

УДК [622+502](571.17)

МОНИТОРИНГ ЗА СОСТОЯНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ОБЪЕКТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Гурьева О.А, студентка гр. БМ-162, II курс

Научный руководитель: к.б.н., Н. И. Еремеева

ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»

г. Кемерово

На сегодняшний день шахтерские регионы с их предприятиями угольной промышленности классифицируются как зоны повышенной экологической опасности. Одной из главных составляющих являются отвалы горных пород, которые десятилетиями складировались на шахтных терриконах и сейчас выделяют в атмосферу до 70 000 тонн вредных веществ в год. К тому же все терриконы занимают в Кемеровской области около 63,5 тыс. га. Отвалы состоят из вмещающих угольные пласты горных пород и выбракованного угля. При достаточно больших объемах этот материал высыхает, а под влиянием кислорода и анаэробных бактерий окисляется с выделением тепла. Если тепло не рассеивается, происходит самопроизвольное возгорание угольной массы. Наиболее часто такие процессы наблюдаются в отвалах конусообразной формы при достижении ими высоты в 40–50 м. Они проходят в несколько этапов:

1. В течении первых месяцев после отсыпки породы под действием атмосферных осадков начинаются процессы химического и биохимического окисления пирита. Происходит выделение сероводорода, прогревание поверхностного слоя горных пород и обогащение его серой.

2. Образование очагов тления. Самонагревание горной массы переходит в возгорание под воздействием самовоспламеняющихся паров сероводорода и метана возле нагретой до температуры 260 °С поверхности горной породы. Происходит увеличение пористости приповерхностного слоя за счет выноса газовыми потоками мелких фракций, смещение фронта горения вглубь скопления пород по мере отсыпки отвала и проникновения внутрь атмосферного воздуха.

3. Псевдофумарольная деятельность. При температурах более 300 °С происходит разложение минеральной части и углефицированного вещества с выделением CO, CO₂, N₂, SO₂; при температуре 480–520 °С – образование NH₃; при температуре 500–550 °С – выделение H₂, CO и тяжелых углеводородов; при температуре 900–1200 °С – образование CS₂, COS, C₄ H₄S.

4. При температуре 800–1200 °С породы испытывают термальный метаморфизм (частичное плавление, обжиг и спекание в виде брекчиевидных

масс).

Происходит образование гематита, муллита, шпинели, кристобаллита и др. При движении высокотемпературного парогазового потока к поверхности он обогащается Mg, Na, Al, Fe, K, а также летучими элементами – S, F, Cl, As. На поверхности происходит резкое снижение температуры и давления и образуется нашатырь, самородная сера, реальгар, аммонистая селитра и другие минералы. В результате сернокислотного разложения пород и взаимодействия серной кислоты с карбонатами и силикатами образуются гипс, квасцы, халькантит и др.

Программа мониторинга разрабатывается согласно ст. 11 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», приказа Минприроды России от 04.03.2016г. № 66 «О Порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду», а также в соответствии с СанПиН 2.2.1./2.2.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.

Программа мониторинга разрабатывается проектными организациями в соответствии с техническим заданием.

Программу мониторинга разрабатывают как отдельный документ, входящий в документацию ПЭМ, или включают разделом в программу ПЭМ (при необходимости). Согласование проходит в Управлении Росприроднадзора.

Мониторинг включает, в т.ч.:

- мониторинг состояния и загрязнения грунтовых вод;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова.

Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду (далее – программа мониторинга) разрабатывается для организации работ по наблюдению за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, оценки и прогноза изменений ее состояния.

Программа мониторинга разрабатывается на основе имеющихся данных о состоянии и загрязнении окружающей среды на территории ОРО и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Основным видом воздействия объектов размещения отходов: отвалов на состояние атмосферного воздуха являются:

– пыление с поверхности отвалов и при перемещении горной массы, при этом в атмосферный воздух поступает пыль неорганическая с содержанием SiO₂ от 20 до 70%;

– выбросы от работы двигателей внутреннего сгорания бульдозеров, самосвалов, при этом в атмосферный воздух поступают оксид и диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, керосин, сажа.

Основным видом воздействия объектов размещения отходов: пруда-отстойника очистных сооружений на состояние атмосферного воздуха являются:

– испарение с поверхности отстойника паров нефтепродуктов, с учетом их разделения по группам углеводородов и индивидуальным веществам выбросы состоят из: углеводороды C1-C5, углеводороды C6-C10, бензол, толуол, ксилол, сероводород.

Перечень контролируемых веществ принимается с учетом основных загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от объектов размещения отходов.

Регулярные наблюдения за поверхностными водными объектами и их водоохранными зонами проводятся с учетом требований:

- постановления Правительства РФ от 10.04.2007 г. №219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов»;
- приказа Минприроды России от 08.10.2014 г. N 432 «Об утверждении Методических указаний по осуществлению государственного мониторинга водных объектов в части наблюдений за состоянием дна, берегов, состоянием и режимом использования водоохраных зон и изменениями морфометрических особенностей водных объектов или их частей» и др.

Оценка загрязненности поверхностных водных объектов осуществляется путем сравнения качества показателей в точке отбора проб с нормативными показателями, в качестве которых используется перечень рыбохозяйственных нормативов: предельно допустимых концентраций и ориентировочно безопасных уровней воздействия вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение.

Оценка загрязненности сточных вод осуществляется путем сравнения качества показателей в точке отбора проб с нормативными показателями, в качестве которых используются гигиенические нормативы: предельно допустимыми концентрациями (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

При регулярных наблюдениях за химическим составом подземных вод используют нормативы ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Оценка загрязненности почв осуществляется путем сравнения качества показателей в точке отбора проб с нормативными показателями, в качестве которых используются гигиенические нормативы (ГН 2.1.7.2041-06): предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве.

При условии подтверждения загрязнения почвенных образцов тяжёлыми металлами и для установления причинно-следственных связей химического загрязнения растительности, растительные пробы необходимо отбирать на учетных площадках проб почв на определение уровня загрязнения растений этими же веществами.

Решение о необходимости проведения наблюдений за объектами животного мира принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии растительного покрова при наличии свидетельств об его загрязнении и/или по результатам анализа физиономических данных о состоянии растительного покрова при наличии свидетельств об его угнетении.

Результаты мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду оформляются в виде отчетов, которые составляются лицами, эксплуатирующими эти объекты размещения отходов, и в уведомительном порядке представляются в территориальный орган Росприроднадзора по месту расположения объекта размещения отходов ежегодно до 15 января года, следующего за отчетным (пункт 6 Приказа Минприроды России от 04.03.2016 N 66).

Юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны представлять в уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти или орган исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля в порядке и в сроки, которые определены уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

Согласно ст. 8.1. и 8.5. КоАП РФ за отсутствие мониторинга состояния окружающей среды предусмотрена ответственность: для должностных лиц — от 2 до 6 тыс. руб, для юридических лиц — от 20 до 100 тыс. руб.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 17.1.5.05–85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков»;
2. ГОСТ Р 56059–2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения;
3. ГОСТ Р 56060–2014 Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов;
4. ГОСТ Р 56061–2014 Производственный экологический контроль.
5. Приказ от 4 марта 2016 года № 66 Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «О Порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду»;
6. СанПиН 2.1.5.980–00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» (с изм. от 04.02.2011 и 25.09.2014);
7. СанПиН 2.1.7.1287–03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» (в ред. от 25.04.2007);
8. Требования к программе производственного экологического контроля;
9. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7–ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изм. 29.06.2015 г.);
10. Федеральный закон от 24.06.98 № 89–ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
11. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52–ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изм. 29.06.2015 г.).