

ВАСИЛЬЕВА К. В., ХОХЛОВА А. К.
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

студенты, научный руководитель к.х.н., доцент Н. Е. Гегальчий
КузГТУ, г. Кемерово

По объему промышленного производства Кемеровская область занимает одно из ведущих мест в Российской Федерации, причем доля отраслей, производящих сырье и промежуточные продукты, составляет 56 %, тогда как в западных регионах этот показатель не превышает 14 %.

Если в середине – конце 90-х годов экологическая обстановка в регионе несколько улучшилась в связи со спадом производства в основных отраслях народного хозяйства, то в последние годы некоторый промышленный подъем снова вызвал рост загрязнения окружающей среды. Помимо этого ежегодно возрастает риск техногенных аварий, что объясняется физическим износом основных средств и тем, что доля экологически несовершенных технологий в промышленности, сельском хозяйстве, энергетике и на транспорте превышает 90 %.

В связи с этим Кемеровская область резко выделяется остротой экологических проблем. Так, величина антропогенной нагрузки на 1 жителя составляет: по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу – свыше 400 кг/год, по сбросам в водные объекты – свыше 150 кг/год, по образованию токсичных техногенных отходов – свыше 22 тонн в год, а крупнотоннажных отходов (вскрышные породы и шлакозольные) – около 200 кг/год [1].

Загрязнение атмосферного воздуха велико, в настоящее время в атмосферу Кузбасса попадает ежегодно 9,8 млн. тонн загрязняющих веществ. В их состав входят: бенз(а)пирен, фторид водорода, формальдегид, аммиак, сероуглерод, бензол, серная кислота и др. токсичные вещества. Вблизи же мощных стационарных источников загрязнения плотность выбросов составляет $11,5 \text{ т/м}^2$, что многократно превышает возможности самоочищения атмосферы. Наибольшая доля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приходится на металлургическое производство, энергетику, угольную, химическую промышленность. Климатические и физические условия способствуют формированию застойных явлений в атмосфере, при которых начинаются вторичные химические реакции [3].

Кардинальным решением проблемы загрязнения является безотходное производство, при котором все виды отходов сведены к минимуму или полностью перерабатываются во вторичные ресурсы. Основной принцип безотходной технологии — комплексное использование сырья, где основным производственным процессам сопутствуют операции извлечения полезных, хотя и не нужных основному производству веществ, переработка этих веществ в готовую продукцию или полуфабрикаты, реализуемые другим предприятиям. К сожалению, до настоящего времени такие технологии в области не нашли применения и все крупные предприятия работают “на отвал”.

Масштабы образования отходов в городах грандиозны. По неполным данным в промышленные отвалы ежегодно поступает более 450 млн. тонн вскрышных пород, 35 млн. тонн шахтных отходов углепереработки. В результате, окрестности городов Кемерово, Ленинск-Кузнецкий, Прокопьевск и Киселевск завалены вскрышными породами угледобывающих предприятий.

Город Новокузнецк в сутки удаляет в отвалы (в пересчете на 60-тонные железнодорожные вагоны) более 500 вагонов различных отходов. В черте города отвалы шлаков, шламов металлургии хвосты обогащения железных руд, золоотвалы ТЭЦ

занимают более 800 га земель на пойме реки Томь, а запасы отходов превысили 100 млн. тонн [2].

Негативная тенденция в экологической ситуации характерна и для водопользования. Вырос объем воды, используемой в производственных и хозяйственных целях. При этом в энергетике, черной металлургии и химической отраслях уменьшается доля водооборотного и повторного использования воды. Причина – остановка водооборотных циклов и уменьшение забора воды на гидромеханизацию. Загрязнение водных ресурсов ставит перед областью труднейшую задачу – обеспечение населения качественной питьевой водой, т.к. река Томь – ее основная водная магистраль, в которую сбрасывают сточные воды 54 предприятия. Ее химический состав формируется под влиянием загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами, а также за счет выбросов в атмосферу загрязнителей. Значительное влияние на качество воды Томи оказывают и ее притоки, самыми загрязненными из которых являются реки Аба и Ускат, в которых превышены допустимые значения среднегодовых концентраций всех основных контролируемых примесей.

В целом в водные объекты области стабильно сбрасывается более двух миллиардов м³ стоков, при снижении мощности очистных сооружений. Только в Томи отслеживается содержание почти 70 загрязнителей, наиболее распространенными из которых являются нефтепродукты, фенолы, соединения металлов, аммонийный и нитритный азот и другие.

Усиление загрязнения водных ресурсов в области в последние годы происходит, прежде всего, за счет увеличения выпуска продукции и выработки электроэнергии на таких промышленных предприятиях области, как АО «Кузнецкая ТЭЦ», АО «Западно-Сибирская ТЭЦ» (Новокузнецк), Томь-Усинская ГРЭС (Мыски), Кемеровская ГРЭС, АО «АС «Фарма» (Анжеро-Судженск), АООТ «Спирткомбинат» (Мариинск) и др.

Увеличение объемов производства тепловой и электрической энергии на предприятиях энергетики привело к увеличению объемов сбросов сточных вод до 1372 млн. м³ в год, что ставит энергетическую отрасль на первое место по загрязнению водного бассейна области [4].

Второй после энергетической отрасли по значимости загрязнения водных объектов является угольная промышленность. Ежегодно из шахт откачивается более 200 млн. тонн воды. Устаревшая технология и снижение затрат на поддержание в работоспособном состоянии природоохранных сооружений привели к тому, что, несмотря на значительное сокращение количества угольных предприятий в области, объемы сбросов загрязняющих веществ в водоемы практически не уменьшаются.

Из 307 предприятий Кузбасса, сбрасывающих сточные воды в поверхностные водные объекты, только 214 имеют очистные сооружения общей мощностью 1096, 3 млн.м³. Кроме того, активизировалось закрытие локальных очистных сооружений, в связи с истечением допустимого срока службы. Так, Калачевские очистные сооружения, рассчитанные на 15 лет эксплуатации, проработали без реконструкции более 25 лет. Сюда собирались сбрасываемые в реку Аба производственные и сточные воды предприятий и городских территорий Киселевска, Прокопьевска и Прокопьевского района. После 30-суточного отстаивания в пруду-осветлителе содержание взвеси сокращалось в 25-100 раз, что для реки Томь являлось мощным заслоном для сточных вод.

Однако, продолжение эксплуатации Калачевских очистных без реконструкции может обернуться техногенной катастрофой – прорывом шести миллионов м³ воды из пруда-отстойника. Поселок Калачево рискует полностью оказаться под водой, а Куйбышевскому району Новокузнецка может быть причинен значительный материальный ущерб. Из-за отсутствия средств на реконструкцию, долгов по электроэнергии и нежелания кредиторов и других предприятий принять в эксплуатацию дорогостоящее хозяйство, технологический комплекс Калачевских очистных стоит перед угрозой закрытия и распродажи.

Таким же образом из-за задолженности по электроэнергии еще в 2000 году были отключены локальные очистные сооружения на НПО «Прокопьевскуголь» - шахтах имени Калинина и имени Ворошилова. Отключение электроэнергии привело к аварии и в результате - к остановке и разрушению шахтных очистных [5].

Эти проблемы стали еще более актуальными в связи с ликвидацией ряда угольных шахт, разрезов и обогатительных фабрик. Причем один из самых распространенных способов ликвидации шахт - затопление - зачастую приводит к загрязнению подземных вод, являющихся источником питьевого водоснабжения. В данном случае нарушаются не только права граждан на благоприятную окружающую среду, на труд, жилье, социальное обеспечение, возмещение вреда, - связанных с последствиями внедрения экономических решений без предварительных глубоких научных разработок.

В результате, итогом непродуманной стремительной реструктуризации угольной промышленности области стало превращение ряда шахтерских городов, стоящих на затопленных шахтах, в города фактически «подвешенные» в воздухе – существует постоянная угроза провалов площадей и дорог, разрушений жилых домов, затопления погребов и подвалов, из земли выделяется газ, выдавливаемый из затопленных шахт.

Проблемы экологического характера области решаются:

- обеспечением санитарных, эколого-гигиенических норм жизнедеятельности населения;
- созданием системы рационального природопользования, охраны и воспроизводства всех составляющих экосистемы региона;
- оздоровлением атмосферного воздуха через дальнейшее нормирование допустимых выбросов путем совершенствования технологических процессов, внедрением новых видов топлива, строительства газоочистных сооружений, выводом из эксплуатации экологически опасных производств и технологий, рассредоточением высокоэнергоемких производств, увеличением площадей зеленых насаждений, как продуцентов кислорода.

Список литературы

1. О состоянии экологии в Кемеровской области и нарушениях прав граждан на благоприятную окружающую среду: федеральный портал protown.ru. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 22.10.2014. URL: <http://protown.ru/russia/obl/articles/7340.html>
2. Охрана почв в кемеровской области: проблемы, пути решения: Овсянникова, С.В. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 22.10.2014. URL: http://www.rae.ru/use/?section=content&op=show_article&article_id=7780803
3. Экологические проблемы Кемеровской области 2014, выпуск № 17: Котышева Н.Н. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 22.10.2014. URL: http://www.kemrsl.ru/documents/Ekologicheskie_problemyi_Kemerovskoy_oblasti_Vyipusk_17_%282014%29.pdf
4. Экологические проблемы Кузбасса. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 22.10.2014. URL: <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=485173>
5. Экология Кемеровской области: Ланчакова Елена Павловна. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 22.10.2014. URL: <http://festival.1september.ru/articles/411213/>