

Секция «Глобальные и региональные изменения природной среды. Природопользование и экологическая безопасность»

Анализ воздействия горнодобывающей промышленности на почвенный покров и подземные воды (на примере железорудного месторождения Бапы, Республика Казахстан)

Научный руководитель – Голубева Елена Ильинична

Цешковская Елена Анатольевна

Выпускник (специалист)

Карагандинский государственный технический университет, Факультет инновационных технологий, Караганда, Казахстан

E-mail: elena_tsesh@mail.ru

Железорудное месторождение Бапы расположено в Карагандинской области Казахстана. Располагается месторождение в зоне полупустынного ландшафта с мелкосопочным рельефом, с засушливым резко-континентальным климатом. Месторождение имеет высокое качество руды и небольшой коэффициент вскрыши. На территории действует также обогатительная фабрика, сырьем для которой служат, добываемые на карьере руды.

Процессы добычи, обогащения, отвальное хозяйство и вспомогательное производство являются источниками негативного воздействия на компоненты окружающей среды. При проведении мониторинга состояния компонентов окружающей среды на месторождении проводилось определение концентраций химических элементов и их соединений [1].

Цель работы - выявить динамику состояния окружающей среды в результате ведения горных работ на железорудном месторождении. Задачи: проанализировать мониторинговые данные месторождения; выявить ореолы техногенного загрязнения и выделить их из имеющихся природных аномалий; провести анализ явных и скрытых нарушений естественного состояния почв и подземных вод, как наиболее уязвимых в конкретных природных условиях.

Сеть точек наблюдения располагалась таким образом, чтобы достоверно оценить влияние месторождения на прилегающие территории.

По результатам наблюдений в точках опробования состояния почвенного покрова, расположенных на границе СЗЗ месторождения Бапы концентрации всех исследуемых элементов (V, Mn, Cu, Ni, Pb, Zn) находятся в пределах предельно допустимых значений.

В связи с тем, что ПДК загрязняющих веществ для подземных вод не установлены, сравнение проводилось со значениями нормативов ПДС. Концентрации обнаруженных загрязняющих веществ находятся в установленных нормах (БПК₅, нефтепродукты, сухой остаток, хлориды, сульфаты, нитраты, железо общее). Наблюдаются превышения концентраций по нитритам, обусловленные проведением взрывных работ, и по меди, причины которого пока остаются неясными. Кроме того, исследования по подземным водам считать объективными трудно, поскольку они проводятся по карьерным водам в накопителе, тогда как необходимы наблюдательные скважины. В целом, анализируя мониторинговые данные 2014, 2015 и 2016 г.г., можно отметить, что содержания загрязняющих элементов в компонентах окружающей среды не имеют тенденции к повышению. Причины превышений концентраций по меди и нитритам требуют дальнейших исследований.

Источники и литература

- 1) Отчет по производственному экологическому мониторингу состояния окружающей среды ГОКа «Балы», 2016. С.53