

## ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Рыжкова Сергея Константиновича  
*(ФИО полностью,*

Обоснование методов формирования рабочей зоны карьера управлением  
шириной рабочих площадок при проектировании открытой разработки  
крутопадающих рудных месторождений,  
*тема диссертации)*

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук  
*(ученая степень)*

по специальности 25.00.21 – Теоретические основы проектирования  
горнотехнических систем.  
*(шифр и наименование специальности)*

В 2015 г. Рыжков Сергей Константинович окончил федеральное  
*(ФИО полностью, год окончания,*

государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
*полное наименование учебного заведения,*

профессионального образования «Национальный минерально-сырьевой  
*наименование присужденной квалификации, шифр и наименование специальности,*

университет «Горный» по специальности 130403 Открытые горные работы.  
*год поступления в аспирантуру, форма обучения, наименование кафедры,*

С 2016 г. по настоящее время соискатель Рыжков Сергей Константинович  
является аспирантом очной формы обучения кафедры разработки  
месторождений полезных ископаемых по специальности 25.00.21 –  
Теоретические основы проектирования горнотехнических систем.  
*шифр и наименование специальности)*

За период обучения в аспирантуре Рыжков Сергей Константинович  
*(ФИО)*

своевременно сдал(а) кандидатские экзамены на оценку «отлично»  
и проявил(а) себя квалифицированным специалистом, способным  
самостоятельно планировать и проводить экспериментальные исследования.

Принимал(а) активное участие в международной научно-практической  
*(названия мероприятий, конференций, квалификаций)*

конференции, посвященной 185-летию кафедры "Горное искусство"

Горное дело в XXI веке: Технологии, наука, образование (СПб., Горный  
университет, октябрь 2017 г.); международном форуме горняков и  
металлургов (Германия, г. Фрайберг, ТУ «Фрайбергская горная академия»,  
июнь 2018 г.); IV международной научно-практической конференции  
«Промышленная безопасность предприятий минерально-сырьевого  
комплекса в XXI веке» (СПб, Горный университет, октябрь 2018 г.).

В диссертации Рыжкова Сергея Константиновича рассматривается  
(ФИО)

вопрос теоретического обоснования и разработки методов определения  
ширины рабочих площадок при проектировании карьеров с учетом  
горно-геологических и горнотехнических особенностей отработки  
крутопадающих рудных месторождений в современных условиях.

В процессе обучения в аспирантуре Рыжков Сергей Константинович  
(ФИО)

в установленный срок провел анализ современного состояния и  
(выполненные мероприятия, задачи)

перспектив развития методов определения ширины рабочих площадок при  
проектировании карьеров с учетом горнотехнических особенностей  
крутопадающих рудных месторождений; анализ чувствительности  
параметров и показателей открытой разработки крутопадающих рудных  
месторождений; оценку стохастического характера исходных данных при  
определении ширины рабочих площадок при проектировании карьеров.

Автором проведена разработка метода стабилизации производительности  
рудного карьера и усреднения эксплуатационного коэффициента вскрыши,  
методов определения ширины рабочих площадок при проектировании  
карьеров с учетом горнотехнических особенностей крутопадающих рудных  
месторождений, методики формирования рабочей зоны рудных карьеров  
управлением распределения резервной ширины рабочих площадок по  
рабочим уступам.

Основное содержание диссертации полностью соответствует  
защищаемым положениям. Все этапы исследований выполнены в  
соответствии с утвержденным планом.

Основные результаты и положения диссертации изложены в 10  
печатных работах, из них 1 свидетельство о государственной регистрации  
программы для ЭВМ, 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК, 1 в  
изданиях, индексируемых международной научной базой цитирования  
Scopus.

В результате проведённых автором исследований доказано, что  
(актуальность, научная новизна, личное участие автора,

стабилизация производительности карьера по руде и усреднение  
*достоверность, теоретическая и практическая значимость работы,*

эксплуатационного коэффициента вскрыши должны проводиться с учетом  
*мотивированное мнение о возможности присуждения ученой степени)*

закономерностей формирования рабочего борта и надёжности работы

системы-карьер, позволяющих повысить эффективность и достоверность проектных решений; при проектировании карьеров нормирование резервной полосы рабочей площадки, при неравномерном распределении по высоте рабочего борта, должно проводиться с учетом затрат на перегоны экскаваторов, поддержания резервной полосы, уменьшения количества поставок потребителям конечной продукции из-за недостаточного резерва, увеличения коэффициента вскрыши, уменьшения производительности по руде при поддержании резервной полосы рабочей площадки.

Автором доказано, что регулирование величиной ширины рабочей площадки и, главным образом, величиной резервной полосы позволяет осуществить стабилизацию производительности карьера по полезному ископаемому, а также усреднение эксплуатационного коэффициента вскрыши.

Соискатель имеет высокий уровень профессиональной подготовки, способен самостоятельно решать научные и практические задачи в области проектирования карьеров. В процессе обучения в аспирантуре соискатель освоил современные методы проектирования, применяемые в проектных организациях и на рудных карьерах, программное обеспечение для решения горнотехнических задач.

Основная идея работы: Определение ширины рабочих площадок при проектировании карьеров, разрабатывающих крутопадающие руды месторождения, должно базироваться на оптимальном неравномерном их распределении по уступам рабочего борта карьера, с учётом динамики формирования рабочей зоны, обеспечивающим повышение надежности работы горнотехнической системы – карьер, эффективности и достоверности проектных решений.

В целом, выполненные Рыжковым С.К. исследования, представляют собой законченную научно-квалификационную работу, содержащую решение актуальной задачи обоснования и разработки методов определения ширины рабочих площадок при проектировании карьеров с учетом горнотехнических особенностей отработки крутопадающих рудных месторождений, динамики формирования рабочей зоны в пространстве и времени, позволяющих повысить эффективность и достоверность проектных решений, имеющей существенное значение для развития горно-рудной промышленности.

Полученные автором новые научные и практические результаты, представляющие интерес как для технических работников рудных карьеров, проектных организаций и горнодобывающих компаний, так и для научных сотрудников, занимающихся рассматриваемой проблемой.

Диссертация отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Рыжков Сергей Константинович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.21 – Теоретические основы проектирования горнотехнических систем.

Научный руководитель, профессор  
кафедры разработки месторождений  
полезных ископаемых  
федерального государственного  
бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Санкт-Петербургский горный  
университет»

доктор технических наук, профессор  
(ученая степень, должность научного руководителя)

Фомин Сергей Игоревич  
(подпись, ФИО полностью, дата)

14.07.2020

199026, г. Санкт-Петербург, В.О.,  
Средний пр., д. 82  
+7 (812) 328-86-33  
fominsi@spmi.ru,  
Fomin SI@pers.spmi.ru

(адрес, телефон, электронная почта научного руководителя)



С. И. Фомин

руководитель отдела  
производства Е.Р. Яновицкая

" 15 " 07 2020 г.