

Экологический мониторинг на полигонах твердых отходов потребления и производства города Ростова-на-Дону

Ежегодно на территории Ростовской области образуется более 7 млн т промышленных отходов и более 4,5 млн т бытовых отходов и только 20 % отходов обезвреживается и утилизируется в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами. Остальная масса твердых отходов потребления и производства (ТОПП) размещается с грубыми нарушениями требований природоохранного законодательства на несанкционированных свалках. Только на территории г. Ростова-на-Дону в 2011 году было зафиксировано 105 стихийных свалок, которые становятся постоянно растущим бременем для городского бюджета, поскольку окупаемость мероприятий по их рекультивации выражается только в повышении экологической комфортности проживания.

До настоящего времени в мире наиболее распространенным методом обезвреживания ТОПП является их захоронение в специально отведенных местах, т. е. на полигонах. Захоронение отходов на полигонах является в определенной мере проявлением технологической и экономической слабости цивилизации и сопровождается целым рядом негативных последствий для окружающей природной среды и для населения города. Если при строительстве полигона не были соблюдены все природоохранные требования, место захоронения отходов становится опасным источником загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод весьма токсичными органическими и неорганическими соединениями.

Эколого-геохимический мониторинг, ведущийся на полигоне ТОПП в Северо-Западной промзоне и на закрытой Северной свалке в г. Ростове-на-Дону «Научно-производственным предприятием

“Экологическая лаборатория”» и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» (филиал в г. Ростове-на-Дону), позволяет контролировать экологическую ситуацию на этих участках, представляющих потенциальную опасность для жизнеобеспечивающих сред города. На полигоне ТОПП и на Северной свалке создана и развивается специализированная наблюдательная сеть, которая дает возможность выполнять посезонные атмохимические, гидрохимические и литохимические наблюдения, определять уровень химического загрязнения атмосферы, поверхностных и подземных вод, верхнего почвенного горизонта как непосредственно на территории полигонов ТОПП, так и в прилегающих ландшафтах.

1. Полученные результаты атмохимических исследований свидетельствуют, что превышение допустимого уровня среднесуточных приземных концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах полигона («пылящий» источник), наблюдается только в пределах рабочей карты, на которой происходит разгрузка мусоровозов и на проходной полигона. Но негативное влияние действующего полигона ТОПП на состояние воздушного бассейна уже в пределах санитарной зоны сводится к минимуму и на состоянии жизнеобеспечивающих сред в прилегающих ландшафтах практически не отражается.

Увеличение атмохимической нагрузки на закрытой Северной свалке связано с проведением несанкционированных работ по нарушению глиняного покрова и извлечению металла из тела свалки. В 2006–2011 гг. злоумышленниками проводились работы по добыче металлолома на территории Северной свалки, в результате значительно вырос уровень загрязнения всех жизнеобеспечивающих сред в северо-восточной части свалки и в прилегающих ландшафтах.

2. В теле свалки содержатся воды с высоким содержанием аммиака, железа, фенолов, СПАВ, нефтепродуктов, алюминия, меди, марганца, лития, но эти загрязняющие вещества из глиняного «корыта», в котором размещен действующий полигон ТОПП, в подземные и поверхностные воды прилежащих ландшафтов

не поступают. Об этом свидетельствуют существенные различия в химическом составе фильтрата со свалки и воды из безымянного ручья и наблюдательных гидрогеологических скважин. Ниже действующего полигона захоронения ТОПП состав поверхностных вод по химическим показателям не ухудшается, что подтверждает выводы ранее проведенных исследований об отсутствии фильтрации в ручей загрязняющих веществ с территории полигона. Высокое содержание токсикантов в пробах воды из безымянного ручья, отобранных выше полигона, свидетельствует о поступлении загрязняющих веществ с территории предприятий Северо-Западной промзоны (дренажные, сбросные и ливневые воды).

В районе Северной свалки ореол загрязнения подземных вод пока не выходит за пределы долины р. Темерника, так как «грязные» грунтовые воды, фильтрующиеся из тела свалки, проходя через тростниковое болото, в определенной степени очищаются от загрязняющих веществ (биогеохимический барьер). Но сорбционная емкость болота не безгранична, и можно предположить, что значительные массы загрязняющих веществ, вовлеченные в водную миграцию из разрытого «тела» Северной свалки, могут отравить водные биоценозы р. Темерника на всем протяжении реки.

3. Регулярной литохимической съемкой выявлены зоны повышенного содержания тяжелых металлов в свалочных почво-грунтах и в верхнем почвенном горизонте прилежащих ландшафтов. Контрастные литохимические аномалии свинца и меди связаны с выбросами автотранспорта, доставляющего мусор на полигон, и бульдозеров, утрамбовывающих мусор. Полиметаллическая аномалия в районе полигона захоронения донных отложений р. Темерника обусловлена дефляцией подсыхающих илов, извлеченных со дна реки, с высоким содержанием токсичных металлов.

В северо-восточной части разворошенной Северной свалки на комплексном геохимическом барьере осаждаются соли тяжелых металлов из фильтрата. Литохимические аномалии становятся более контрастными при раскапывании свалки и вовлечении в миграционные процессы ранее захороненных загрязняющих веществ.

4. Таким образом, при эксплуатации полигона ТОПП в Северо-Западной промзоне г. Ростова-на-Дону ущерб природным ландшафтам наносится лишь при захламлении прилегающей территории обрывками бумаги и полиэтиленовой пленки, которые ветрами уносятся из свалочной массы, еще не закрытой суглинками. Именно поэтому необходимо закончить перекрытие суглинками уже заполненного отходами участка полигона, чтобы не допускать развития процессов водной и ветровой эрозии открытой поверхности ТОПП, и начать биологический этап рекультивации этого участка.

На Северной свалке необходимо прекратить варварскую «добычу» металлолома и восстановить защитный экран из суглинков на поверхности свалки, ибо трудно представить, какие негативные последствия для города могут принести неконтролируемые раскопки отходов неизвестного химического состава с высокой концентрацией токсикантов, с неопределенным видовым составом бактериального и микробного сообщества.

5. На полигоне принята система обращения с ТОПП, которая позволит обеспечить выполнение действующих требований и нормативов в области охраны окружающей среды и минимизировать общее неблагоприятное воздействие их на окружающую среду при допустимых затратах.

Стратегия хозяйственной деятельности на полигоне основана на следующих принципах: научно-обоснованное сочетание экологических приоритетов и экономических интересов предприятия; минимизация объемов захоронения ТОПП за счет максимального вовлечение их в хозяйственный оборот (развитие мусоросортировочного и мусороперерабатывающего комплекса); охрана здоровья человека, сохранение и восстановление окружающей природной среды.

Реализация вышеобозначенных приоритетов возможна при разработке и создании эффективной инфраструктуры по обращению с отходами, при формировании банка данных потенциальных потребителей ТОПП и создании рынка вторичного сырья,

при развитии доступной потребителям информационной системы в области обращения с отходами.

6. В последние годы на улицах Ростова-на-Дону стало меньше мусора, что отмечается и хозяевами, и гостями города. Сегодня в каждом микрорайоне города производится централизованный сбор мусора от предприятий и населения, приведены в порядок старые и оборудованы новые контейнерные площадки, уничтожаются стихийные несанкционированные свалки твердых бытовых и строительных отходов. Борьба с мусором была бы еще успешнее, если бы удалось «достучаться» до тех нерадивых хозяев, которым лень пройти к мусорным бакам, и они опорожняют помойные ведра прямо у себя под забором. Это они засыпают мусором родники в пос. Александровка и Гниловская, это их помоями отравляется вода в Дону и в Мертвом Донце, это их «плотины» из мусора перекрывают естественные водные потоки в городских балках, и, как следствие, мы наблюдаем подъем грунтовых вод и подтопление городских кварталов.

В. В. Приваленко, И. Ф. Черкашина

Южный федеральный университет,
Ростов-на-Дону, Россия

Рекультивация шламонакопителей химических заводов в Ростовской области

Под пруды-отстойники и шламонакопители химических заводов в г. Каменске-Шахтинском Ростовской области в 50-х годах прошлого века были использованы озера Атаманское, Сошники и Поличка в пойме р. Северский Донец. Сброс промстоков в эти озера продолжался до середины 90-х годов, и в результате природные экосистемы были уничтожены, техногенные озера-шламонакопители превратились в опаснейший источник загрязнения окружающей среды. Вследствие фильтрации иловых вод из оз. Атаманское,