Переработка пластика: необходимость и скрытая опасность

Для решения проблемы загрязнения пластиком необходимы срочные меры. Современный жизненный цикл пластика преимущественно линеен и включает в себя добычу, производство и утилизацию. По данным ОЭСР, с 2000 по 2019 год производство и отходы пластика увеличились более чем в два раза, при этом только 9 % пластика перерабатывается. К 2060 году объем пластиковых отходов, по прогнозам, возрастет почти в три раза, причем около половины из них окажется на свалках, а менее 20% будет переработано. Выбросы парниковых газов от пластика могут вырасти на 63 % к 2040 году, что противоречит целям Парижского соглашения по климату. Увеличение количества пластиковых отходов обусловлено ростом населения и доходов, что приводит к увеличению потребления пластика, особенно в недолговечных изделиях, таких как упаковка и текстиль. Ожидается, что загрязнение окружающей среды пластмассами удвоится, причем в этот процесс будет вовлечен и микропластик. Глобальная перспектива ОЭСР по пластику призывает к принятию жестких глобальных мер по снижению загрязнения пластиком, таких как увеличение срока службы изделий и улучшение управления отходами и возможности их вторичной переработки.

Различные сектора вносят разный вклад в образование пластиковых отходов

Согласно данным Statista, упаковка является самым значительным источником образования пластиковых отходов: по прогнозам, ее объем увеличится со 142 миллионов метрических тонн в 2019 году до 380 миллионов метрических тонн к 2060 году. На нее приходится почти 40 % всех пластиковых отходов. Ожидается, что к 2048году одежда будет генерировать 52,81 миллиона метрических тонн пластиковых отходов, а другие текстильные изделия - 25,33 миллиона метрических тонн.

По оценкам, к 2048 году строительство будет производить 61,97 млн метрических тонн пластиковых отходов, а потребительские товары - 89,68 млн метрических тонн.

К 2048 году сектор электротехники и электроники будет производить 28,19 млн метрических тонн, шины - 10,42 млн метрических тонн, а автомобили - 87,3 млн метрических тонн к тому же году.

Весь ли пластик можно перерабатывать?

Пластмассы сортируются по типу смол (Resin Identification Code), номера которых варьируются от 1 до 7. Пластмассы с более низким кодом с большей вероятностью могут быть переработаны.

Номер 1: ПЭТ - полиэтилентерефталат

Один из самых распространенных видов пластика - ПЭТ, полимер, используемый для изготовления таких изделий, как тонкие контейнеры для пищевых продуктов и пластиковые бутылки для воды или безалкогольных напитков. ПЭТ хорошо поддается переработке.

Номер 2: HDPE - полиэтилен высокой плотности

Этот вид пластика более жесткий, чем ПЭТ. Он используется в более "долговечных" изделиях, таких как бутылки для моющих средств,

контейнеры для еды и напитков, крышки от бутылок, плотные пакеты для покупок, а также другие пластиковые изделия, такие как игрушки, шлемы и бордюры. Этот вид пластика тоже широко перерабатывается.

Номер 3: ПВХ - поливинилхлорид
ПВХ считается одним из самых универсальных и распространенных видов пластика. Он используется для изготовления водопроводных и канализационных труб (благодаря своей устойчивости к химическим и биологическим повреждениям), напольных покрытий, вывесок, мебели и многого другого. Хотя некоторые методы переработки ПВХ существуют, они не распространены и редко встречаются на обычных предприятиях по переработке пластика. Во многом это связано с токсичностью ПВХ.

Номер 4: LDPE - полиэтилен низкой плотности
Хотя этот пластик низкой плотности не такой прочный, как HDPE, он очень гибкий и используется во многих изделиях, таких как контейнеры, игровые площадки и пластиковые мешки для мусора. Этот тип полимера можно перерабатывать, но многие изделия (например, пластиковые пакеты) могут быть исключены, поскольку они представляют риск засорения оборудования и считаются не пригодными для переработки.

Номер 5: PP - полипропилен
Полипропилен - распространенный пластик, который используется в самых разных изделиях - от крышек для бутылок до хирургических инструментов и одежды. Хотя полипропилен можно перерабатывать, перерабатывающие центры часто отказываются от него из-за проблем, которые он создает, в результате чего уровень переработки намного ниже, чем у других пластиков.

Номер 6: PS - полистирол
Этот пластик часто используется в качестве одноразовых пластиковых контейнеров для пищевых продуктов, теплоизоляционных и упаковочных материалов. Несмотря на широкое распространение, полистирол редко подвергается переработке, поскольку это нерентабельно (его наиболее распространенная форма, пенополистирол или пенопласт, содержит 95 % воздуха) и требует больше энергии, чем экономит при переработке.

Номер 7: Другие виды пластика
В эту категорию входит все остальное, включая комбинации любых из предыдущих шести и менее используемые пластмассы. Непетрохимические пластмассы, такие как новые пластмассы, полимеры и биопластики, также включены в эту классификацию. Таким образом, все, что обозначено как 7, обычно не включается в переработку пластика, но может иметь другие решения для отходов.

Переработка пластика сталкивается с множеством проблем. Например, пластик может быть загрязнен пищевыми и другими веществами, что делает его слишком грязным для повторного использования. В отличие от стекла и алюминия, **пластик нельзя перерабатывать бесконечно**, а это значит, что с каждой последующей переработкой вторичный материал деградирует, и его качество становится хуже, чем у первичных материалов.

Глобальные изменения и проблемы

Инфраструктура переработки: Эффективность и масштабы переработки пластика в разных странах существенно различаются. В развитых странах часто действуют более комплексные программы по переработке, в то время как в развивающихся странах может отсутствовать необходимая инфраструктура для утилизации всех видов пластика.

Приемка материалов: Даже при наличии стандартизированной системы кодирования принимаемые материалы могут различаться. Например, некоторые виды пластика могут быть пригодны для переработки в одном регионе, но не в другом из-за различий в местных возможностях переработки и рыночного спроса на переработанные материалы.

Законодательство и политика: Политика, регулирующая использование, маркировку и переработку пластмасс, может быть различной. В некоторых странах действуют более строгие правила, которые влияют на сортировку и переработку пластмасс.

Информированность потребителей: Успех программ утилизации также зависит от осведомленности и участия населения, которые могут сильно различаться.

Глобальные и региональные усилия по гармонизации

- **Стандарты ISO:** Международная организация по стандартизации (ISO) разработала стандарты (например, ISO 11469) для идентификации и маркировки пластиковых изделий, чтобы помочь усилиям по переработке. Source: https://cdn. standards.iteh.ai/samples/63434/f460de8a1261420a92f1195a8e329213/ISO-11469-2016.pdf
- **Глобальные инициативы:** Такие организации, как Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) и Всемирный экономический форум (ВЭФ), работают над созданием глобальных соглашений и стратегий по улучшению управления пластиковыми отходами и их переработке. Источник: https://www.unep.org/resources/global-waste-management-outlook-2024 Источник: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Plastics_the_Circular_Economy_and_Global_Trade_2020.pdf
- **Региональные усилия:** Европейский союз, например, проводит политику, подобную Директиве по одноразовым пластмассам, чтобы стандартизировать и улучшить усилия по переработке отходов в разных странах-членах. Источник: environment.ec.europa.eu/topics/plastics/single-use-plastics_en
- **Региональные усилия:** Стратегия развития Евразийского экономического союза (ЕАЭС) до 2025 года предусматривает изучение возможности постепенного запрета импорта, экспорта и производства одноразовых пластиковых изделий, таких как пакеты. По данным организации, в настоящее время этот вопрос является приоритетным. Страны-члены ЕАЭС нацелены на реализацию этого проекта с использованием "зеленых" технологий и охраны окружающей среды. Источник: https://aurora.red/plastiku-boy-strategiya-razvitiya-eaes-do-2025-goda
- **Усилия стран:** Самые высокие показатели переработки пластика - в Южной Корее, Германии и Австрии. Германия лидирует с показателем 65 %, за ней следует Южная Корея - 59 %. Эти страны являются мировыми лидерами по компостированию и переработке отходов. Источник: https://www.plasticexpert.co.uk/what-country-recycles- the-most-plastic/

Заключение

Эффективность переработки пластика сильно различается в разных странах. Развитые страны, как правило, имеют более развитые программы переработки, в то время как в развивающихся странах может отсутствовать необходимая инфраструктура. Несмотря на стандартизированную систему кодирования, пригодность пластика к переработке может различаться в зависимости от региона, что обусловлено местными возможностями и рыночным спросом. Политика в области использования, маркировки и переработки пластика также различается, причем в некоторых странах действуют более строгие правила. Осведомленность и участие общественности играют решающую роль в успехе программ по переработке.

Хотя код идентификации помогает идентифицировать типы пластика, процессы переработки и критерии приема различаются по всему миру. В настоящее время предпринимаются усилия по гармонизации и улучшению практики переработки, но существенные региональные различия сохраняются.

Контакты

Поддержка правосудия в области охраны здоровья и окружающей среды (HEJSupport) info@hej-support.org

Следите за нами на LinkedIn: https://bit.ly/3A0L93C

Веб-сайт HEJSupport: www.hej-support.org

Дополнительная информация о проекте: www.hej-support/eecca-plastic

Данная работа финансируется Партнерством по пластиковым отходам в рамках Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением. Мнения, выраженные в данной публикации, принадлежат авторам и не обязательно отражают точку зрения секретариатов Базельской, Роттердамской и Стокгольмской конвенций (БРС), Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП), Организации Объединенных Наций (ООН) или организаций, предоставивших материалы. Секретариаты конвенций БРС, ЮНЕП и ООН не принимают на себя ответственность за точность или полноту содержания и не несут ответственности за любые потери или ущерб, которые могут быть прямо или косвенно вызваны использованием или доверием к содержанию данной публикации.

Используемые обозначения и представление материалов в данной публикации не означают выражения какого-либо мнения со стороны секретариатов конвенций БРС, ЮНЕП или ООН относительно геополитической ситуации или правового статуса какой-либо страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ или рубежей.