



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный горный университет»
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)

Куйбышева ул., д.30, Екатеринбург, 620144, Тел./факс: (343) 257-25-47/ 251-48-38
E-mail: office@ursmu.ru, http://www.ursmu.ru

Отзыв

официального оппонента на диссертацию Нафикова Равиля Зиннуровича «Обоснование технологии дражной разработки россыпных месторождений в условиях Крайнего Севера», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – «Геотехнология подземная, открытая и строительная».

Представленная на отзыв диссертация посвящена разработке и обоснованию технологии добычи полезных ископаемых дражным способом в условиях Крайнего Севера. Диссертация изложена на 143 с, содержит введение, 4 главы, заключение, список литературы из 120 наименований и 4 приложения.

Актуальность темы

Тема диссертации посвящена добыче золота и является актуальной для горнодобывающей промышленности страны. Она направлена на увеличение годовой производительности драг в условиях Крайнего Севера.

Техническое решение, связанное с сохранением температурного режима за счет возведения дражного ангара и его эксплуатации, направлено на сокращение технологических простоев, на снижение эксплуатационных затрат и, как следствие, на продление добычного сезона в период отрицательных температур.

Степень обоснованности научных положений,
защищаемых в диссертации

Первое научное положение.

Температурный режим в изолированном дражном разрезе, способствующий эффективной разработке россыпных месторождений в межсезонный период, зависит от климатических условий района, параметров разреза, типа драги, свойств изолирующего материала и описывается многофакторным уравнением нелинейного вида.

Научное положение базируется на анализе температурного режима в изолированном пространстве, расчет и поддержание которого, способствует повышению эффективности разработки россыпных месторождений в холодный период.

Автор разработал и смонтировал экспериментальную установку, включающую модель дражного ангара и модель дражного разреза. Лабораторные испытания проводились с учетом температуры грунтов и воды в натуральных условиях, и их физических свойств.

Второе научное положение.

Оптимальная ширина одинарного дражного забоя при изолировании разреза, обеспечивающая максимальную экономическую эффективность, описывается степенным уравнением и зависит от типа драги, стоимости изолирующей конструкции и содержания золота в песках.

По результатам математических вычислений получена математическая зависимость ширины дражного забоя от затрат на сооружение и эксплуатацию ангара.

Третье научное положение.

Научно доказано, что изолирование дражного разреза от воздействия отрицательных температур позволяет увеличить продолжительность добычного сезона, что обеспечивает повышение годовой производственной мощности дражного оборудования на 16-38 % в зависимости от типа драги.

Автором разработана математическая модель, подтверждающая возможность увеличения продолжительности добычного сезона и годовой производительности в зависимости от климатических условий, количества добываемого золота и типа драги.

Научная новизна работы

1. Разработана математическая модель теплового баланса в изолированном дражном разрезе.
2. Установлена степень влияния источников тепловыделения на изменения температуры воздуха внутри изолирующей конструкции.
3. Разработана математическая модель определения площади изолирующей конструкции в зависимости от типа драги.
4. Выявлены закономерности изменения оптимальной ширины одинарного дражного забоя от затрат на изолирование разреза и содержания золота в песках.

Замечания по работе

1. В диссертации, автором некорректно употребляется параметр годовая производственная мощность драг, термину – годовая производительность.
2. При определении степени влияния вынимаемых драгой грунтов на температуру воды в дражном разрезе были проведены экспериментальные исследования в лабораторных условиях, во время которых автор допустил отступление при соблюдении критериев физического подобия, в частности, принималась температура грунта - 20° С, тогда как в натуральных условиях такой температуры грунтов не встречается.
3. На странице 102 автор приводит информацию о нецелесообразности и низкой экономической эффективности отработки россыпи косым забоем в изолированном пространстве, не ссылаясь и не подкрепляя данное высказывание аналитическим расчетом.

Оценка диссертации

Диссертация Нафикова Рауиля Зиннуровича, на тему: «Обоснование технологии дражной разработки россыпных месторождений в условиях Крайнего Севера», соответствует специальности 25.00.22 «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)», в частности:

- п.4. паспорта специальности: «Создание и научное обоснование технологии разработки природных и техногенных месторождений твердых полезных ископаемых»;

- п.6. паспорта специальности: «Разработка и научное обоснование критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования».

В диссертации решается актуальная задача повышения годовой производительности драг и продления добычного сезона за счет изолирования дражного разреза от воздействия отрицательных температур.

На основании выполненных исследований:

- разработана математическая модель определения температуры воды в дражном разрезе в зависимости от параметров вынимаемых грунтов;

- разработано уравнение теплового баланса, позволяющее спрогнозировать температуру воздуха внутри дражного ангара. Изучено распределение температурных полей в дражном ангаре при различных условиях;

- представлена экономическая оценка эффективности предполагаемого технологического решения на примере месторождения россыпного золота в долине р. Калами.

Результаты исследований могут быть использованы на россыпных месторождениях, расположенных в условиях Крайнего Севера, разработка которых осуществляется дражным способом. Которые позволят продлить добычный сезон и значительно повысить годовую производительность драг.

Диссертация написана технически грамотным языком и оформлена в соответствии с требованиями ВАК.

Содержание автореферата полностью соответствует материалу диссертации, а опубликованные в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК, работы раскрывают защищаемые положения. Полученные автором патенты свидетельствуют о новизне технических решений, предложенных соискателем. Вместе с тем, указанные замечания не снижают научной значимости работы.

Диссертация Нафикова Р.З. соответствует критериям, установленным п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор - Нафиков Равиль Зиннурович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)».

Официальный оппонент:

Доцент кафедры горного дела

Кандидат технических наук Старцев Старцев Василий Андреевич
(Место для подписи)

Дата: 05.04.2021 г.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», 620144,
г. Екатеринбург, пер. Университетский, 9, ауд. 2230.

E-mail: Vasiliy.Starcev@m.ursmu.ru

тел.: 8-953-000-85-48

Подпись Старцев В.А.
удостоверяю Сайманов
Начальник отдела кадров ФГБОУ ВО УГГУ
«05» 04 2021 г.

