

Секция «География»

**Оценка ущерба от алмазодобывающей деятельности в Айхальском
горнопромышленном комплексе, расположенном в криозоне.**

Хованская Мария Александровна

Кандидат наук

*Воронежский государственный университет, Геологический факультет, Воронеж,
Россия*

E-mail: mashunia86@yandex.ru

В настоящее время крупнейшие месторождения полезных ископаемых расположены в районах уникальных природных условий, к которым относятся и территории вечномёрзлых пород. Данные регионы характеризуются повышенной уязвимостью, которая усугубляется колоссальной антропогенной нагрузкой. Так, отработка месторождений алмазов связана с формированием глубоких карьерных выемок и значительным по масштабам воздействием на компоненты природной среды. Типичным примером горнодобывающих районов вечной мерзлоты является Айхальский горнопромышленный комплекс (ГПК). Здесь с 1955 года ведётся алмазодобыча открытым карьерным способом на трёх месторождениях, среди которых трубки «Айхал», «Сытыкан» и «Юбилейная». Помимо добычи и переработки алмазного вещества на исследуемой территории также ведутся поисковые и разведочные работы, приуроченные к Алакит-Моркокинскому объекту.

Специфика исследуемых районов заключается в длительности залегания снеговых отложений, которые покрывают поверхность 8-9 месяцев в году. В связи с этим состояние снеговых отложений на территориях распространения вечномёрзлых пород является индикатором экологического состояния всех компонентов природной среды. Это обусловлено следующими обстоятельствами:

1. Основным источником загрязнения в горнодобывающем районе являются выбросы пыли буровзрывных облаков, возникающих при геологоразведочных и добычных работах.
2. В атмосфере имеет место максимальный массоперенос, определяемый метеоусловиями территории.
3. Снеговые отложения отражают состояние атмосферы и уровень ее загрязнения.
4. При анализе всего разреза снеговых отложений, сформированных за год наблюдений, возможно получение достоверной информации о суммарном накоплении на поверхности загрязняющих веществ, поступающих как в твердой, так и в растворенной формах.
5. Снеговые отложения являются идеальной средой для экспресс исследований загрязнения территории за любой необходимый период времени.

По результатам исследований природной среды на территории Айхальского ГПК с помощью анализа снеговых отложений было выявлено, что максимальные превышения фоновых значений фиксируются при изучении Zn, Pb, Cu и Ni [1, 2]. Их высокие содержания в талой воде на территории Айхальского ГПК фиксируются в местах проведения геологоразведочных, добычных и перерабатывающих работ и объясняются содержанием растворимой пыли карбонатно-кимберлитовых пород, поступающей в атмосферу с буровзрывным облаком. Данные виды работ формируют чрезвычайно опасное

состояние снеговых отложений, что подтверждается превышениями фоновых концентраций загрязняющих веществ более, чем в 12,5 раз. В районе ведения поисковых работ (р.Моркока) экологическое состояние снеговых отложений ухудшается с севера на юг от умеренно опасного до высоко опасного (Рис. 1).

С целью улучшения экологического состояния исследуемых территорий предлагается применение ряда природоохранных мероприятий для горнодобывающих предприятий, расположенных в зоне распространения вечномёрзлых пород. К ним относятся:

1. соотнесение проведения буровзрывных работ с метеоусловиями;
2. прокладка дорог должна сопровождаться: подготовкой искусственного основания и применения других противодеформационных конструкций с применением теплоизоляции;
3. использование "универсина" являющимся связывающим средством для борьбы с пылеобразованием на автодорогах карьеров;
4. Создание плоскогорных форм отвалов для минимизации процессов выветривания и увеличения их устойчивости.

Применение представленного комплекса природоохранных мероприятий позволит снизить степень воздействия отдельных работ геологоразведочной и горной деятельности на компоненты ГЭС, в том числе и на человека. Данная система мероприятий может быть реализована на территории существующих горнодобывающих комплексов по добыче алмазов, расположенных в зоне вечной мерзлоты.

Литература

1. Косинова, И.И. Методы эколого-геохимических, эколого-геофизических исследований и рациональное недропользование. / И.И. Косинова, В.А. Богословский, В.А. Бударина. – Воронеж 2004. – 281с.
2. Саэт, Ю. Е. Геохимия окружающей среды. / Саэт Ю. Е., Ревич Б. А., Янин Е. П. и др. – М: Недра, 1990. – 335 с.

Иллюстрации

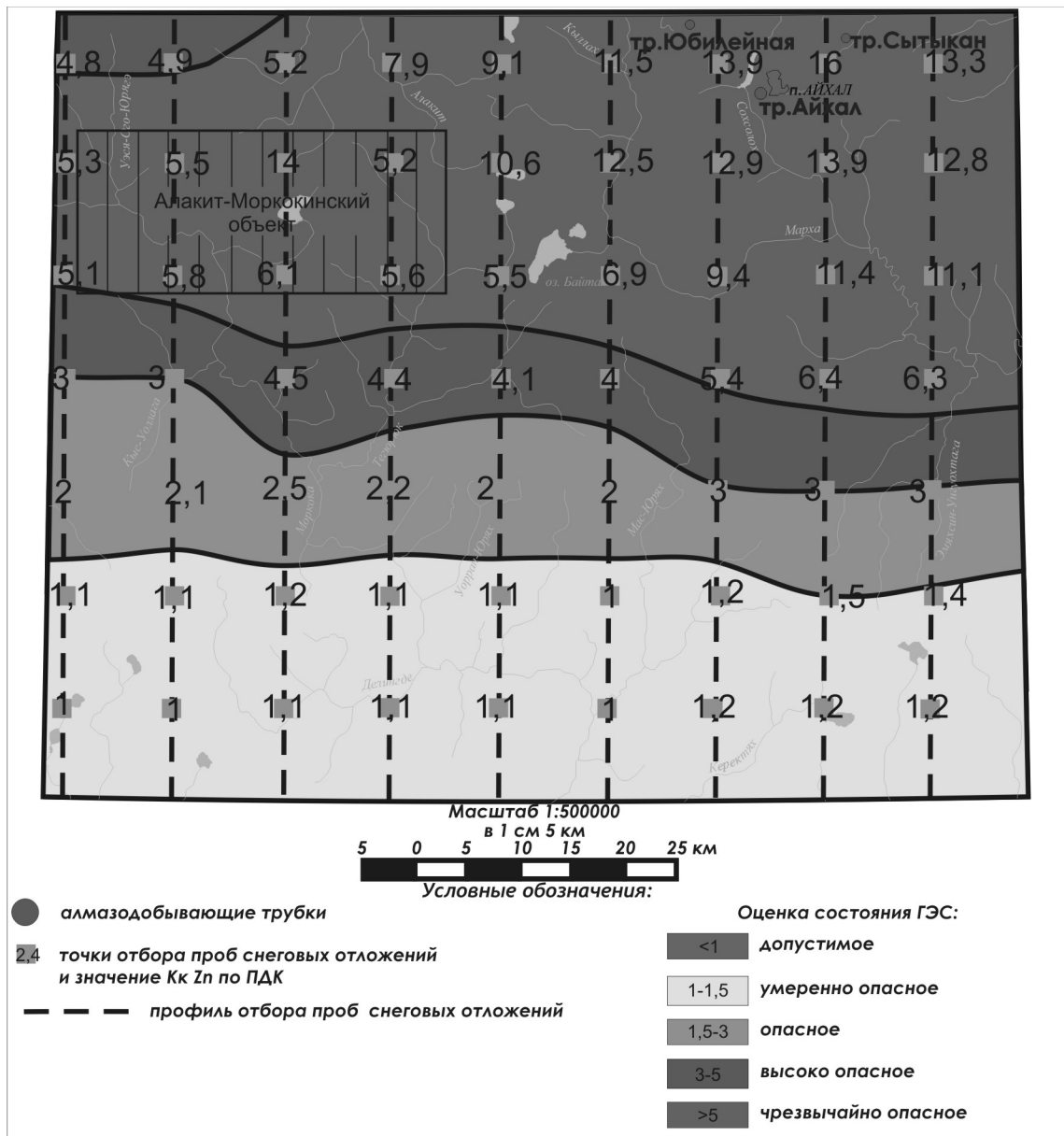


Рис. 1: Карта эколого-геохимической оценки снеговых отложений