

Гравдина Полина Геннадьевна, студентка, Сибирский Федеральный университет, Инженерно-строительный институт, кафедра инженерных систем зданий и сооружений

ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА МУСОРОСЖИГАТЕЛЬНЫХ ЗАВОДОВ В РОССИИ НА ЭКОЛОГИЮ

Аннотация: около 5 млрд. тонн отходов - именно столько, как показывает статистика, на данный момент лежит на свалках и мусорных полигонах в России. Автор статьи исследует тему влияния развития мусоросжигательных заводов в России на экологию. В статье представлены примеры проектов строительства мусоросжигательных заводов в других странах. Автор считает, что проблема утилизации мусора остро стоит перед нынешним международным сообществом и правильным подходом было бы сжигание мусора и получение впоследствии энергии от этого процесса.

Ключевые слова: мусоросжигательные заводы, строительство, экология, Росатом, диоксин.

Abstract: about 5 billion tons of waste-that's how much, as statistics show, currently lies in landfills and landfills in Russia. The author of the article examines the impact of the development of incineration plants in Russia on the environment. The article presents examples of projects for the construction of incineration plants in other countries. The author believes that the problem of garbage disposal is acute for the current international community and the correct approach would be to burn garbage and subsequently obtain energy from this process.

Keywords: incineration plants, construction, ecology, Rosatom, dioxin.

Бесспорно, помимо негативного эстетического впечатления,

мусоросжигание наносит существенный вред окружающей природной среде: выделяются вредные вещества, загрязняется атмосферный воздух и водоемы, наносится вред здоровью населения. Более правильным подходом было бы сжигание мусора и получение впоследствии энергии от этого процесса.

Мусоросжигательный завод (далее по тексту МСЗ) - это специализированный объект, предприятие, на котором отходы утилизируются посредством сжигания и плавления под воздействием высоких температур. Это также способ переработки мусора, поскольку полученная в ходе сжигания зола может быть использована при производстве строительных материалов: плит, бордюров и др. [2].

5 млрд. тонн мусора - это бесспорно много, учитывая также, что он лежит на открытом воздухе в течение длительного времени, он не отсортирован в зависимости от материала, и его переработка - процесс сложный и требующий большого количества времени.

Общественность взволнована нынешним состоянием экологии, «мусорная» проблема стала все чаще подниматься в СМИ. Граждане, взволнованные такой проблемой, пытаются предпринять необходимые меры, выходят на протесты, цели которых - устранение мусорных свалок и полигонов, прекращение строительства МСЗ в населенных пунктах вблизи мест проживания. Общественные настроения направлены на сохранение и защиту окружающей среды и в главной степени здоровья населения, они также направлены на приостановку катастрофы, масштабы которой можно смело назвать глобальными.

Наиболее активные действия по решению экологических проблем начались с момента, когда мусорные отходы из столицы начали перевозить для утилизации в ближайшие регионы, а также в Архангельскую область. Для этого с помощью товарных поездов, куда грузились брикетированные (упакованные в пленку) измельченные и неотсортированные отходы, осуществлялась доставка до места их будущего хранения [4].

Так называемый старт «мусорной реформы» в России определен началом

2019 года. Реформа предусматривала совершенствование правил по утилизации мусора, увеличение цен на услуги по его вывозу для населения, что крайне негативно было оценено общественностью. В планах также было строительство около 200 МСЗ в последующие 5 лет. Бесспорно, процедура сжигания отходов более безопасна и для экологии, и для здоровья, нежели чем их захоронение. В европейских странах уже достаточно длительное время особое внимание уделяется такому способу переработки, а также сортировке отходов. Однако Россия находится только на начальном этапе к становлению этого. Некоторые организации готовы оказывать содействие, так Ростех, Росатом, ВЭБ.РФ планируют строительство 25 МСЗ для переработки отходов в энергию. А к 2023 году планируется открыть МСЗ, строительство которых уже начато в Воскресенском, Наро-Фоминском, Солнечногорском и Богородском округах Московской области, а также в Казани. Также в планах построить 30 МСЗ по переработке примерно 18 млн. тонн отходов в электричество, что составляет четверть от общего объема отходов. Если все указанные меры действительно будут приняты, а заводы построены в указанном количестве, то «мусорная реформа» действительно поможет наладить экологическую обстановку в стране, устранить полигоны и свалки, в которых более не будет необходимости, сохранить огромные площади земель и лесов [1].

Основные результаты, которых планируется достичь - это ввести сортировку отходов, а также свести к минимуму количество мест их захоронения. В отношении мусора, подлежащего переработке, должны осуществляться соответствующие процедуры, а не перерабатываемый мусор должен утилизироваться посредством деятельности МСЗ.

Международная экологическая организация Гринпис полностью не поддерживает данный подход, по причине того, что зола от сжигания опасна и токсична, а для ее хранения потребуются постройка новых полигонов. МСЗ, действующие в Московской области, получили рекомендацию о перемещении такой золы на томский полигон токсичных отходов.

Однако, казалось бы, МСЗ действительно в определенной степени могли

бы способствовало улучшению экологии в стране, но и они несут в себе опасность - диоксины. Данные химические соединения могут долгие годы, а то и столетия накапливаться в живых организмах, в земле, и они также могут нанести непоправимый вред экологии и здоровью, скапливаясь в жировых тканях организма.

В начале второй половины 20 века во Вьетнаме в качестве средства для уничтожения джунглей, где скрывались партизаны, использовались напалм и пестициды. Доля содержания диоксинов в них достаточно мала, однако это катастрофическим образом сказалось на экологической обстановке в стране и сказывается по сегодняшний день. Хотя со времен Вьетнамской войны прошло уже практически полвека, дети в данном государстве до сих пор имеют серьезные врожденные нарушения в организме и заболевания [5].

Изучение воздействия диоксина на человека началось после Второй мировой войны. Опасным для организма считается даже такой низкий уровень, при котором в 1 куб. га чистого воздуха содержится 1 куб. см диоксина. В сравнении с другими отравляющими химическими соединениями, даже являющимися боевыми, опасность для организма они представляют при гораздо большем числе концентрации отравляющего вещества. Диоксин может скапливаться в организме человека, животного и рыбы, в почве, воздухе и воде, может попадать в организм через пищевую цепочку от травоядных животных через молоко, яйца и др.

Однако все же мусоросжигательная промышленность практически не развита в России, в сравнении с другими странами. Большое число свободных территорий позволяет складировать отходы, а не сжигать их, существует и финансовая проблема, при которой регионам недостаточно средств для осуществления строительства МСЗ.

Экологи отмечают, что вредные выбросы от МСЗ способствуют увеличению числа раковых больных и аллергиков. С целью информирования населения о местонахождении или планирующемся строительстве МСЗ была даже разработана специальная карта, на которой отмечены такие территории.

Отмечается, что даже если МСЗ в качестве очищения выбросов будет использовать наиболее современные и эффективные очистные установки, полностью сократить объем таких выбросов не удастся. Следовательно, сжиганием нельзя достичь полного исчезновения мусора и вреда от него. Хотя диоксины и разлагаются при сжигании, впоследствии при изменении температур они преобразовываются в новые диоксины.

Проблемой в рассматриваемой сфере порой является также недобросовестность работников и владельцев мусоросжигательных заводов. Отходы от сжигания подлежат утилизации надлежащим образом, однако вместо этого случаются ситуации, при которых их попросту вывозят за пределы населенного пункта, где они после этого хоронятся.

Каждая страна заинтересована в благоприятной экологической обстановке. Поэтому во многих странах существуют различные технологии и методы по утилизации и переработке мусора. По всему миру построено более тысячи мусоросжигательных заводов. К примеру, Италии их насчитывается около 50. В Англии и Австрии большинство заводов в черте городов, что не мешает нормальной жизнедеятельности. Однако сравнивать стоит все же не число МСЗ, построенных в той или иной стране, в первую очередь обратить внимание стоит на отношение населения к таким заводам, к их концентрации, а также на то, как сами граждане обращаются с отходами. В Европе МСЗ начали создаваться порядка 10 лет назад, тогда и начали происходить первые изменения в отношении обращения с отходами. И приоритетным направлением являлась именно переработка мусора, которая уже к тому времени составляла 40%, а на сегодняшний день увеличилась до 80%. Это позволило некоторым странам перестать возводить новые МСЗ и снизить вполовину производительность уже существующих, а в некоторых странах на МСЗ и вовсе появилась потребность в отходах, и их начали свозить с других государств: в Швецию свозится мусор из Норвегии, Дании, Голландии и Германии [1]. Если сравнивать производительность и эффективность деятельности МСЗ в различных государствах, то Россия пока занимает отстающие позиции. В то время как 127

МСЗ во Франции в год утилизируют порядка 12 млн. тонн мусора, 9 МСЗ в Москве за то же время утилизируют только 3 млн. тонн [1].

МСЗ и сегодня продолжают действовать и строиться вновь, не смотря на недостатки и небезопасность процедуры утилизации мусора, это позволяет говорить о том, что есть и положительные стороны данного процесса, есть потребность и необходимость в нем. Важнейший плюс деятельности МСЗ, по нашему мнению, это возможность получения энергии, в том числе топливной, для работы ТЭС. Однако некоторые страны не останавливаются на этом, и продолжают создавать новые технологии. Так в Израиле была создана технология гидросепарации. В течении одного десятиминутного цикла размытый водой мусор проходит через два резервуара, в первом от общего и неотсортированного мусора отделяется бумажный и картонный, который остается на поверхности, металлический оседает на дне резервуара, оставшийся мусор отправляется во 2-ой резервуар [3]. Там осуществляется разделение пластикового и полиэтиленового мусора. Стальные отходы извлекают из резервуаров при помощи магнитных устройств, имеющих достаточную мощность.

Альтернативой мусоросжигательных заводов могут служить и свалки с добычей свалочного газа, но это тяжело реализовать в мегаполисах, в связи с нехваткой территорий для захоронения отходов.

Исходя из этого, более актуальное и современное направление - это сортировка мусора. Оно повлечет за собой такие изменения как:

1. Решение проблем, которые связаны с загрязнением окружающей природной среды;
2. Наибольшая часть переработанных отходов может стать материалом для создания новых товаров, что положительно и с экономической стороны;
3. Решение проблемы, связанной с переизбытком пластика, а также недостатком металла, стекла и других ресурсов в некоторых странах.

На сегодняшний день сортировка мусора чаще всего осуществляется самим населением, либо вручную в специализированных организациях,

осуществляющих сбор мусора. Такой способ действительно важен, поскольку это первый шаг на пути к решению экологических проблем, однако все же более эффективным он был, если бы процесс был механизирован и осуществлялся с использованием технологий. Как раз утилизацию с помощью процесса гидросепарации можно считать механизированным способом сортировки мусора.

На основе всего вышесказанного можно сделать вывод о том, что проблема утилизации мусора остро стоит перед нынешним международным сообществом. Нами были подробно рассмотрены механизмы действия МСЗ и определены проблемы, в ходе деятельности таких заводов могут возникнуть. Однако современное общество «не стоит на месте», создаются новые технологии, совершенствуются уже существующие, и, по нашему мнению, при коллективном подходе и государственных и международных органов, и населения к решению «мусорной» проблемы и проведению строгой «мусорной реформы» экологические проблемы могут быть решены, и проживание на территории каждого государства станет экологически безопасным.

Библиографический список:

1. Коновалов П.Н., Копылова Е.Ю., Конюхов В.Ю. // Экологический вопрос переработки и утилизации промышленных отходов в России и за рубежом. Техничко-экономические проблемы регионов: материалы науч.-практ. конференция. – Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2015. – Вып.14. – С. 138– 141.

2. Латыпова М. (2018). Анализ развития системы обращения с твердыми коммунальными отходами в России: проблемы и перспективы с учетом европейского опыта // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. Т. 14. № 4. С. 741–758.

3. Тугов А.Н. Перспективы использования твердых бытовых отходов в качестве вторичных энергетических ресурсов// Теплоэнергетика. 2013. № 9. С. 56–61.

4. Кузнецов В.С. Создание оптимальной схемы сбора и переработки ТБО в

городе. Доклад для Мосгордумы. М., 2012.

5. Грачев В.А., Никитин А.Т., Фомин А.С. и др. Обращение с отходами производства и потребления в системе экологической безопасности: научно-методическое пособие. М.: МНЭПУ, 2009.