

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы

Борисовского Ивана Анатольевича «Аэрологическое обоснование комбинированных схем проветривания глубоких золоторудных карьеров Арктической зоны России», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6. «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

В Северных районах России имеет место переход от подземного к открытому способу разработки месторождений. При этом, одним из важных аспектов этого следует считать обеспечение нормативных параметров атмосферного воздуха. Причем, на начальных этапах разработки месторождения удаление загрязненного воздуха за границы карьера происходит естественным образом. Однако, с увеличением глубины карьера эффективность естественного проветривания понижается, что приводит к образованию зон рециркуляционного движения воздуха, где и накапливаются вредные вещества. При этом по мере отработки месторождения концентрация загрязняющих веществ в карьерном воздухе повышается, оказывая негативное влияние на здоровье рабочих и производительность труда. В этой связи, решение проблемы нормализации воздушной среды в карьере, несомненно, является актуальным.

Научная новизна результатов состоит: в выявлении закономерности между образующимися объемами застойных зон и величиной температурного градиента по глубине карьерного пространства; в установлении зависимости между зонами рециркуляции и вероятностью скорости и направлением движения воздушного потока; в предложении методики проведения математического моделирования аэродинамических процессов; в разработке и обосновании эффективности способа нормализации параметров рудничной атмосферы.

Практическая и теоретическая значимость работы заключается в том, что предложена методика численного моделирования и алгоритм построения численных моделей для исследования состояния воздушной среды в карьере; разработана трехмерная математическая модель карьерного пространства для исследования аэродинамических процессов в карьере; обоснована эффективность способа превентивного воздействия на области карьерного пространства, потенциально опасные с точки зрения развития зон рециркуляции и последующего накопления вредных и загрязняющих веществ.

По автореферату имеются следующие замечания:

При математическом моделировании не рассмотрены условия при наличии нескольких точечных источников загрязнения в карьере и не оценено их влияние на формирование аэродинамической картины в карьере.

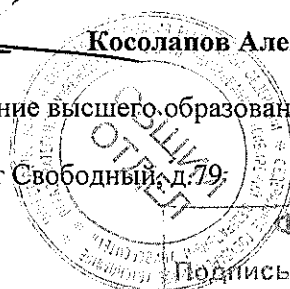
Данное замечание не является принципиальным для положительной оценки работы в целом.

Представленная на рецензирование работа Борисовского И.А. на тему: «Аэрологическое обоснование комбинированных схем проветривания глубоких золоторудных карьеров Арктической зоны России» соответствует специальности 2.8.6. «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» и является законченной научно-исследовательской работой, в которой дано решение актуальной задачи по обеспечению безопасных и эффективных условий разработки золоторудных месторождений Арктики, по аэрологическому фактору. Диссертации полностью отвечает требованиям нормативных документов, а ее автор Борисовский Иван Анатольевич - заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6. «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Заведующий кафедрой
«Открытые горные работы»,
д-р.техн.наук, профессор

Косолапов Александр Иннокентьевич

Федеральное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский федеральный университет»
660041, Красноярский край, г.Красноярск, проспект Свободный, д.79;
телефон: (391) 244-82-13, тел./факс: (391) 244-86-25
<http://www.sfu-kras.ru>, e-mail: office@sfu-kras.ru



ФГАОУ ВО СФУ
Подпись *А.И. Косолапов* заверяю
Делопроизводитель *Д*
«*Д*» *Д* 20 *23*

ОТЗЫВ

ВХ. № 974 от 13.06.23
А В В С