

Нами начаты исследования по состоянию воды реки Ясельда в границах Ивановского района, которые будут свидетельствовать об естественной самоочистке речной воды.

Список литературы

- 1 Березовский район: экология / Режим доступа: http://bereza.brest-region.gov.by/index.php?option=com_content&view=article&id=10587&Itemid=731&lang=ru. – Дата доступа: 01.02.2016
- 2 Блакітная кніга Беларусі. – Мн: БелЭн, 1994.
- 3 Водотоки Брестской области. / Режим доступа: www.cricuwr.by/invent_vo/Text/PDF/RAZD1/Brest/tab11-2.pdf. Дата доступа: 01.02.2016.

Д. А. ДМИТРИЕВА, И. Ю. ЖЕЛЕЗНЯКОВА
(УО «ГГУ им. Ф. Скорины», г. Гомель)

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ХРАНИЛИЩ ГАЗА НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Экология таких специфических объектов, как подземные хранилища газа (ПХГ), охватывает широкий круг вопросов охраны атмосферы, гидросферы, лито- и педосферы. Ряд ПХГ располагается вблизи городов, в результате чего выбросы и сбросы хранилищ, а также размещение твердых отходов вспомогательных цехов ПХГ стали оказывать прямое негативное влияние на окружающую среду и, особенно, на здоровье человека.

В связи с этим рассмотрим основные виды негативного воздействия ПХГ на главные компоненты окружающей среды.

Негативное воздействие ПХГ на атмосферу

Выбросы природного газа в атмосферу носят эпизодический характер. Установлено, что потери природного газа в атмосферу для ряда хранилищ газа находятся в интервале 0,7–3 % от активного объема.

Основными источниками выбросов являются компрессорные станции (КС), газораспределительные пункты (ГРП), скважины, а также котельные. Самые опасные из них – оксиды азота, поскольку они являются главным фактором поражения экосистемы; уровень

удельных их выбросов приближается к уровню выбросов наиболее крупных промышленных ТЭЦ.

Немаловажную роль играют выбросы газотранспортной отрасли, на долю которых приходится около 70 % от общего объема загрязняющих веществ [1].

Негативное воздействие ПХГ на гидросферу

На состояние водных объектов существенное влияние оказывают поверхностные сточные воды с загрязненных промплощадок. В основном это загрязненные ливнево–талые воды.

На объектах, которые эксплуатируются длительное время и где существуют постоянные утечки, разливы промстоков и т.д., поверхностный сток может быть загрязнен метанолом, углеводородами и другими веществами, характеризующимися острой токсичностью.

Например, на территории Прибугского ПХГ выявлено присутствие метана в воде некоторых наблюдательных скважин в пределах заболоченной поймы реки Пульвы. Наличие метана на этом заболоченном участке можно обосновать утечками газа, а также природными процессами – формированием так называемого «болотного» газа за счет разложения растительных остатков [2, 3].

Негативное воздействие ПХГ на почвы

Химическое загрязнение почв на ПХГ происходит в основном вследствие диффузной миграции газа, изливов пластовой смеси, выбросов продуктов сгорания топлива, утечек и разливов конденсата, смазочных масел и применяемых химреагентов.

Таким образом, загрязнителями почв на ПХГ являются жидкости – нефтяные углеводороды, минерализованные пластовые воды, химреагенты, буровые растворы; природный газ и продукты его сгорания; твердые вещества, в том числе тяжелые металлы.

При химическом загрязнении почвы ее физические, химические, ионообменные свойства и биологическая активность могут деградировать, в результате чего происходят существенные нарушения деятельности почвенной биоты – изменение видового состава микроорганизмов. В этом состоит «отклик почвы» на негативное воздействие. Специфическим видом воздействия ПХГ на окружающую среду является процесс перетока газа по заколонному пространству скважин или другими путями в вышележащие проницаемые пласты и даже на поверхность земли. Своевременное обнаружение утечек, определение количества перетекающего газа и проведение мероприятий по ликвидации причин утечки являются

необходимыми условиями экологической безопасности эксплуатации ПХГ [1].

Например, пластовые потери газа на Осиповичском ПХГ, определенные по технологической модели, разработанной Григорьевым А.В., составили 5,5 % от активного объема за цикл при перетоках газа в вышележащие горизонты и 3,9 % от активного объема при формировании «пассивного» буферного объема в северо-восточной части залежи. При этом собственно потери составляют не более 1-1,6 % от активного объема, что является допустимым для ПХГ, созданного в таких сложных геологических и тектонических условиях.

В настоящее время на Осиповичском ПХГ опробована методика обнаружения утечек газа по кривым изменения давления, прослеженным в нескольких наблюдательных скважинах контрольного горизонта. Данная методика позволяет определить местоположение перетоков газа.

С целью перехвата и использования переточного газа внедрена система утилизации переточного газа, которая обеспечивает утилизацию 20 % переточного газа и требует дальнейшего усовершенствования [4].

Подводя итоги, нельзя не отметить рост негативного влияния ПХГ на компоненты окружающей среды и литосферу в целом. В связи с этим необходимо регулярно проводить мониторинг, экологическую экспертизу проектов и аудит действующих объектов.

Большую роль в природоохранной деятельности при проектировании и эксплуатации ПХГ играет научно-технический прогресс.

Список литературы

1 Бухгалтер, Э.Б. Экология подземного хранения газа / Э.Б. Бухгалтер, Е.В. Дедиков. – М.: МАИК «Наука/Интерпериодика», 2002. – 431 с.

2 Волчек, А.А. Актуальные проблемы природопользования Брестской области / А.А. Волчек. – Минск: Беларус. навука, 2009. – 265 с.

3 Хокимова, А. «Накачано» и не опасно? [Электронный ресурс] / А. Хомикова / Региональная общественно-политическая газета «Вечерний Брест» – Режим доступа: <http://www.vb.by/society/456.html>. – Дата доступа: 13 февраля 2008

4 Об объемах и продолжительности опытно–промышленной закачки и отбора газа при создании ПХГ в водоносных пластах: сб. науч. тр. / ООО «ВНИИГАЗ» «Проблемы подземного хранения газа в СССР» – М., 1982. – С. 48–54.

О. О. ДОРОЖКО

(УО «БрГУ имени А.С. Пушкина», г. Брест)

УСЛОВИЯ УВЛАЖНЕНИЯ В БАССЕЙНЕ РЕКИ ЯСЕЛЬДА

Защита рек от истощения регулируется допустимыми заборами стока на нужды народного хозяйства и мероприятиями по поддержанию благоприятного режима рек. Наиболее сложным является сохранение необходимого качества вод. Для решения этих задач необходимо детально изучить стокоформирующие факторы, важнейшим из которых является климат.

Цель исследования – изучить особенности увлажнения бассейна р. Ясельда.

Исходными данными стали данные наблюдений четырех метеорологических станций (Пружаны, Ивацевичи, Пинск, Полесская) за период инструментальных исследований годовое количество осадков, месячное количество осадков, максимальное и минимальное количество осадков, парциальное давление и относительная влажность.

Бассейн р. Ясельды расположен в зоне достаточного увлажнения. Распределение осадков по территории бассейна определяется действием ряда факторов: особенности циркуляции атмосферы, рельеф местности, характер подстилающей поверхности. Общециркуляционные факторы определяют общее по Восточно-Европейской равнине уменьшение осадков к юго-востоку в связи с ослаблением влияния западного переноса. Однако из-за небольших размеров бассейна (7790 км²) влияние этого фактора не является определяющим. Более ощутимо влияние рельефа местности.

В среднем за год в бассейне р. Ясельды выпадает от 617 мм (Пинск) до 633 мм (Полесская) осадков, из них 11 % приходится на твердые осадки (снег, снежная крупа, снежные зерна и др.), 13 % – на смешанные (мокрый снег, снег с дождем) и 76 % – на жидкие. Максимальное количество твердых осадков приходится на январь, смешанных – на декабрь. С июня по сентябрь отмечаются лишь жидкие осадки. В зависимости от вида атмосферных осадков год