

Обзор текущей ситуации в сфере обращения с пластиком и пластиковыми отходами в России

Авторы: Н.А. Жильникова, П.В. Новикова, В.В. Мамайчук, О.Л. Дитятков, А.А. Жексембаева – Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, Россия, 2019

ВВЕДЕНИЕ

Накопление твердых бытовых отходов – глобальная проблема во многих странах мира, в том числе и в России. Причем наибольшую опасность представляют пластиковые отходы, поскольку их процентное соотношение к остальным типам отходов ежегодно увеличивается. Сегодня в России перерабатывается малая часть всех пластиковых отходов. Это объясняется тем, что в России у населения не была сформирована позиция социальной значимости такого процесса.

История возникновения отходов развивается наравне с историей развития человека, ведь мусор начал формироваться именно с появлением людей. Хотя изначально загрязнение окружающей среды носило природный характер, антропогенное воздействие на окружающую среду было незначительным. С развитием научно-технического прогресса количество отходов значительно увеличивается.

Условно историю возникновения отходов в мире можно разделить на два этапа:

- до 19 века. Проблема загрязнения окружающей среды стояла и в средние века. Достаточно вспомнить тот факт, что в крупных городах Европы мусор выбрасывали из окон. Несмотря на это в те времена вопрос о загрязнении экологии не стоял так остро. Связано это с тем, что мусор был преимущественно органическим и разлагался буквально за год;

- с 19 века. Время технического прогресса, который захватил все Европейские страны. Повсеместное распространение получили мануфактуры (первые фабрики, где использовался машинный труд). Именно это время можно считать точкой рождения современного мусора. Так, во второй половине 19 века (1855 год) был изобретен и поступил в массовое производство всем знакомый пластик. К огромному сожалению, обычное захоронение на полигонах остается самым распространенным способом утилизации. На вторичную переработку идет лишь малая его часть.

Использование пластика приводит к серьезным проблемам. Одна из них - утилизация пластика, поскольку полное разложение данного вещества занимает несколько сотен лет. Пластмасса накапливается в окружающей среде, и в ходе круговорота веществ в природе она способна попадать в биосферу из атмосферы, литосферы и гидросферы. Из-за использования мелких частиц пластика (микропластик) в качестве еды ежегодно гибнут животные. Ученые доказали, что микропластик имеет место быть и в теле человека, что ведет к различного рода заболеваниям.

Таким образом, человечество должно решить ряд проблем, связанных с использованием пластика, чтобы защитить и сохранить природу. Деятельность по устранению таких проблем должна реализовываться исходя из 4 законов экологии Барри Коммонера:

1. Все связано со всем.
2. Все должно куда-то деваться.
3. Природа знает лучше.
4. Ничто не дается даром.

1 Виды пластика, применяемые в России

Пластмассы (пластики) представляют собой органические материалы на основе полимеров, способные при нагреве размягчаться и под давлением принимать определённую устойчивую форму. Ниже представлены самые распространённые виды пластика, используемые в Российской Федерации:

1. PET или PETE — полиэтилентерефталат (пластмасса ПЭТ или ПЭТФ). Это материал, из которого делают пластиковые бутылки. Они могут выделять в жидкость тяжёлые металлы и вещества, влияющие на гормональный баланс человека. ПЭТ — самый часто используемый в мире тип пластмассы. Важно помнить, что он предназначен для ОДНОРАЗОВОГО использования. Если вы в такую бутылку наливаете свою воду, то готовьтесь к тому, что в ваш организм могут попасть некоторые щелочные элементы и большое количество бактерий, которые обожают ПЭТы.
2. HDPE — полиэтилен высокой плотности низкого давления (пластмасса ПНД). Это хороший пластик, который не выделяет практически никаких вредных веществ. Специалисты рекомендуют покупать воду именно в таких бутылках. Это жёсткий тип пластика, который чаще всего используется для хранения молока, игрушек, моющих средств и при производстве некоторого количества пластиковых пакетов. Большинство спортивных и туристических многоразовых бутылок изготавливаются именно из этого типа пластика.
3. PVC — поливинилхлорид (пластмасса ПВХ). Вещи из этого материала выделяют по меньшей мере два опасных химиката. Это мягкий, гибкий пластик, который обычно используется для хранения растительного масла и детских игрушек. Из него делают блистерные упаковки для бесчисленного множества потребительских товаров, обшивку компьютерных кабелей, пластиковые трубы и детали для сантехники. PVC относительно невосприимчив к прямым солнечным лучам и погоде, поэтому из него часто ещё делают оконные рамы и садовые шланги. Тем не менее эксперты рекомендуют воздержаться от его покупки, если вы можете найти альтернативу. Этот пластик повторно не перерабатывается в нашей стране, его использование по меньшей мере неэкологично.
4. LDPE — полиэтилен низкой плотности высокого давления (пластмасса ПВД). Этот материал используют при производстве бутылок, пластиковых пакетов. Он не выделяет химические вещества в воду, которую хранит. Но безопасен он в случае только с тарой для воды. Пакеты в продуктовом магазине из него лучше не покупать: можете съесть не только то, что купили, но и некоторые весьма и весьма опасные для вашего сердца химикаты.
5. PP - полипропилен (пластмасса ПП). Этот пластик имеет белый цвет или полупрозрачные тона. Его используют в качестве упаковки для сиропов и йогурта. Полипропилен ценится за его термоустойчивость. Когда он нагревается, то не плавится. Относительно безопасен.
6. PS - полистирол (пластмасса ПС). Материал часто используется при производстве кофейных стаканчиков и контейнеров для быстрого питания. Однако, при нагревании, выделяет опасные химические соединения. Это недорогой, лёгкий и достаточно прочный вид пластика, который не годится для хранения горячей еды и напитков. Помните об этом используя одноразовую посуду.
7. OTHER или O - прочие. К этой группе относится любой другой пластик, который не может быть включен в предыдущие группы.

В последнее время все большую популярность приобретает производство и использование биоразлагаемого пластика – биопластика. Основная идея в том, что в соответствующих условиях такой пластик под воздействием микроорганизмов полностью распадается на следующие составляющие: углекислый газ, воду и органику. Такое разложение предполагается за несколько недель или месяцев. Однако при этом существуют стойкие биопластики, которые не разлагаются

столь быстро, и бионеразлагаемые. Основными типами биопластика являются PLA (полимолочная кислота, полилактид) и PHA (полигидроксиаканат). PHA используют в медицине для швов, повязок, искусственной кожи, вследствие отсутствия вредного воздействия на живые ткани.

2 Законодательство РФ в области обращения с пластиком пластиковыми отходами

Нормативные правовые акты федерального уровня в соответствии с иерархией права, принятой в РФ, регулируют сферу обращения с отходами в следующей последовательности:

- конституция РФ;
- федеральные законы РФ;
- указы и распоряжения президента РФ;
- постановления и распоряжения Правительства РФ;
- ведомственные акты федеральных органов исполнительной власти.

Конституцией РФ закреплены основные права и обязанности в области охраны окружающей среды:

- «Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением» (ст. 42);
- «Каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам» (ст. 58).

Основными федеральными законами, регулирующими сферу обращения с отходами, являются:

- Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» определяет правовые основы обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую среду, а также вовлечения таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья. 89-ФЗ - основной рамочный закон, регулирующий отношения в области обращения с отходами;
- Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» предусматривает необходимость разработки нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, устанавливает общие принципы безопасного обращения с отходами, необходимость государственного надзора и учета и прочие требования;
- Федеральный закон от 04.05.1999 N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» регламентирует требования к предотвращению вредного воздействия на атмосферный воздух отходов производства и потребления при их хранении, захоронении и обезвреживании (ст. 18);
- Земельный кодекс Российской Федерации в статье 13 обязывает землепользователей защищать земли от захламления отходами производства и потребления, загрязнения;
- Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» регламентирует санитарные требования (ст. 22) к порядку, условиям и способам сбора, использования, обезвреживания, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, которые также должны устанавливаться местными органами самоуправления и иметь санитарно-

- эпидемиологическое заключение о соответствии указанного порядка санитарным правилам;
- Федеральный закон от 06.10.2003 N 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» разграничивает полномочия органов местного самоуправления в сфере обращения с отходами;
- Закон РФ от 21.02.1992 N 2395-1 «О недрах» регламентирует общие требования к обращению с отходами добычи и обогащения полезных ископаемых, а также использованию искусственных и естественных полостей, выемок недр для целей хранения и захоронения отходов;
- Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» устанавливает необходимость прохождения государственной экологической экспертизы проектной документации объектов, связанных с размещением и обезвреживанием отходов I-V класса опасности, проектов ликвидации горных выработок с использованием отходов производства черных металлов IV и V классов опасности (ст. 10);
- Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» устанавливает необходимость лицензирования отдельных видов деятельности в области обращения с отходами;
- Санитарные правила по сбору, хранению, транспортировке и первичной обработке вторичного сырья" № 2524-22 от 22 января 1982 г., действие которых распространяется на следующие виды вторичного сырья, заготавливаемого от населения, предприятий и организаций:
 - а) сырье вторичное (тряпье) необработанное, состоящее из бывших в употреблении тканых, нетканых, вязаных, стеганых, шубных изделий, выработанных из натуральных, химических и смешанных волокон;
 - б) макулатура бумажная и картонная необработанная;
 - в) кость животных, собираемая в домашних условиях и на предприятиях общественного питания, санитарных и лечебных учреждениях;
 - г) твердые полимерные материалы.

Одноразовый пластик — оружие массового поражения. Превращаясь в мусор, он загрязняет природу и вредит её обитателям. Упаковка и товары из одноразового пластика — главные загрязнители побережий России.

В Министерстве природных ресурсов и экологии Российской Федерации разработан план по решению проблемы пластикового загрязнения. Минприроды предлагает ввести в стране запрет на оборот товаров из одноразового пластика, которые чаще всего загрязняют окружающую среду. В список вошли:

- пакеты-майки и фасовочные пакеты;
- контейнеры и посуда (пищевые контейнеры, чашки, стаканчики, крышки от стаканчиков, столовые приборы);
- ватные палочки на пластиковой основе;
- влажные салфетки;
- трубочки и мешалки для напитков;
- пластиковые палочки для воздушных шаров;

- палочки для конфет.

Министр природных ресурсов и экологии Дмитрий Кобылкин предложил постепенно отказываться от пластиковой посуды в России в целях охраны окружающей среды. «Я против революционных движений, я — за эволюцию. Можно постепенно, например, по 10% в год, вводить какие-либо ограничения».

Кроме того, Минприроды России поддерживает инициативу введения запрета на продажу одноразовых изделий из пластика. Но в Минприроды обращают внимание, что в условиях рыночной экономики запрет должен иметь «достаточную обоснованность и учитывать возникающие для хозяйствующих субъектов экономические последствия».

Однако, в настоящее время никаких ограничений по использованию пластика на законодательном уровне не принято. Экономические расчеты показывают, что любая альтернатива пластику обойдется России в разы дороже. По соотношению «цена-качество» пластику пока нет равных на рынке. Решать проблему запретом также бессмысленно, поскольку система раздельного сбора отходов и утилизации не функционирует.

На данный момент одна из главных экологических проблем планеты – пластиковое загрязнение – решается только общественными инициативами и некоторыми крупными компаниями.

3 Программы, проекты, кампании в области обращения с пластиком, осуществляемые в России

1. Plastic Free Ocean (Январь 2019 - март 2020)

В данном проекте помимо Швеции принимают участие и следующие страны: Россия, Польша, Литва, Белоруссия, Латвия, Германия и Эстония.

Главная идея данного проекта - очистить Балтийское море от загрязнений одноразовыми пластиковыми элементами, первичными и вторичными микропластиками и связанными с ними токсичными химикатами.

2. Rules of the division (1 Ноября — 31 Декабря 2019 г.)

В «Мега» и «Икеа» на Парнасе открылась единая сортировочная станция для раздельного сбора отходов. Здесь можно сдать отходы, разделенные на восемь наиболее распространенных фракций:

- картон (многослойный, гофрированный);
- бумага;
- стекло;
- упаковка «Тетра Пак»;
- ПЭТ-бутылка (PET / PETE / «1»);
- твердый пластик типов «2», «4»;
- твердый пластик типа «5»;
- металл.

За первое посещение пункта приема посетитель получает «экопаспорт». И собрав определенное количество наклеек за посещение пункта сдачи, клиент может обменять его на приз. Такая мотивация ждет клиентов ТЦ «Мега» и «Икеа».

3. Национальный проект «Экология» (1 октября 2018 - 31 декабря 2024)

В национальный проект «Экология» входят несколько федеральных проектов, в том числе «Инфраструктура для обращения с отходами I-II классов опасности», целью которого является эффективное обращение с отходами производства и потребления, включая ликвидацию всех выявленных на 1 января 2018 г. несанкционированных свалок в границах городов.

4. Специальное руководство Гринпис «Миллион действий для планеты: будущее без пластика» с практическими советами

Гринпис выпустил пособие о жизни без пластика. В нем можно найти интересные факты про пластик, полезную информацию как для детей, так и для взрослых. В этом руководстве представлены конкретные действия против использования пластика в повседневной жизни.

Участники этого растущего движения отвергают устаревшие идеи и заверения, что отказаться от одноразового пластика невозможно, а бороться с пластиковой эпидемией можно, только меняя свои личные привычки. Вместо этого они объединяются под лозунгом «Миллион действий для планеты», чтобы добиться реальных изменений, которые позволят нам существовать без пластика и сделать жизнь наших семей, общества и живых организмов, населяющих эту планету, здоровее и безопаснее. Они возлагают ответственность на компании и призывают правительства принять жёсткие меры, а также продвигают стиль жизни, который сделает нас ближе друг к другу и к красоте природы, которую мы вместе защищаем.

5. Акция от «Гринпис России» для супермаркетов: «Пакет? Нет, спасибо!»

1 ноября 2017 года «Гринпис России» запустил акцию «Пакет? — Спасибо, нет!». Акция от Гринписа призывает супермаркеты отказаться от пластиковых пакетов. Ведь они, действительно, бесполезны. Точнее, вредны. Каждый раз, покупая что-то в магазине, мы берем пакеты. А приходя домой, выкидываем их. Исходя из этого можно сделать вывод, что мы уже из магазина приносим мусор. Сторонники данного движения хотят убедить супермаркеты отказаться от распространения одноразовых пакетов и стимулировать покупателей использовать свои емкости и сумки для покупки товаров.

С 23 октября 2018 года к борьбе против пакетов присоединилась сеть магазинов «Азбука Вкуса». Также от бесплатной раздачи отказались «Ашан», «Спар Миддл Волга» (франшиза Spar) и «ВкусВилл».

6. Магазин «Вкусвилл»

«Вкусвилл»- сеть магазинов продуктов питания- тоже начал борьбу против пластика. Теперь можно прямо в магазине сдать пластиковые карты для переработки, а самому начать использовать виртуальные карты, ведь они даже безопаснее ненужных пластиковых карт.

Также во «Вкусвилле» стартовала новая акция «Пакет не нужен». Покупатели, которые забыли свои сумки, могут взять сумку напрокат. И потом вернуть в магазин, чтобы ей смогли воспользоваться и другие. Эта акция только набирает обороты, и поэтому она есть лишь в нескольких магазинах Москвы.

7. Государственный Эрмитаж

В сентябре 2019 года в Государственном Эрмитаже был организован отдельный сбор пластика.

Для сбора этого вида отходов закуплены и установлены контейнеры со специальной маркировкой во входных зонах, на улице и в помещениях музея. На территории Эрмитажа установлены контейнеры большого размера, предназначенные для хранения собранного пластика перед его сортировкой. При помощи гидравлического пресса отсортированные отходы утрамбовываются в кипы. Последним звеном в цикле работ является отгрузка кипованного пластика в организацию, с которой у Эрмитажа заключен договор, согласно которому музей продает пластик для дальнейшей переработки и изготовления различных товаров.

Всего в музее на данный момент собирается три вида пластика: ПЭТ (полиэтилентерефталат), ПНД (полиэтилен низкого давления) и полипропилен. В ближайшем будущем планируется также сдавать все накопленные при сортировке крышки от пластиковых бутылок на переработку благотворительным организациям, участвующим в акции помощи детям.

Стоит отметить, что такое нововведение вызвало у сотрудников и посетителей музея понимание и желание улучшить экологию, а музею позволило сэкономить на расходах по оплате вызова твердых бытовых отходов. За небольшой период времени было собрано и рассортировано около 500 кг пластика, 400 кг из них уже передано в переработку.

В Государственном Эрмитаже также уже несколько лет осуществляется отдельный сбор макулатуры — специальные контейнеры установлены в служебных помещениях музея. За три года было собрано около 30 тонн.

Данная система обращения с отходами в Эрмитаже по некоторым ступеням цикла напоминает Duales System Deutschland GmbH, дуальную систему сбора и утилизации отходов (была введена в Германии в 1991 году, она подразумевает рациональную утилизацию упаковки). Duales System Deutschland GmbH - достаточно мощный инструмент в управлении количеством пластика. Производители платят компании-оператору за осуществление утилизации, жители участвуют также в раздельном сборе мусора. На рисунке представлена схема переработки пластмасс, предлагаемая для внедрения и в России.

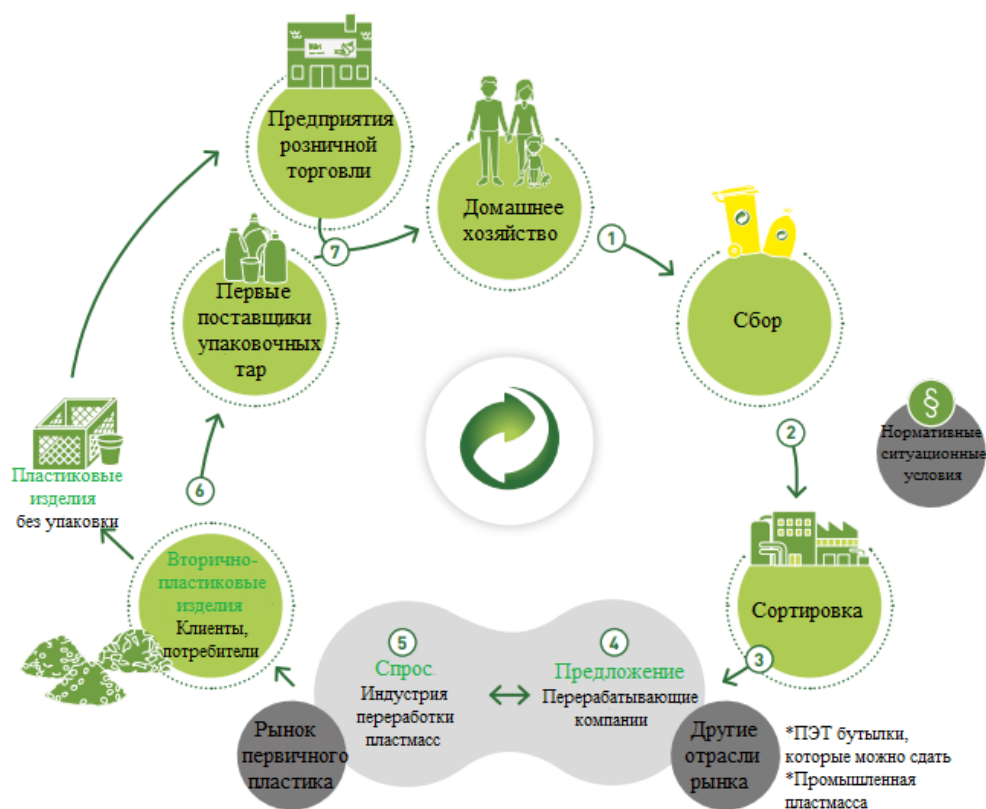


Рисунок – Схема переработки пластмасс

Источник: Economic outlook for plastics recycling – the dual system’s role

8. Проекты законов

Роспотребнадзор подготовил поправки в закон об отходах производства. Ведомство предлагает поэтапное сокращение пластиковых пакетов и многократное использование тары.

В Минприроды поддерживают эту инициативу и считают, что сокращение пакетов снизит негативное воздействие на окружающую среду. В министерстве подчеркивают, что выступают за переработку пакетов и механизм «замкнутой экономики» (экономики, основанной на возобновлении ресурсов).

Однако, как считают в Ассоциации компаний розничной торговли, прежде, чем сокращать количество пластиковых пакетов, нужно предложить упаковку на замену. Сейчас существует три возможных варианта: бумажные пакеты, пакеты из биоразлагаемого пластика и многоразовые сумки. У всех трех есть недостатки. В Ассоциации отметили, что бумажные пакеты промокают и рвутся. Что касается биоразлагаемого пластика — у экспертов нет полной уверенности в его безопасности для окружающей среды. Остается многоразовая сумка, но тогда покупатель должен носить ее с собой. В настоящее время федеральные торговые сети активно решают проблему пластиковых пакетов: собирают и передают их на утилизацию, а также продвигают многоразовые сумки.

В октябре 2019 года в Минпромторге рассказали, что к 2024 году в России появятся 210 комплексов по обработке и утилизации твердых коммунальных отходов. Это позволит переработать 60% всего российского мусора. На это планируют потратить 78 млрд руб.

Ранее эксперты прокомментировали ситуацию с утилизацией отходов. По их мнению, наиболее эффективное и экологичное решение — это внедрение замкнутой, циклической экономики, которая предполагает продление жизненного цикла товара.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы создали пластик. Мы стали от него зависимы. Теперь мы в нем утопаем

National Geographic

Ежедневно человек использует пластик для своих нужд. С одной стороны, польза использования пластика велика. Без него невозможно представить многие отрасли промышленности, сферы жизни людей. Изделия из пластмассы в медицине помогают спасать людей и животных. С другой стороны, пластиковые отходы стремительно накапливаются в окружающей среде, тем самым загрязняют планету, т.к. способны разлагаться до микропластика. Мелкие частицы микропластика, в свою очередь, обнаружить почти невозможно. Соответственно, пластмасса оказывает токсическое влияние на живые организмы и окружающую среду.

Необходимо заметить, что в Российской Федерации используются почти все виды пластика. В том числе для производства одноразовых продуктов, таких как стаканы, пакеты, наборы для пикников. На данный момент правительство рассматривает проект по запрету использования такого вида пластика. Вводятся новые технологии, предотвращающие попадание пластика и его частиц в окружающую среду, например, в воду. В настоящее время модернизировано большое количество очистных сооружений. Кроме того, Россия является участником многих экологических акций и мероприятий по борьбе с пластиком, что является показателем правильного пути к решению данной глобальной проблемы.

Таким образом, можно констатировать тот факт, что сегодняшняя ситуация в РФ в области борьбы с пластиковыми отходами и их производными улучшается.