

ОТЗЫВ

научного руководителя профессора, доктора технических наук Рыльниковой Марины Владимировны на диссертацию Рыжова Сергея Владимировича на тему: «Обоснование рационального соотношения изменяющихся мощностей горнодобывающих и перерабатывающих производств золотодобывающего предприятия на различных этапах развития открытых горных работ», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.21 – Теоретические основы проектирования горнотехнических систем

Диссертация Рыжова Сергея Владимировича посвящена обоснованию рационального соотношения изменяющихся мощностей горнодобывающих и перерабатывающих производств золотодобывающего предприятия на различных этапах развития открытых горных работ.

Оптимизация производственных процессов разработки месторождений является неотъемлемой составляющей функционирования горнодобывающих предприятий и носит непрерывный характер на протяжении всего периода освоения месторождения. При этом часто выявляется несовершенство существующих методов проектирования, которые не позволяют получить развитие заданной проектом производительности карьера по руде и горной массе, то есть установить их оптимальные значения на любой момент времени с учетом изменения глубины горных работ, внутренних и внешних условий разработки месторождения. Согласно предложению автора диссертации, повышение экономической эффективности достигается за счет цикличной оптимизации стратегии освоения месторождения путем пошагового наращивания ресурсной базы с постепенным привлечением в разработку, наряду с кондиционными рудами, забалансовых руд и некондиционных запасов, ранее складированного и техногенного сырья в переработку. Концепция реализации данной стратегии позволяет разделить разработку месторождения на этапы с постепенным снижением ценных компонентов в перерабатываемой руде, но сохраняя положительный денежный поток на всех этапах освоения месторождения. Это особенно важно при отработке крутопадающих залежей ценных руд, не склонных к окислению при хранении, сложного строения.

Автор диссертации обоснованно доказал возможность достижения рациональной производительности мощностей горнодобывающих и перерабатывающих производств на различных этапах развития горных работ в едином горно-обогатительном комплексе золотодобывающего предприятия на основе разработанной математической модели оптимизации соотношения производительности в циклах открытой добычи и переработки руд методами чанового и кучного выщелачивания, промежуточного складирования рудной массы во временных складах с варьированием бортового и среднего содержания

золота в руде и перерабатываемой рудной массе.

Соискатель поставил и решил весьма актуальные научно-исследовательские задачи. Выполненный лично автором анализ современного состояния и перспектив развития методов проектирования горнодобывающих предприятий с открытым способом разработки месторождений твердых полезных ископаемых позволил определить основные критерии и параметры, влияющие на выбор плана развития горных работ и календарного графика разработки месторождений твердых полезных ископаемых. Обоснован новый подход к проектированию устойчивого развития горнотехнической системы, основанный на определении в горном проекте диапазона динамично изменяющихся в ходе развития горных работ на месторождении базовых показателей: производственной мощности комплексов добычи, временного складирования и переработки руд и техногенного сырья, уровня кондиций на добываемые и перерабатываемое руды, бортового содержания ценных компонентов, варьирование которых в разработанной финансово-производственной модели функционирования горнотехнической системы позволяет выбрать оптимальный вариант. Результатом реализации этих идей явилось обоснование и внедрение предложенной стратегии освоения золоторудных месторождений Нижнеякобитского рудного поля и Рябинового с максимальной экономической эффективностью

Решению поставленных задач способствовал комплекс примененных соискателем адекватных методов и методик исследования, включая авторские. Среди них: комплексный подход, включающий сбор, обобщение и анализ результатов научных исследований и практического опыта оптимизации объемов производства и построения календарного графика разработки месторождений открытым способом, математическое моделирование, производственный эксперимент, математическую обработку результатов в сравнении с показателями практики горных работ.

При работе над диссертацией, выполнении исследовательских экспериментов Рыжов С.В. проявил высокую эрудицию, склонность к инновациям, аналитическим исследованиям, чрезвычайное трудолюбие и творческую инициативу, глубокие профессиональные навыки, знание проблем современного горного производства и тенденций его развития, умение самостоятельно ставить сложные задачи и их решать, анализировать полученные результаты, настойчивость в достижении поставленной цели. Материал диссертации изложен лаконично, технически и методически грамотно. Рыжов С.В. – автор восьми научных работ, шесть из которых опубликованы в изданиях, рекомендуемых ВАК при Минобрнауки России, также получен патент на изобретение

Сергей Владимирович – сложившийся руководитель горного производства и научный работник, обладающий производственным опытом обеспечения эффективности и безопасности горных работ при разработке твердых полезных ископаемых России, подтвердивший способность к творческому мышлению и самостоятельным научным исследованиям, известен в кругах горной научной общественности. Диссертация является законченной научно-квалификационной работой и отвечает требованиям ВАК, а её автор, Рыжов Сергей Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.21 – Теоретические основы проектирования горнотехнических систем.

Научный руководитель профессор, доктор
технических наук, заведующий отделом
теории проектирования освоения недр
ИПКОН РАН

М.В. Рыльникова

01.02.2021 г.

Подпись профессора, доктора технических наук, заведующего отделом теории проектирования освоения недр Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем комплексного освоения недр им. академика Н.В. Мельникова Российской академии наук (ИПКОН РАН) Рыльниковой Марины Владимировны заверяю:

Ученый секретарь ИПКОН РАН,
доктор технических наук



В.С. Федотенко

Рыльникова Марина Владимировна:
111020, г. Москва, Круковский тупик 4,
Отдел теории проектирования освоения недр
Федеральное государственное бюджетное учреждение
науки Институт проблем комплексного освоения недр им.
академика Н.В. Мельникова Российской академии наук
(ИПКОН РАН)
Телефон: 8 (495) 360-89-60, e-mail: rylnikova@mail.ru