

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мальцева Станислава Владимировича

### «ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЛОЖНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ ПОДЗЕМНЫХ РУДНИКОВ»

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Диссертационная работа С.В. Мальцева посвящена исследованию и разработке способов определения аэродинамических параметров сложных вентиляционных систем подземных рудников, обеспечению безопасных условий труда в рабочих зонах подземных рудников, и, вторично, повышающих энергетическую эффективность вентиляционного хозяйства.

В современных условиях эксплуатации подземных рудников и шахт, требующих постоянного расширения площадей обрабатываемых участков и месторождений, перехода к большим глубинам добычи полезных ископаемых, появляется потребность (необходимость) повышения количества воздуха, подаваемого в рудник, доставка свежего воздуха до границ шахтного поля. Удаление исходящей струи.

Исторически проблемы повышения безопасности и энергоэффективности при проветривании рудников со сложными системами вентиляции становятся разнонаправленными. Основопологающей является безопасность персонала. Неоднократно в расследовании причин отравлений или даже несчастных случаев в подземных рудниках ОАО «УГМК» одной из причин являлось снижение подачи воздуха с целью достижения эфемерной экономии. Для решения обозначенных задач первостепенным является корректное определение аэродинамических параметров горных выработок рудника для создания математических моделей - двойников. Именно на моделях двойников можно и нежно проигрывать все возможные ситуации и сценарии, безопасно обосновывать проектные решения, вводить запас прочности и коэффициенты запаса для нормальной и реверсивной сети подземных рудников.



Автором предложены способы повышения точности определения аэродинамических характеристик сложных вентиляционных систем на основе комплексного подхода, включающего в себя проведение натурных замеров, математическое моделирование, численные расчеты, решение оптимизационных задач и статистическую обработку экспериментальных измерений. Это позволило диссертанту разработать способы для автоматизированной обработки данных воздушно-депресссионной съёмки, усовершенствовать экспериментальный метод расчета сопротивлений в шахтных стволах и обработки полученных результатов. Для повышения энергоэффективности главных вентиляторных установок в вентиляционных сетях рудников с целью уменьшения потребляемой мощности соискателем разработаны алгоритмы оптимизации и программные средства.

Работа имеет большую научную и практическую ценность, а её автор Мальцев Станислав Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Начальник отдела контроля  
рудничной атмосферы  
канд. техн. наук



Минин Вадим Витальевич

ОАО «УГМК»

624091, Свердловская область, г. Верхняя Пышма, Успенский проспект, д. 1

E-mail: v.minin@ugmk.com

Тел.: +7 929 214 79 41