

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бородавкина Дмитрия Алексеевича «РАСЧЕТ И УПРАВЛЕНИЕ НЕСТАЦИОНАРНЫМ ТЕПЛОВЫМ РЕЖИМОМ РАБОЧИХ ЗОН ДЛИННЫХ ОЧИСТНЫХ ЗАБОЕВ (НА ПРИМЕРЕ СТАРОБИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАЛИЙНЫХ СОЛЕЙ)», предоставленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6. - Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика

В предоставленной работе затронута важная тема повышения качества воздушной среды в подземных выработках по тепловому фактору при разработке глубокозалегающих горизонтов. В настоящее время глубина разработки подземных месторождений полезных ископаемых существенно увеличивается, так же, как и задействованные при этом мощности горнодобывающего оборудования. Поэтому исследования, направленные на исследование процессов формирования и разработку мероприятий по поддержанию требуемого теплового режима в горных выработках для условий глубокозалегающих горизонтов, результаты которых представлены в автореферате диссертации, являются весьма актуальными и имеют важное научное, практическое и социальное значение.

Работа имеет как теоретическую, так и практическую значимость. Теоретическая значимость работы определяется созданием и обоснованием модели процессов нестационарного теплообмена горнодобывающего оборудования, как источников техногенного тепла, с рудничным воздухом. Это позволяет точнее определять параметры и режимы работы оборудования для поддержания требуемых параметров микроклимата в выработках. Следует отметить использование в диссертационном исследовании результатов натуральных измерений параметров теплового состояния выработок, что, несомненно, повышает ценность исследования. Практическая значимость заключается в разработке комплексных решений для повышения безопасности ведения добычных работ по тепловому фактору.

Вместе с тем, по представленным в автореферате результатам имеется несколько вопросов и замечаний, в частности, автор несколько вольно обращается с общепринятыми терминами, демонстрируя неполное понимание их сути:

1. В первом положении при использовании термина «зависимости» автор не указывает, от чего именно зависит мощность тепловыделений.
2. В том же первом положении, мало того, что не показано, асимметричным чего относительно является характер нагрева, так еще и слово «ассимметричный» написано с ошибкой.
3. Во втором положении использование слов «временной» и «динамики» относительно одного термина является тавтологией.
4. По формулировке первой научной новизны: «кривые» не описывают процессы, они могут быть графическим представлением зависимостей или уравнений, описывающих какие-либо процессы.
5. Не указано, какой именно новизной обладает разработанная автором модель сопряженного нестационарного теплообмена. Если новизна

заключается в описании режима работы оборудования как нестационарного источника тепла, то именно это и должно быть отражено в формулировке новизны.

6. Что означает выражение на стр. 8 «вся энергия, потребляемая приводом, диссипируется по длине штрека на преодоление сил трения»?
7. Почему автор использует термин «цилиндрическая симметрия» (стр. 9)? В общем случае цилиндрическая симметрия подразумевает неизменность свойств при сдвиге по продольной координате (которая в тексте обозначена то x , то z), т.е. температура в массиве на радиальном расстоянии r от оси выработки должна быть одинаковая во всех сечениях по длине выработки. Или все-таки задача решена в плоской *осесимметричной* постановке в цилиндрической системе координат?

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости диссертационной работы. Судя по автореферату, работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а автор диссертации, Бородавкин Дмитрий Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6. – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Ведущий научный сотрудник лаборатории рудничной аэродинамики Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук,

(630091, г. Новосибирск, Красный проспект, 54,
ivlugin@misd.ru, тел. 8-383-205-30-30, доб. 179)

доктор технических наук по специальности 25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика», доцент по кафедре «Теплогасоснабжения и вентиляции». Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

Иван Владимирович Лугин

13.06.2024

Подпись И.В. Лугина заверяю.

Ученый секретарь Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук,
кандидат технических наук



К.А. Коваленко