

1. В формулировке цели диссертационной работы говорится, что она направлена «на разработку способов нормализации и пылевой обстановкой ...». С нашей точки зрения термины «нормализация» и «управление» дублируют друг друга. При этом, термин «управление» является более общим и включает в себя «нормализацию»;

2. Не вполне понятно, зачем было необходимо в автореферате приводить уравнение Навье – Стокса с усреднениями по Рейнольдсу, если для их решения используется вычисленный пакет Ansys Fluent, в котором эти уравнения заложены по умолчанию;

3. Автор рецензируемой работы претендует на оценку влияния процессов теплообмена воздушного потока с горным массивом и нагретыми деталями горнодобывающего оборудования. Однако, в автореферате отсутствуют теоретические или экспериментальные данные подтверждающие это влияние.

Вместе с тем, приведённые выше замечания не носят принципиального характера и не влияют на положительное впечатление, формирующееся при изучении рецензируемой работы, которая характеризует автора вполне сформировавшимся учёным, способным к постановке и решению сложных задач по изучению аэродинамических процессов и пылевой обстановки в горных выработках калийных рудников.

Выполненные Исаевичем А.Г. исследования следует квалифицировать, как законченную научно-квалификационную работу, в которой на основании выполненных теоретических и экспериментальных исследований дано решение актуальной научной задачи по разработке методологии управления пылевой обстановкой в горных выработках калийных рудников.

