

УДК 557.4:622

Семашко А.В. Науч. рук. Федотова С.А.

Экологические проблемы Солигорского горно-промышленного района

Белорусский национальный технический университет

По масштабам воздействия на окружающую среду добыча и переработка полезных ископаемых занимают ведущее место среди других отраслей промышленности. Источниками воздействия горного производства на окружающую природную среду являются открытые и подземные горные работы, обогатительные фабрики, отвалы и хвостохранилища и др. Масштабы этого воздействия определяются производственной мощностью предприятия, состоянием применяемого оборудования, совершенством технологических процессов, уровнем технологической дисциплины, размерами горного и земельного отводов, географическими и климатическими условиями и другими факторами.

С введением в эксплуатацию Старобинского месторождения калийных солей в 60-х годах прошлого века образовалось одно из крупнейших промышленных предприятий на территории РБ – ОАО «Беларуськалий». Антропогенное влияние данного производства оказывает негативное влияние на общую экологию как Солигорского района, в частности, так и на всю Минскую область.

Основной и самой масштабной экологической проблемой Солигорского района является просадка земной поверхности. Данное явление вызвано изъятием огромного объема горных пород из недр земли. На сегодняшний день на территории в 130 км² наблюдаются

вертикальные просадки земной поверхности со средним линейным отклонением в 4,0-4,5 м.

С функционированием ОАО «Беларуськалий» связано образование огромного количества промышленных отходов. Установлено, что около 76% от объёма всех промышленных отходов в РБ принадлежат ОАО «Беларуськалий». Количество промышленных отходов, накопленных на земной поверхности Солигорского района, в настоящее время превысило отметку в 700 млн. т. В зависимости от агрегатного состояния промышленных отходов, их складировать в специализированных сооружениях - солеотвалах и шламохранилищах. Солеотвалы в среднем достигают высоты в 90-100 м, а в отдельных случаях превышают 120 м. В настоящее время для хранения отходов отведено около 1,5 тыс. га ранее плодородных земель. Данные земли выведены из сельскохозяйственного оборота и в плане плодородия утрачены безвозвратно.



Рис. 1 - Солеотвалы. 4РУ

Происходит так же интенсивное загрязнение подземных вод. К основным зонам загрязнения относятся места складирования отходов калийного производства. Засоление подземных вод из данных зон распространяется на площади в 540 км², что составляет пятую часть территории Солигорского района. Максимальная концентрация солей в подземных водах фиксируется скважинами, расположенными в непосредственной близости от источников засоления, или на удалении 100-300 м от них и достигает значения в 37,0 г/дм³. Границы засоления с минерализацией около 1 г/дм³ прослеживаются на удалении 0,5-1,0 км. Скорость продвижения засоления оценивается от нескольких метров до десятков метров в год и увеличивается на порядок в зонах влияния водозаборных установок подземных вод.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории Солигорского горно-промышленного района являются промышленные предприятия и автотранспорт. Стационарные источники здесь выбрасывают около 10 тыс. т загрязняющих веществ в год. Около 98 % этой величины приходится на долю ПО «Беларуськалий». В составе выбросов преобладает диоксид серы. Специфическими загрязнителями воздушной среды в зоне воздействия калийных производств являются калийная пыль и хлористый водород.

Загрязнению подвержена и земная поверхность. Так выпадение солей на подстилающую поверхность в северо-восточной части Солигорска составляет 100 - 200 г/га в сутки, что в 2 - 3 раза выше фоновых величин. Это вызвано процессами частичного разрушения поверхности солеотвалов посредством ветровой эрозии.

Поступление техногенных веществ воздушным путем в местные ландшафты и миграция солей на

пониженные участки с боковым внутрпочвенным стоком обусловили засоление почв на значительной площади. При этом содержание водорастворимых веществ в почве в ряде случаев превышает 1,5 %.

Засоление почв по площади неравномерно. Наибольшее содержание солей характерно для пониженных участков, где их количество в почве в 1,5 - 2,5 раза выше, чем на рядом расположенных возвышенных элементах рельефа. Повышенное содержание солей в почве отрицательно сказывается на урожайности сельскохозяйственных культур, выращиваемых в зонах воздействия калийных производств.

Влияние газопылевых выбросов калийных производств на лесные фитоценозы проявляется в возникновении морфо-анатомических дефектов листовых пластинок и крон, снижении активности плодоношения, снижении показателей прироста биомассы большинства исходных видов, перестройке состава и структуры растительных сообществ.

Экологические проблемы Солигорского горно-промышленного района порождены, прежде всего, большими объемами образующихся отходов. Как известно, возможны два пути решения проблемы отходов.

Первый - уменьшение их объемов или недопущение их образования путем изменения существующих технологических процессов или внедрения безотходных технологий.

Второй - создание дополнительных технологических линий по очистке, обезвреживанию или переработке и утилизации отходов.

Библиографический список

1. Певзнер М.Е. Горная экология. - М, 2003. - 395 с.