

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Р. З. Нафикова «Обоснование технологии дражной разработки россыпных месторождений в условиях Крайнего Севера», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)».

Диссертационная работа Р. З. Нафикова посвящена решению актуальной и важной научной задаче - обоснованию технологических решений, обеспечивающих увеличение годовой производственной мощности драг при разработке россыпных месторождений полезных ископаемых в условиях Крайнего Севера, путем увеличения продолжительности добычного сезона за счет изолирования дражного разреза от воздействия отрицательных температур.

В результате исследований выявлена зависимость температурного режима в изолированном дражном разрезе, способствующего эффективной разработке россыпных месторождений в межсезонный период, от климатических условий района, параметров разреза, типа драги, свойств изолирующего материала и описывается многофакторным уравнением нелинейного вида.

Установлено, что 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.

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

Определено, что главными составляющими, выполненной систематизации способов продления добычного сезона в условиях Крайнего Севера, являются майноподдержание и майнообразование с учетом предложенного нового способа продления добычного сезона.

Разработана математическая модель определения температуры воды в дражном разрезе в зависимости от параметров вынимаемых грунтов, а также – уравнение теплового баланса для прогнозирования температуры воздуха внутри дражного ангара. Достоверность теоретических расчетов подтверждена экспериментально. Посредством математической модели обоснована круглогодичная разработка россыпных месторождений с использованием предлагаемой технологии.

Разработана методика расчета размеров ангаров, позволяющих безопасно осуществлять добычу полезных ископаемых драгами разных типоразмеров. Графоаналитическим способом определены площади изолирующих конструкций. Показана возможность передвижки ангаров и рассчитаны действующие на них нагрузки, суммарное значение которых не превысило предельно допустимых значений.

Предложены новые технические решения при применении предлагаемой технологии, приведена методика определения длины блока, обрабатываемого драгой в зимний период, и рассмотрена возможность использования существующих способов выемки пород и систем дражной разработки при изолировании разреза.

Разработана методика определения оптимальной ширины одинарного дражного забоя от типа драги и содержания золота в песках с учетом производительности

драг, затрат на ангар и его передвижку, а также – срок окупаемости предприятия с применением предлагаемой технологии.

На примере месторождения россыпного золота в долине р. Калами доказана практическая экономическая эффективность использования предлагаемого технологического решения, позволяющего увеличить прибыль конкретного предприятия на 98,5 млн руб., а также – обосновать предложения по широкому использованию новой технологии в условиях Крайнего Севера для продления добычного сезона разработки россыпей дражным способом.

По методологии решения поставленных задач и полученным научным и практическим результатам диссертация является законченной научной квалификационной работой. Достоверность и обоснованность научных положений и выводов обеспечена корректной постановкой задач, аналитическими исследованиями, апробированными методами математического и физического моделирования, графическими и графоаналитическими методами обработки данных с применением программных пакетов Microsoft Office, AutoCAD и применением технико-экономического анализа.

Содержание автореферата, включая все защищаемые положения, изложено последовательно и четко.

Диссертационная работа выполнена в соответствии современным требованиям ВАК, а ее автор Нафиков Равиль Зиннурович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)».

**Ведущий научный сотрудник
лаборатории разработки россыпных
месторождений ХФИЦ ДВО РАН,
кандидат технических наук**
Россия, 680000, Хабаровск, Тургенева, 51.
Тел. 8-(4212) 32-79-27
E-mail: npetx@mail.ru.

**Хрунина Наталья
Петровна**

16.03.2021г.

**Подпись кандидата технических наук
в.н.с. Н.П. Хруниной удостоверяю
Главный ученый секретарь ХФИЦ ДВО РАН,
кандидат технических наук**
Россия, 680000, Хабаровск, Тургенева, 51.
Тел. 8-(4212) 32-79-27
E-mail: s_korneeva@mail.ru



**Корнеева Светлана
Ивановна**

16.03.2021г.