

**Отзыв**  
**на автореферат диссертации Руслана Камаловича Джаппуева на тему «Разработка технико-технологических решений по вовлечению в эксплуатацию техногенных образований Тырныаузского вольфрамо-молибденового комбината»,**  
**представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8 «Геотехнология, горные машины»**

Переход к новому технологическому укладу при разработке месторождений твердых полезных ископаемых предполагает вовлечение на инновационной основе техногенного сырья в эксплуатацию в рамках единой горнотехнической системы комплексного освоения участка недр. В аспекте комплексного освоения рудных месторождений техногенное сырье все более значимую роль и выступает в качестве важного компонента минерально-сырьевой базы страны, и имеет свою специфику технологии и организации производства, предполагает использование специального горнотранспортного оборудования. До настоящего времени техногенное сырье используется в России в ограниченных масштабах. Основной причиной этого является то, что для его широкого вовлечения в переработку требуется строительство практически новых производств, реализующих новые технологические принципы и решения, которые разрабатываются, как правило, на уровне научных открытий, лабораторных или полупромышленных исследований и редко доводятся до промышленного производства. Отсюда высокая капиталоёмкость новых технологических линий.

Достоинством диссертации Джаппуева Р.К. является комплексный подход к обоснованию геотехнологических решений, направленных на исследование влияния факторов и обосновании параметров технологий добычи и комплексного использования складированных хвостов Тырныаузской обогатительной фабрики. На основе установленных закономерностей их распределения в объеме хвостохранилища и преобразования в ходе разработанных технологических рекомендаций термических процессов для использования хвостов обогащения руд в закладке выработанного пространства Эльбруссского рудника с признаком требуемой нормативной прочности закладочному массиву с учетом условий залегания и стадийности извлечения техногенного сырья определены условия сохранения экологической среды природоохранного региона.

Научные и практические результаты диссертационной работы неоднократно докладывались и обсуждались на научных семинарах и международных конференциях. Результаты проведенных исследований были опубликованы в 8 публикациях, 5 из них - в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. В автореферате представлены 4 варианта системы разработки, но нигде не расписаны особенности их реализации.
2. Не понятно, как оценивались варианты системы разработки и как сравнивалась экономическая эффективность.

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 России.

В заключение следует отметить, что диссертация на тему «Разработка технико-технологических решений по вовлечению в эксплуатацию техногенных образований

Тырныаузского вольфрамо-молибденового комбината» является завершенной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Джаппуев Руслан Камалович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8 «Геотехнология, горные машины».

Даю согласие на включение и обработку своих персональных данных.

Главный специалист ФГБУ «НО РАО»,  
доктор технических наук, профессор

Кузмин Евгений Викторович

«22» мая 2024 г.

ФГУП «Национальный оператор  
по обращению с радиоактивными отходами»  
119017, Москва, ул. Пятницкая, д. 49А, стр. 2  
+7 (495) 967-94-46  
[info@norao.ru](mailto:info@norao.ru)

Подпись Кузьмина Евгения Викторовича заверяю:

Директор по персоналу  
ФГУП «НО РАО»



Короткова В.С.