

Мартинович В. О., Старжинский В. П. Проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду в регионах деятельности горнорудных предприятий

Горное производство технологически взаимосвязано с процессами воздействия человека на окружающую среду с целью обеспечения сырьевыми и энергетическими ресурсами различных сфер хозяйственной деятельности.

Увеличение спроса на рынке калийных удобрений должен обеспечиваться ростом производственных мощностей горнодобывающих предприятий. Обогащение сильвинитовой руды в ОАО «Беларуськалий» основывается на флотационном и галургическом выделении из смеси минералов хлористого калия.

Добыча и переработка руды ведет к образованию большого количества твердых и жидких отходов с изъятием из сельхозпользования плодородных земель для их. Накопление отходов негативно влияет на прилегающую к предприятию территорию и окружающую среду [1, с. 15].

В процессе освоения Старобинского месторождения калийных солей почва подвергается массивированному техногенному давлению и, как следствие, в районе разработок почвенный покров представляет сложную систему техногенных трансформаций. В результате формируется ландшафт из солеотвалов, высотой до 100 м, шламохранилищ глубиной 10-12 м. Перепады относительных высот составляют 115 м. Горные выработки активизируют просадочные процессы, площадь которых достигает 40 км². За все время работы ОАО «Беларуськалий» добыто 1,2 млрд. тонн руды. Добываемая руда имеет относительно невысокое содержание хлористого калия (от 20 до 30%). Это указывает на образование большого количества отходов при обогащении руды. Отходы переработки представлены двумя главными видами - твердыми галитовыми отходами и глинисто-солевыми шламами. Твердые галитовые отходы калийного производства складированы в солеотвалах. Общее количество галитовых отходов, находящихся на солеотвалах составляет 807 млн. тонн. Складирование шламов галитовых глинисто-солевых осуществляется в шламохранилищах. Площадь, занятая шламохранилищами, составляет 1144,27 га. За 2015 год в шламохранилища поступило шламов 2494,5 тыс. тонн. Всего в шламохранилищах

накоплено 102150,4 тыс. тонн шламов[2]. Специфическими загрязнителями в зоне действия калийных предприятий являются калийная пыль (10,25 т/год) и хлористый водород (24 т/год). Источниками соляной пыли являются обогатительные фабрики, ветровая эрозия солеотвалов, инфильтрация загрязненных вод сквозь ложе солеотвалов и дамб хранилищ жидких и твердых отходов, сопровождающихся поступлением в окружающую среду соединений натрия, калия и хлоридов. Миграция загрязняющих веществ отмечается как горизонтальная, так и вертикальная, что подтверждается засолением подземных вод [4, с. 37].

На стадии проектирования и строительства объектов хранения галитовых отходов применяются конструктивные меры защиты от проникновения рассолов в подстилающие горизонты с целью исключения негативного влияния галитовых отходов на окружающую среду. Для контроля процессов засоления водоносных горизонтов осуществляется мониторинг при помощи 67 скважин, оборудованных на различные водоносные горизонты.

С целью сокращения отводимых земель для строительства новых шламохранилищ, производится реконструкция действующих шламохранилищ путем наращивания дамб обвалования для получения дополнительных объемов шламонакопителей. Предприятие имеет положительный опыт проведения рекультивации отработанных шламохранилищ и возвращение восстановленных земель в хозяйственный оборот, что в перспективе позволит использовать данный метод восстановления земель и на других отработанных картах шламохранилищ.

Основным направлением использования твердых галитовых отходов на ОАО «Беларуськалий» является применение в качестве противогололедной добавки с учетом их химического состава и объемов образования. С возможных объемов переработки и учетом получаемого эффекта наиболее целесообразным путем использования глинисто-солевых шламов является сельскохозяйственное их применение в качестве микро- и макроудобрений в чистом виде либо в составе комплексов с хлористым калием, торфом, сапропелем и другими компонентами или мелиорирующих добавок. Возможно, использование глинисто-солевых шламов и в строительных отраслях народного хозяйства в качестве добавки к строительным растворам и неармированным бетонам; в качестве сырья для производ-

ства различных стройматериалов. В геологоразведке возможно применение шламов в качестве буровых растворов [3, с. 56].

Анализ проблемы взаимодействия горного производства и окружающей среды, позволил выявить закономерности этого взаимодействия и наметить основные пути решения проблемы в будущем. Оптимизация воздействия горного производства на окружающую среду может быть достигнута путем создания экологизированного производства.

Это требует широкого развития горно-экологических исследований, направленных на разработку и последующую реализацию:

- мониторинга той части биосферы, которая подвергается воздействию горного производства;
- принципов и методологии экономической оценки эффективности мероприятий по рациональному использованию минеральных ресурсов и охране окружающей среды;
- техники и технологии малоотходного, а в последующем - безотходного горного производства.

Литература

1. Высоцкий, Э.А. Месторождения калийных солей Беларуси: Геология и рациональное недропользование / Э.А. Высоцкий - Минск, 2003.
2. ОАО «Белгорхимпром». Оценка экологических рисков в регионе освоения Старобинского месторождения калийных солей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bmci.by/news4.html> – Дата доступа: 04.09.2016.
3. Певзнер М.Е. Экология горного производства/ М.Е. Певзнер, В.П. Костовецкий – М., 1990.
4. Смычник, А.Д. Геоэкология калийного производства / А. Д. Смычник, Б.А. Богатов, С.Ф. Шемет – Минск, 2005.

Передня О. В., Старжинский В. П. Модель повышения конкурентоспособности предприятия

Одним из важнейших условий обеспечения устойчивости развития национальной экономики является повышение конкурентоспособности функционирования промышленных предприятий. В этой связи особую значимость приобретают вопросы обеспечения разви-