

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Романова Владислава Алексеевича:**
«Формирование рудопотока при торцевом выпуске руды под обрушенными породами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.7 – «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем»

При подземной разработке месторождений с низким содержанием полезного компонента (руды), широкое применение получили системы с массовым обрушением руды и вмещающих пород.

Актуальность исследования

Для повышения полноты извлечения из недр и качества рудной массы при торцевом выпуске необходимо заниматься исследованиями процессов формирования рудопотока при различных углах наклона месторождения, а также оценить влияние выпускного отверстия на параметры выпуска. В этой связи целевую направленность диссертационной работы можно квалифицировать как актуальную.

Цель исследования — обоснование оптимальных параметров систем разработки с принудительным обрушением на основе анализа траекторий движения частиц рудопотока и их взаимодействия при торцевом выпуске — сформулирована четко и полностью соответствует заявленной тематике.

Научная новизна

В диссертации установлены закономерности формирования рудопотока при торцевом выпуске руды, выявлена стадийность развития фигуры выпуска, а также определены зоны влияния выпускных выработок с учетом гранулометрического состава рудной массы и угла падения залежи. Эти результаты вносят существенный вклад в теоретические основы горнотехнических систем.

Практическая значимость

Работа имеет высокую практическую значимость, поскольку оптимизация управления рудопотоком позволяет одновременно повышать производительность рудников, снижать производственные затраты и увеличивать полноту извлечения полезных ископаемых. Эти аспекты критически важны для повышения экономической эффективности отечественной горнодобывающей промышленности, особенно в условиях истощения легкодоступных запасов.

Результаты исследования имеют прикладную направленность и предназначены для использования при подземной разработке месторождений системами с обрушением руды и вмещающих пород, при проектировании соответствующих горнодобывающих предприятий.

Основные результаты работы:

- установлено, что при выпуске до 10 % руды из объёма, приходящегося на выработку, происходит стремительное развитие фигуры выпуска на высоту, достигающую $1/3$ от её максимального значения, при этом толщина выпускаемого слоя соответствует соотношению $D_T = 0,7 \cdot D_{ф.в.}$, после чего параметры фигуры выпуска развиваются равномерно и пропорционально во всех направлениях;
- определен коэффициент подобия фигур выпуска и разрыхления графическим способом по маркерам находящимся в видимой и в невидимой зоне, который изменяется в диапазоне $2,3 \div 2,5$;
- проведен анализ гранулометрического состава на различных горных предприятиях, осуществляющих добычу руды системами с массовым обрушением, показывает, что средневзвешенный размер куска в натуре находится в диапазоне $0,15 \div 0,25$ м.;
- установлено, что формирование рудопотока при торцевом выпуске руды включает стадии прямолинейного развития по ширине, не превышающей параметры выпускной выработки, последующее расширение с захватом контактирующей с центральной зоной рудной массы при этом в зоне фигуры разрыхления, перемещение осуществляется в направлении

выработки под углами $75\div 800$ с постепенным затуханием к ее внешнему контуру.

Основные положения диссертации опубликованы в 21 научных статей (из них 11 – в изданиях, входящих в перечень ВАК РФ).

По работе имеются следующие замечания и предложения:

- не приведены данные о погрешности физических экспериментов;
- в тексте не указано количество совершенных итераций на физических моделях для достижения устойчивых результатов;
- стоило бы более подробно описать методику определения гранулометрического состава рудной массы при физическом моделировании.

Данные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы. Исходя из содержания автореферата можно заключить, что диссертационная работа на тему «Формирование рудопотока при торцевом выпуске руды под обрушенными породами», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, является законченным научным исследованием, по совокупности решенных в ней задач, по их научной и практической ценности, а также по достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, удовлетворяет всем требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете МИСиС» (далее - НИТУ МИСИС) и соответствует паспорту специальности 2.8.7 - «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем».

Её автор, Романов Владислав Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук Диссертационным советом НИТУ МИСИС.

Заведующий кафедрой горного дела, руководитель центра цифровых технологий недропользования федерального государственного бюджетного

образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»,
доктор технических наук,

27.01.2026 г.



Стадник Денис Анатольевич

Адрес: 117485, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, дом 23

Телефон: +7 (495) 255-15-10, доб. 21-27

Адрес электронной почты: stadnikda@mgri.ru

Сайт: <https://www.mgri.ru>

