

Отзыв

на автореферат диссертации Марии Владимировны Цупкиной на тему «Обоснование режима открытых горных работ на техногенных образованиях, сопряженных с эксплуатацией медно-колчеданных месторождений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 2.8.7. «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем», 2.8.8 «Геотехнология, горные машины»

В условиях истощения благоприятных к добыче запасов цветных металлов и вынужденном переходе горнодобывающих предприятий на разработку бедного и ранее некондиционного сырья возникает необходимость поиска подходов к обоснованию возможности совокупного использования природных и техногенных георесурсов в свете комплексного освоения недр Земли. Длительное складирование и хранение в хвостохранилище отходов переработки медно-колчеданных руд неизбежно приводит к изменению качественных характеристик техногенного сырья, которое сопровождается преобразованием его вещественного состава, изменением структуры и свойств при интенсификации гипергенных процессов, приводящих к окислению и растворению первичных минеральных форм, что, в свою очередь, осложняет строение и структуру массива и определяет необходимость выбора различных технологических схем разработки техногенного объекта. В контексте данной постановки научной задачи по обоснованию режима горных работ на старогодних техногенных образованиях, сформированных из отходов переработки медно-колчеданных руд, с учетом особенностей и стадийности формирования зоны гипергенеза актуальность диссертационной работы не вызывает сомнения.

Достоинством работы является комплексный подход к обоснованию геотехнологических решений, направленных на определение режима развития горных работ при совместном использовании природного и техногенного сырья с учетом стадийности развития зоны гипергенеза, которая формируется в результате длительного хранения отходов обогащения медно-колчеданных руд в техногенном минеральном образовании.

Стоит отметить, что в диссертации изложены новые научно обоснованные технико-технологические решения, имеющие значение как для расширения минерально-сырьевой базы цветных металлов, так и для решения проблемы управления техногенными образованиями из отходов обогащения медно-колчеданных руд:

- предложен научно-методический подход к районированию техногенных образований из отходов переработки медно-колчеданных руд, базирующийся на стадийности и особенностях развития зоны гипергенеза;
- разработана методика комплексного изучения старогодних медно-колчеданных хвостохранилищ на базе исследования протекающих в нем преобразований состава и свойств сырья, окислительных и микробиологических процессов;
- проведено районирование старогоднего хвостохранилища, сформированного из отходов обогащения медно-колчеданных руд, с выделением стадий окисления техногенного сырья по глубине и площади массива;
- разработана классификация технологических схем разработки хранилищ отходов переработки медно-колчеданных руд в зависимости от развития зоны гипергенеза и степени окисления сырья;
- обоснована технология разработки старогоднего Сибайского хвостохранилища, предусматривающая предварительное разрушение и снятие ярозитовой корки, извлечение слоя с преобладанием растворимых минеральных форм и последующую выемку нижележащего сырья с преобладанием сульфидных форм;
- разработана методика обоснования режима горных работ на базе совокупного использования природного и техногенного минерального сырья с заблаговременной подготовкой последнего для вовлечения в эксплуатацию и снижением объемов добычи руды основного природного месторождения.

Научные и практические результаты диссертационной работы неоднократно докладывались и обсуждались на научных семинарах и международных конференциях. Результаты проведенных исследований были опубликованы в 19 публикациях, 6 из них - в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. В тексте автореферата на стр.16 указано, что «...производится их разделение на зоны для самостоятельной эксплуатации с учетом развития зоны гипергенеза...». Из автореферата не ясно, что автор подразумевает под «самостоятельной эксплуатацией»?
2. В автореферате не представлена предложенная автором классификация технологических схем разработки хранилищ отходов переработки медно-колчеданных руд.

Указанные замечания не снижают значимость научных исследований автора. Диссертационная работа заслуживает положительной оценки, ее значимость несомненно найдет отклик в ряде проектных решений по расширению минерально-сырьевой базы цветных металлов природных месторождений за счет вовлечения в отработку

сопряженных с ними техногенных образований из отходов обогащения медно-колчеданных руд.

В заключение следует отметить, что диссертация на тему «Обоснование режима открытых горных работ на техногенных образованиях, сопряженных с эксплуатацией медно-колчеданных месторождений» является завершенной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Цупкина Мария Владимировна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальностям 2.8.7. «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем», 2.8.8 «Геотехнология, горные машины».

Даю согласие на включение и обработку своих персональных данных.

Заведующий кафедрой горного дела федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет)»,
доктор технических наук, профессор

Габараев Олег Знаурович

26 апреля 2024 г.

Подпись Габараева Олега Знауровича заверяю:

Ученый секретарь Ученого совета С.Б.Беликова



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет)», 362021, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Николаева, 44
Телефон: +7 (8672) 40-71-00 **E-mail:** info@skgmi-gtu.ru