

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

КОМИССИИ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.062.01

о соответствии диссертационной работы Дзедоева Станислава Олеговича «Влияние техногенеза на формирование природно-технической системы - намывной техногенный грунтовый массив и экологическая безопасность горных территорий (на примере Унальского хвостохранилища, Республика Северная Осетия-Алания)» специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение и профилю диссертационного совета

Комиссия в составе: председатель – Рященко Т.Г., члены комиссии: Джурик В.И., Рыжов Ю.В. констатирует, что диссертационная работа «Влияние техногенеза на формирование природно-технической системы - намывной техногенный грунтовый массив и экологическая безопасность горных территорий (на примере Унальского хвостохранилища, Республика Северная Осетия-Алания)» по своему содержанию соответствует паспорту специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение (п. 2, 7, 11, 14) и может быть принята в диссертационный совет 24.1.062.01 при ИЗК СО РАН к защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертационная работа представляет собой завершенное научное исследование, направленное на изучение закономерностей формирования и изменчивости природно-технической системы техногенный грунтовый массив - окружающая среда.

Комиссия отмечает следующие основные научные результаты диссертационной работы:

1. Установлены закономерности формирования физико-механических свойств хвостов в намывных массивах, основные виды микроструктур и типы контактов между структурными элементами, составлена классификация намывных грунтов, используемая для прогноза технологической и экологической безопасности хвостохранилища.
2. Разработана и апробирована комплексная методика оценки и прогноза устойчивости ограждающей дамбы при возведении и эксплуатации техногенных массивов на базе нечетких множеств с применением факторного анализа для определения наиболее информативных и определяющих факторов (конструктивные, физико-механические свойства хвостов, состояние дамбы). Проведенные расчеты коэффициента устойчивости с применением методики на базе теории нечетких множеств, показывают высокую корреляцию результатов с результатами расчета с помощью традиционных методов.
3. Получены принципиально новые количественные данные о минералогическо-геохимических особенностях исследуемого техногенного грунтового массива, не только в поверхностном слое (до 0.5м) пляжных частей хвостохранилища, но и в вертикальных разрезах по керну скважин. Охарактеризованы все гранулометрические разновидности захороненных промышленных отходов и установлено, что аномально высокие концентрации широкого круга элементов

характерны для тонкодисперсных фракций (глины и мелкозернистые лежалые пески).

4. Проведена оценка масштабов и степени негативного воздействия находящихся в хвостохранилище промышленных отходов на экологическое состояние водных ресурсов и почв прилегающей территории. Установлено, что хвостохранилище является действующим источником активного негативного воздействия на все элементы окружающей среды: рельеф, почвенно-растительный покров, гидросферу, грунты и т.д. Совокупная оценка состояния окружающей среды на прилегающей к хвостохранилищу территории изменяется от степени средней тяжести до экологического бедствия. Учитывая все факторы негативного воздействия хвостохранилища на экосистему, утилизация захороненных промышленных отходов позволит не только получить необходимые народному хозяйству металлы, стройматериалы, но и снизить негативную нагрузку на экологическую обстановку региона и уменьшить степень риска возникновения техногенных катастроф, связанных с возможным прорывом насыпной дамбы хвостохранилища.

Практическая значимость результатов диссертационной работы. Выявленные закономерности формирования физико-механических свойств хвостов в намывных массивах, установленные основные виды микроструктур и типы контактов между структурными элементами, а также классификационные характеристики намывных грунтов, используются для прогноза технологической и экологической безопасности хвостохранилища. Полученные результаты минерало-геохимических исследований могут быть использованы при создании технологии/способа полной утилизации захороненных в хвостохранилище промышленных отходов, которая позволит снизить степень риска возникновения природно-техногенных катастроф, решить ряд экологических и социальных проблем региона, связанных со здоровьем населения, а также извлечь экономически ценные металлы и получить экологически чистое сырье для производства стройматериалов.

Основные результаты исследований докладывались, и обсуждались на: региональных, всероссийских и международных научно-технических конференциях, ежегодных научно-практических конференциях СКГМИ (ГТУ) 2013-2019 гг.; Всероссийской конференции «Геодинамика, вулканизм, сейсмичность и экзогенные геологические процессы природного и техногенного характера на Кавказе», Владикавказ 2015; 1st International Conference on Natural Hazards & Infrastructure, Chania, Greece, 2016; XVIII Brazilian Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, «The Sustainable Future of Brazil goes throughhour Minas» COBRAMSEG 2016, Belo Horizonte, Brazil, 2016; Международной научно-практической конференции «Геолого-геофизические исследования глубинного строения Кавказа: Геология и геофизика Кавказа: современные вызовы и методы исследований», Владикавказ, 2017; III Международной научно-практической конференции «Развитие регионов в XXI веке», г. Владикавказ, 2021 г.; International Conference Series on Geotechnics, Civil Engineering and Structures «Emerging Technologies and Applications for Green Infrastructure (CIGOS 2021)», HaLong, VIETNAM, 2021.

Диссертант является автором 22-х научных работ, из которых 14 опубликованы в научных изданиях, входящих в Перечень ВАК РФ. Основные результаты диссертационного исследования отражены в публикациях:

1. Гурбанов А.Г., Винокуров С.Ф., Газеев В.М., Лолаев А.Б., Оганесян А.Х., **Дзебоев С.О.**, Илаев В.Э. и др. Содержание макро- и микроэлементов в поверхностных водотоках в районе деятельности Садонского свинцово-цинкового комбината (Республика Северная Осетия-Алания, РФ) // Вестник Владикавказского научного центра. 2016. Т. 16. № 2. С. 42-54.
2. Лолаев А.Б., Гурбанов А.Г., **Дзебоев С.О.**, Илаев В.Э. Загрязнение прилегающих территорий в районе деятельности Садонского свинцово-цинкового комбината (Республика Северная Осетия-Алания, РФ) // Успехи современной науки, № 2, Том 6, Белгород. 2017. С. 177-181.
3. Гурбанов А.Г., Кусраев А.Г., Лолаев А.Б., **Дзебоев С.О.** и др. Геохимические особенности промышленных отходов Мизурской горно-обогатительной фабрики (Унальское хвостохранилище, республика Северная Осетия-Алания), как основа для оценки масштабов загрязнения ими почв прилегающих территорий // Геология и геофизика Юга России. № 1. Владикавказ. 2018. С. 34-47.
4. Лолаев А.Б., Гурбанов А.Г., **Дзебоев С.О.**, Илаев В.Э. Динамика загрязнения водного бассейна р. Ардон (Республика Северная Осетия-Алания, РФ) захороненными промышленными отходами Садонского свинцово-цинкового комбината и шахтными водами // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2018. № 6. Спец. вып.25. С.117-126.
5. Гурбанов А.Г., Лексин А.Б., Лолаев А.Б., Оганесян А.Х., **Дзебоев С.О.**, Илаев В.Э. и др. Основные источники загрязнения вод р. Ардон, его степень и масштабы проявления, оцененные по результатам геохимического изучения проб воды из контрольных пунктов (PCO-A) // Вестник Владикавказского научного центра. 2018. Т. 18. № 3. С. 40-51.
6. Гурбанов А.Г., Лексин А.Б., Газеев В.М., Гурбанова О.А., Лолаев А.Б., Цуканова Л.Е., Илаев В.Э., **Дзебоев С.О.**, Оганесян А.Х. Вариации содержаний макро- и микроэлементов в вертикальных разрезах в промышленных отходах Фиагдонского хвостохранилища (республика Северная Осетия-Алания) // Вестник Владикавказского научного центра. 2019. Т. 19. № 1. С. 55-64.
7. Гурбанов А.Г., Газеев В.М., Лексин А.Б., Гурбанова О.А., Лолаев А.Б., Оганесян А.Х., **Дзебоев С.О.** Закономерности в характере распределения содержаний макро- и микроэлементов в поверхностном слое (0.6 м) Фиагдонского хвостохранилища (республика Северная Осетия-Алания) // Вестник Владикавказского научного центра. 2019. Т. 19. № 4. С. 51-59.
8. Гурбанов А.Г., Газеев В.М., Лексин А.Б., Гурбанова О.А., Лолаев А.Б., Оганесян А.Х., **Дзебоев С.О.** Оценка масштабов и степени негативного воздействия Фиагдонского хвостохранилища на экосистему // Вестник Владикавказского научного центра. 2020. Т. 20. № 2. С. 54-62.
9. Lolaev A., Gurbanov A., Gazeev V., Oganesyanyan A., **Dzeboev S.** Waste management of disaster affected areas from the zinc-lead enterprise. In Proceedings of CIGOS 2021 - Part of the Lecture Notes in Civil Engineering. Ha Long, VIETNAM, 2021, pp.1211-1219.

Комиссия предлагает назначить по диссертации:

ведущую организацию – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск;

официальных оппонентов:

доктора геолого-минералогических наук, профессора, Бортникову Светлану Борисовну (ФГБУН Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, г. Новосибирск),

кандидата геолого-минералогических наук, Сергеева Дмитрия Олеговича (ФГБУН Институт Геозкологии имени Е.М. Сергеева РАН (ИГЭ РАН), г. Москва).

Председатель комиссии:




Т.Г. Рященко

Члены комиссии:



В.И. Джурик



Ю.В. Рыжов