

ПРОБЛЕМА БЫТОВОГО МУСОРА В ГОРОДЕ ОМСКЕ

Езикеева Алёна Александровна

магистрант, Омский государственный технический университет, РФ г. Омск

Иванова Ольга Анатольевна

магистрант, Омский государственный технический университет, РФ г. Омск

Аистов Игорь Петрович

научный руководитель, д-р техн. наук, Омский государственный технический университет, РФ г. Омск

Кубарева Марина Вячеславовна

научный руководитель, канд., биол. наук, доц., Омский государственный технический университет, РФ г. Омск

Загрязнение улиц города Омска бытовым мусором остаётся большой проблемой для его жителей. Особенно остро эта проблема чувствуется с наступлением весны, когда с мусорных куч сходит снег, и они становятся видны всем. Бытовой мусор, находящийся на улицах, оказывает негативное влияние на эстетическую привлекательность города, а также на здоровье людей.

Твёрдые бытовые отходы (ТБО, бытовой мусор) – непригодные для дальнейшего использования пищевые продукты и предметы быта или товары, потерявшие потребительские свойства, наибольшая часть отходов потребления [4].

В 2016 году с омских улиц вывезли порядка 90 тысяч кубометров мусора и более 23 тысяч тонн грунта и грязи [3]. Однако никто не может сказать, сколько мусора сейчас образуется в городе, ведь его объём учитывается уже на полигонах, а до этого мусоровоз его спрессовывает. То есть данные статистики на самом деле в разы меньше реальных. Есть мнение, что в таких городах, как наш, масса накопления на одного жителя составляет около 300–400 кг в год, и ежегодный прирост объёма или массы мусора составляет 3–7% [1].

В настоящее время в городе нет ни мусороперерабатывающего, ни мусоросжигательного заводов. Часть мусора отправляется на полигон, а часть «оседает» в городе и за его пределами в виде несанкционированных свалок. В мусоре могут оказаться опасные отходы такие как: люминесцентные лампы, батарейки, ртутные градусники и др. Вредные вещества, выделяющиеся в процессе распада мусора, попадают в почву, воду, атмосферу. При смешивании отходов различного происхождения протекают новые химические реакции, механизм действия которых сложно предсказать.

Каждый житель города может сделать свой вклад в решение «мусорной» проблемы. Важно понять: пока различные виды отходов не смешаны – это не мусор, а ценные ресурсы.

Например: чёрный и цветной металлолом, различные виды пластмасс, стеклотара и стеклобой, макулатура и текстиль, древесина, резина, электроника, нефтепродукты. Все эти отходы являются ценным вторсырьём, которое можно повторно пустить в производственный оборот.

После переработки из этих отходов можно получить новые полезные продукты, такие как: органические удобрения, различные строительные материалы, а также тепловую энергию.

Вторичная переработка мусора для каждого типа отходов происходит по специальной технологии. Смешанные бытовые отходы разделяют при помощи различных видов сепараций.

Металлы. Для определения металлических отходов используется магнитная сепарация, затем их прессуют, пакетируют и отправляют на предприятия литейного производства, где происходит их дальнейшая переплавка.

Полимеры. Вторичная переработка полимеров очень выгодна, если их использовать в производстве всевозможных изделий из бетона, а также древесно—полимерных плит. Она происходит только в том случае, если предварительная сортировка и очистка не важна для производства полимерной продукции. Из переработанного полиэтилентерефталата (ПЭТ), который используется для производства бутылок для напитков, получают утепляющий волокно наполнитель для зимних курток. Также, из него изготавливают: контейнеры, дверные панели, решётки и прочие запчасти для автомобилей.

Полимерное вторсырьё гораздо дешевле исходного, что привлекает крупных поставщиков. Из этого следует, что вторичная переработка данного вида отходов в потенциале может быть очень прибыльна для компаний занимающихся его переработкой.

Макулатура. Переработка макулатуры, как и переработка других видов вторсырья, способствует снижению уровня загрязнения окружающей среды. При производстве бумаги в окружающую среду попадают различные вредные вещества, в том числе высокотоксичные. В то время как, при производстве переработанной бумаги использование опасных химических веществ снижается в несколько раз. Кроме того, вторичное использование бумажных ресурсов гарантирует экономию древесных ресурсов. Процесс переработки бумажных отходов осуществляется следующим образом. После сбора сырьё сортируют в соответствии со специальным знаком переработки. Далее из отсортированной бумаги получают макулатурную массу, после чего происходит её очистка. При необходимости бумажную массу обесцвечивают и направляют на производство бумаги.

Стекло. Вторичная переработка стеклянного мусора имеет ряд преимуществ. Например, этот процесс значительно влияет на разгрузку полигонов для сбора мусора. Также он позволяет экономить сырьё для производства нового стекла. Сам процесс переработки стекла включает в себя: сортировку стеклянного мусора по знаку переработки, очистку с последующей сушкой, измельчение, подготовку сырья и разогрев с использованием специального оборудования.

Древесина. Изделия из древесины очень востребованы в строительстве, а вторичное использование древесных отходов позволит предприятиям снизить расходы на производстве. Кроме того, вторичное использование древесины позволяет сберечь лесные ресурсы нашей планеты.

Резина. Вторичное использование резины, поможет очистить большие площади свалок от данного вида отходов, оно позволит избежать выделения в атмосферу вредных веществ, которые образуются при горении резины. Резина, в том числе автомобильные шины, обычно измельчают в мелкую крошку на специализированных заводах, после чего её применяют во многих отраслях промышленности. Из переработанной резины производят новые автомобильные шины. Также переработанная резина широко используется в строительстве.

Электроника. Из отработанной электроники можно извлечь различные химические элементы, драгоценные металлы не исключение. При переработке отработанных электронных плат можно получить: серебро, золото, палладий, никель, медь, железо, а также стекло и полимеры. Металл сортируют отдельно, а затем отправляют в плавильную печь. Остальная же часть отходов подвергается пиролизу.

Нефтепродукты. Сегодня для переработки нефтяных отходов используются новейшие технологии. В результате переработки получают, к примеру, моторные масла. Это позволяет

снизить объём вредных выбросов в атмосферу, снизить загрязнение воды и почвы.

Ртуть. Ртуть – чрезвычайно опасное химическое вещество, токсична для всех форм жизни в любом своем состоянии, отличается чрезвычайно широким спектром и большим разнообразием проявлений токсического действия. Утилизация люминесцентных или ртутных ламп в большей степени устраняет экологическую угрозу загрязнения окружающей среды ртутью. Ртуть из ламп подвергается демеркуризации. При переработке образуется сорбент, из которого изготавливается абсолютно экологичная плитка [2].

Исходя, из выше перечисленного стоит отметить, что возврат пригодных для переработки материалов на фабрику способствует сохранению ограниченных природных ресурсов и сохранению чистоты окружающей среды. В Омске функционирует ряд пунктов приёма вторичного сырья и люминесцентных ламп. На базе ОмГТУ ведётся сбор батареек.

Работа по снижению негативного воздействия от мусора должна проводиться по следующим направлениям. Сокращение отходов в быту, которое подразумевает повторное использование тары и упаковки. Раздельный сбор и утилизация отходов. Доступность контейнеров для раздельной утилизации отходов. Развитие рынка переработки отходов, внедрение новых технологий переработки. Развитие нормативно-правовой базы в сфере обращения с твёрдыми бытовыми отходами. Развитие экологической культуры и экологического образования населения. Решение проблемы несанкционированных свалок.

Объединив усилия местных властей и граждан города можно добиться успеха в решении проблемы.

Список литературы:

1. Город под мусором: как воссоздать сад? – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.omsk.aif.ru/society/1135751> (Дата обращения: 24.11.2016).
2. Особенности вторичной переработки – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://vtorothodi.ru/pererabotka/pererabotka-i-vtorichnoe-ispolzovanie-otxodov-chelovechestva> (Дата обращения: 24.11.2016).
3. РИА Омскпресс – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://omskpress.ru/news/69856/iz_omska_za__god_vvezli__tsyach_kubometrov_musora/ (Дата обращения: 23.11.2016).
4. ТБО: классификация, утилизация и захоронение – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.metalspace.ru/education-career/osnovy-metallurgii/tbo/923-tverdye-bytovye-otkhody.html> (Дата обращения: 21.11.2016).