ОТЗЫВ

научного консультанта профессора, доктора технических наук Рыльниковой Марины Владимировны на диссертацию **Юна Александра Борисовича** на тему: **«Разработка и обоснование параметров горнотехнической системы комплексного освоения Жезказганского месторождения в условиях восполнения выбывающих мощностей рудников»,** представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальностям 25.00.21 – Теоретические основы проектирования горнотехнических систем и 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Диссертация Юна Александра Борисовича посвящена решению крупной научной проблемы – разработке и обоснованию параметров геотехнологии эффективной доработки природных и техногенных запасов на завершающей стадии эксплуатации Жезказганского месторождения. Длительная эксплуатация месторождения привела к истощению сырьевой базы действующих рудников, накоплению выработанных пространств в недрах, а также скоплению на земной поверхности значительных объемов складированных отходов обогатительного производства. Социальная и экономическая острота обозначенной проблемы расширения минерально-сырьевой базы региона, восполнения выбывающих мощностей действующих рудников обусловили необходимость разработки инновационных технологий эффективного комплексного освоения запасов месторождения в усложнившихся горнотехнических и геомеханических условиях. Автор обосновывает возможность вовлечения в эксплуатацию запасов руды в ранее оставленных целиках, в зонах обрушений, ранее оставленных бедных сульфидных, смешанных и окисленных руд, а также накопленного техногенного сырья Жезказганского месторождения для восполнения выбывающих мощностей рудников, снижения экологической нагрузки, стабилизации социально-экономической ситуации в регионе.

Диссертант поставил и решил актуальные исследовательские задачи. Выполненные лично автором ревизия и систематизация запасов природного и

техногенного сырья Жезказганского месторождения с учетом особенностей вещественного состава, условий образования и залегания позволили обоснованно выбрать направления исследований для совершенствования технологий добычи и комплексной переработки руд и техногенного сырья Жезказганского месторождения медных руд. Обоснованы направления утилизации техногенного сырья в экологически сбалансированном цикле комплексного освоения Жезказганского месторождения. Получили развитие теоретические основы проектирования и обоснования параметров горнотехнических систем комплексного освоения месторождения. Выполненное моделирование развития геомеханических процессов и сопоставление результатов с данными натурных наблюдений показали, что повторная разработка месторождения при извлечении целиков и обрушении налегающей толщи обеспечивает не только восполнение сырьевой базы, но и стабилизацию геомеханической обстановки в регионе. Автором предложена методика оценки устойчивости междукамерных целиков, вовлекаемых в отработку из открытого выработанного пространства, позволяющая прогнозировать состояние геомеханической системы в целом. Обоснована методология проектирования логистической схемы рудников с вовлечением в эффективную эксплуатацию в едином технологическом пространстве всех видов сырья в пределах всего месторождения. Всестороннее изучение качественных и количественных характеристик бедных сульфидных, окисленных и смешанных руд, проведение лабораторных и опытно-промышленных испытаний позволили обосновать и разработать технологические схемы переработки смешанных, окисленных и бедных сульфидных руд. Важно отметить, что внедрение предложенных автором инновационных геотехнологий добычи руд в ранее потерянных целиках, в зонах обрушений, бедных сульфидных, окисленных и смешанных руд и техногенного сырья способно продлить срок устойчивой работы горно-перерабатывающего комплекса не менее чем на 40 лет.

Решению поставленных задач способствовал комплекс примененных адекватных методов и методик исследования, включая авторские. Среди них:

анализ структурных характеристик природных и техногенных массивов и условий залегания, формирования и техногенного преобразования медьсодержащего сырья в ходе разработки Жезказганского месторождения, геолого-минералогические исследования и химический анализ бедных сульфидных, смешанных и окисленных руд, руд из зон обрушений , текущего и лежалого техногенного сырья, геомеханические исследования состояния массивов, изучение характеристик и параметров техногенных образований, экономико-математическое моделирование, технико-экономическая оценка и статистическая обработка результатов исследований.

При работе над диссертацией, выполнении исследовательских и опытно-промышленных экспериментов Юн А.Б. проявил эрудицию, склонность к инновациям, трудолюбие, 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. Юн А.Б. – автор 44 работ, из них 15 опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, получено 12 патентов.

Результаты исследований использованы при разработке «Генерального плана окончательной отработки запасов всех видов медьсодержащего сырья на объектах ТОО «Корпорация Казахмыс», расположенных в Жезказганском регионе». При участии автора подготовлены заключения и рекомендации по вопросам эффективности разработанной технологии добычи и переработки бедных руд и запасов в обрушенных и ослабленных участках Жезказганского месторождения.

Следует отметить, что диссертация А.Б. Юна выполнялась в рамках гранта Российского научного фонда № 14-37-00050 «Исследование экологически сбалансированного цикла комплексного освоения месторождений твердых полезных ископаемых», что свидетельствует о высокой актуальности и

социальной значимости выполнения исследований, представленных в диссертации.

Александр Борисович – сложившийся научный работник, обладающий большим производственным опытом, подтвердивший способность к творческому мышлению и самостоятельным научным исследованиям, широко известен в кругах горной научной общественности. Диссертация является законченной научно-квалификационной работой и отвечает требованиям ВАК, а её автор, Юн Александр Борисович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальностям 25.00.21 – Теоретические основы проектирования горнотехнических систем и 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Научный консультант
профессор, доктор технических наук,
заведующий Отделом теории
проектирования освоения недр
ИПКОН РАН Марина Владимировна Рыльникова

Подпись профессора, доктора технических наук, заведующего Отделом теории проектирования освоения недр Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем комплексного освоения недр Российской академии наук (ИПКОН РАН) Рыльниковой Марины Владимировны заверяю:

Заместитель директора по инновациям и развитию,
Ученый секретарь ИПКОН РАН
кандидат технических наук А.З. Вартанов

М.В.Рыльникова: 111020, г. Москва, Круковский тупик 4,
Отдел теории проектирования освоением недр.
Телефон:8 (495) 360-89-60, e-mail: rylnikova@mail.ru