

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Бодрова Антона Сергеевича «Разработка технологии закладки выработанного пространства с использованием хвостов гидрометаллургической переработки урановых руд», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)».

Снижение объемов накопленных продуктов переработки руд возможно путем утилизации их в выработанном пространстве рудников при применении систем разработки с закладкой. Такое решение позволяет сократить затраты на закладочные работы и складирование отходов. Однако сдерживающим фактором применения закладочных смесей, содержащих продукты переработки урановых руд, является опасность дополнительного радиационного воздействия на персонал рудника за счет радоновыделения в атмосферу. Проведенных исследований по применению закладки с использованием хвостов переработки урановых руд недостаточно для практического применения. Поэтому создание технологии закладки выработанного пространства с использованием хвостов переработки урановых руд, и сокращение площадей складирования является актуальной.

Значимость работы Бодрова Антона Сергеевича заключается в создании технологии закладки выработанного пространства с использованием продуктов гидрометаллургической переработки урановых руд, обеспечивающей утилизацию радиоактивных отходов, сохранность пород вмещающего массива, безопасность и экономическую эффективность ведения горных работ.

Достоверность научных положений и результатов обеспечены надежностью и представительностью исходных данных; применением государственных стандартов, известных методик и сертифицированного, поверенного оборудования; значительным количеством проведенных испытаний; сопоставимостью результатов теоретических и экспериментальных исследований и не противоречием их известным теориям геомеханики, технологии закладочных работ и безопасности при подземной разработки рудных месторождений урана.

В рассматриваемой работе автором установлены зависимости изменения реологических, прочностных и радиационных характеристик закладочных смесей от содержания гидрометаллургических хвостов, крупности их помола и расхода цемента.

Выявлены закономерности и характер изменения эманации радона из закладки с хвостами от толщины различных изолирующих покрытий.

Определена возможность использования хвостов гидрометаллургической переработки урановых руд в качестве компонента закладки, как способа утилизации отходов производства в выработанном пространстве рудников, обеспечивающего сохранность окружающего массива горных пород от разрушения.

Разработана технология закладки выработанного пространства с использованием хвостов для различных горнотехнических условий и подавления радонвыделения из искусственного массива.

Считаем, что диссертационная работа Бодрова Антона Сергеевича соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 - Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Старший научный сотрудник
ИГД СО РАН, к.т.н.



В. Н. Филиппов

Научный сотрудник
ИГД СО РАН



В. Н. Колтышев

17.05.2022

Филиппов Владимир Николаевич, кандидат технических наук, по специальности 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)», старший научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук (ИГД СО РАН).

630091, Новосибирск, Красный проспект, 54, каб. 531, телефон (383) 2053030,
e-mail: Filippov144@yandex.ru

Колтышев Виталий Николаевич, научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук (ИГД СО РАН).

630091, Новосибирск, Красный проспект, 54, каб. 214а, телефон (383) 2053030,
e-mail: Witalq@mail.ru

Подпись В. Н. Филиппова удостоверяю:

Подпись В. Н. Колтышева удостоверяю:

Ученый секретарь
ИГД СО РАН, к.т.н.



К. А. Коваленко