

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.

Одним из перспективных направлений развития золоторудной отрасли в Северных и Северо-Восточных районах нашей страны является переход от подземного к открытому способу разработки месторождений. Недостаточное внимание при разработке месторождения уделяется рудничной атмосфере, которая подвергается воздействию загрязняющих веществ, образующихся в процессе осуществления различных технологических процессов. На начальных этапах развития карьера его проветривание осуществляется естественной вентиляцией. С увеличением глубины выработанного пространства эффективность действия естественного способа проветривания понижается, что приводит к образованию зон рециркуляционного движения воздуха, в которых накапливаются вредные и загрязняющие вещества. В результате добычи руды в карьерном воздухе повышается концентрация загрязняющих веществ, величина которых может превышать ПДК, что в свою очередь, оказывает существенное влияние на здоровье и работоспособность горнорабочих. Решение вопроса нормализации параметров воздушной среды в карьере позволит повысить безопасность и производительность труда, значительно возрастет эффективность разработки месторождения полезного ископаемого, что и определяет актуальность данной работы.

Научная новизна выполненных исследований заключается в обосновании возможности минимизации или исключения в карьере зон рециркуляции за счет адресной подачи атмосферного воздуха в данные области; в выявлении закономерностей между зонами рециркуляции и температурной неоднородностью окружающей среды.

Теоретическая значимость работы заключается в создании трехмерной математической модели, поскольку она облегчают проведение численных расчетов аэротермодинамических процессов в глубоких золоторудных карьерах Арктической зоны России. С её помощью возможно учитывать возможные вариации температурных параметров окружающей среды, геометрические размеры карьеров и технологию разработки месторождения полезного ископаемого.

Практическая значимость заключается в обосновании эффективности способа превентивного воздействия на потенциально опасные области карьерного пространства. В частности, это касается зон рециркуляции, в которых возможно накопление загрязняющих атмосферу веществ.

К рецензируемой работе имеется и ряд недостатков. К основным из них следует отнести:

1. Из результатов математического моделирования следует, что при моделировании учитывались совместные действия орографических, метеорологических и технологических факторов, что определяет

ОТЗЫВ

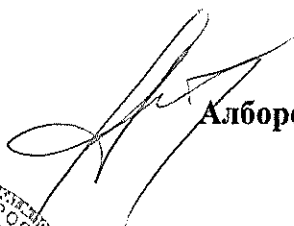
ВХ. № 9-93 от 20.06.23
А В У С

достаточно значимый спектр параметров, оказывающих влияние на формирование аэродинамических процессов в карьере. При этом в рамках выполненного исследования с целью повышения точности результатов следует учитывать температурный режим почвы, который образует приземный слой атмосферы, оказывающий влияние на формирование аэродинамической картины в карьере.

Следует отметить, что указанные замечания не носят принципиального характера и не влияют на положительное впечатление, формирующееся при изучении рецензируемой работы.

Таким образом, судя по автореферату, диссертация Борисовского И.А. на тему: «Аэрологическое обоснование комбинированных схем проветривания глубоких золоторудных карьеров Арктической зоны России», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6. «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» 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 раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, 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 экологии и
техносферной безопасности Северо-
Кавказского горно-металлургического
института(государственного
технологического университета), доктор
технических наук, профессор**



Алборов Иван Давыдович

**Подпись Алборова Ивана Давыдовича
Заверяю: Ученый секретарь совета**



Моураов Алан Георгиевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет)»

Адрес: 362021, Россия, РСО-Алания,

г. Владикавказ, ул. Николаева, 44

Тел.: 8 (867) 240-71-01

Электронная почта:

info@skgmi-gtu.ru