
ПЛАСТИК – НОВАЯ ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОУГРОЗА

Авторы данной статьи, посвященной проблеме пластикового загрязнения окружающей среды, ставили целью не запугать читателя очередной страшилкой, а заставить задуматься над тем, стоит лишний раз брать пластиковый пакет в магазине, чтобы придя домой выбросить его сразу в мусорное ведро.

Объемы производства пластика

Производство пластиковых изделий является одной из самых динамичных развивающихся отраслей и увеличивается в среднем на 5% в год. Различные виды пластика широко применяют в качестве упаковки (40%), в строительстве (21%), автомобилестроении (8%), электронике (5%) и во многих других сферах. Это неслучайно – ценность физических и химических свойств пластика намного перевешивает затраты на производство, а устойчивые к разложению пластики легче большинства других материалов и могут принимать любую форму и цвет. В 2017 г. в мире было произведено около 380 млн т пластика. Всего с 1950 по 2016 г. произведено более 8,3 млрд т пластика. Каждую секунду в мире производят 20 тысяч пластиковых бутылок, а каждую минуту – покупают миллион.

Лидерами производства пластиковых изделий являются страны Азии (45%), Европа (21%) и страны Северной Америки (19%), изготавливающие около 85% от общего объема пластика. На долю Российской Федерации приходится около 3% производимого пластика. За период с 1980 по 2015 г. наибольший рост по потреблению пластиков на душу населения наблюдался в Центральной Европе и странах СНГ (7,3%), наименьший в Японии (1,9%) и Северной Америке (2,8%). Согласно данным Еврокомиссии, в год в Европе в среднем на одного жителя приходится 31,1 кг пластиковых отходов, в Германии – 37,4 кг. В среднем в ЕС около трети пластикового мусора подлежит вторичной переработке, остальные отходы экспортируются.

Пластик представляет риск для здоровья человека на каждом этапе своего жизненного цикла: опасные химические соединения образуются в процессе добычи и производства сырья, во время использования к пластику добавляют новые токсичные вещества, а когда пластик становится мусором, он загрязняет окружающую среду и нашу еду. При производстве различных видов пластика может использоваться до 4 тыс. химических веществ. Проанализировав из них около 1 тыс. веществ, ученые определили, что по крайней мере около 150 из них являются опасными. На сегодняшний день установлена связь между производством пластика и заболеваниями нервной системы, раком, особенно лейкемией, снижением репродуктивной функции и генетическими мутациями.

Пластиковые отходы

Однако вместе с увеличением производства пластика увеличивается и количество отходов, загрязняющих окружающую среду, ведь пластик принадлежит к токсичным материалам, которые разлагаются на протяжении очень длительного времени.



Известно, что примерно 95% всех пластмассовых изделий выходят из употребления после очень короткого срока эксплуатации. При этом судьба, например, пластиковой упаковки такова: 40% попадает на свалку, 14% сжигается, что весьма неблагоприятно для окружающей среды, еще 14% попадет на переработку (самая высокая доля утилизации в Европе – около 40% от общего объема образования, в Китае – 25% и США – 9%), а оставшиеся 32% оказываются выброшенными в не предназначенные для этого места, в т.ч., в океан.

Каждую минуту в наши океаны попадает примерно грузовик пластиковых отходов, которые разрушают жизнь морских обитателей. Рыбы и киты погибают, принимая за еду пластиковые трубочки для напитков, пакеты и упаковку.

По данным орнитологов, ежегодно от последствий пластикового загрязнения погибает миллион морских птиц – и цифры продолжают расти. Птицы заглатывают пластиковые отходы, принимая их за пищу. Куски пластика с острыми краями вызывают немедленную смерть, особенно у птенцов. Но чаще всего птицы гибнут от истощения, поскольку пластиковые отходы, не обладающие питательной ценностью, тем не менее, дают ощущение полного желудка. Дополнительную угрозу представляют токсичные вещества, содержащиеся в этом материале. По оценкам специалистов, около 90% всех морских птиц, погибающих на берегу, умирает

от того, что съедают различный пластиковый мусор, принимая его за пищу. Как считают специалисты, если не принять срочных мер, то к 2050 г. этот показатель увеличится до 99%.

Микропластик в окружающей среде

В последнее время отмечается новый экологический вызов современности – распространение микропластика – продукта медленного разрушения пластмасс. Причем этот вид загрязнения не менее опасен для человечества, чем глобальное потепление.

Традиционные нефтехимические полимеры, в которые сополимеризацией вводится, например, ПЭТФ – легко гидролизующийся компонент, являются источником микропластикового загрязнения. Оказываясь в агрессивных условиях окружающей среды, за относительно непродолжительный срок рассыпаются на мелкие фрагменты. Мелкие полимерные фрагменты легко попадают в водные и наземные экосистемы. Включаются в пищевые цепи. По приблизительным оценкам на 2014 г., общий вес мелких пластиковых частиц размером около 5 мкм, находящихся в океанических водах, составляет около 250 000 т, однако эта цифра, с большой вероятностью, занижена. Такие частицы, зачастую принимаемые за корм, могут быть проглочены рыбой и в результате нанести огромный вред, в том числе, и организму человека.

Микропластик попадает в окружающую природную среду различными путями. Микродисперсные частицы в большом количестве попадают в атмосферный воздух городов с выбросами автотранспорта.

Оценка интенсивности выброса продуктов износа составных частей автотранспортных средств (шин, накладок, тормозных колодок) показала, что она превышает нормативы выброса дисперсных частиц с отработавшими газами автотранспорта: у легковых автомобилей – для шин в 26,4 раза, для тормозных накладок – до 2 раз, у грузовых автомобилей и городских автобусов – соответственно в 150 раз и в 16,8 раз.

Значительная часть микропластика попадает в поверхностные водные объекты с очистных сооружений. К сожалению, микрочастицы пластика не задерживаются очистными сооружениями. Только одна рубашка из полиэстера и флиса может терять за стирку более 1900 микроволокон.

Пластик активно употребляют в пищу рыбы, принимая его за планктон или водоросли. Таким образом, по пищевой цепочке пластик попадает к другим животным и к человеку. Из-за распространенности пластиковых продуктов, большое количество людей постоянно подвергаются воздействию пластмасс.

Результаты исследований ученых о масштабах загрязнения микропластиком не остались незамеченными: на сегодняшний день уже правительства 40 стран перешли к активным действиям в борьбе с пластиком. В нашей стране вопрос влияния пластиковых отходов на окружающую среду стоит достаточно остро. Проблема усугубляется не только масштабами химического производства и использования пластиковых

изделий, но и огромным количеством несанкционированных свалок, количество которых, по данным экологов, в целом по стране в 20 раз превышает количество легальных полигонов. В совокупности все свалки России по площади сопоставимы с территорией Нидерландов.

В России в структуре пластиковых отходов преобладает полиэтилен, полиэтилентерефталат, полиэтилентерефталат (ПЭТФ), ламинированная бумага и поливинилхлорид (ПВХ).

Не более 27 % от общего объема образования пластиковых отходов могут подлежать вторичной переработке. Это связано в первую очередь с тем, что в России не развита система раздельного сбора мусора, позволяющая не допустить смешивания и загрязнения вторичных ресурсов. Почти 90% образуемых в России пластиковых отходов вывозится на свалки или сжигается. Не более 12% в год (около 400 тыс. т) перерабатываются.

Сейчас законодательные органы власти вносят изменения в экологическое законодательство, чтобы стимулировать предприятия на переработку и раздельный сбор мусора.

Минприроды России сообщает о планах введения дополнительных штрафов за использование пластиковой одноразовой посуды в заповедниках и национальных парках, о замене пластиковых изделий на бумажные. По данным Росзаповедцентра, к июлю 2019 г. уже 40 федеральных ООПТ подключились к раздельному сбору отходов, включая одноразовую пластиковую посуду.

В июле 2018 Минприроды России в связи с переходом субъектов РФ на новую систему обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО) провело оценку количества предприятий переработки пластмассы (тара, пакеты, пластик и др.) в регионах. По предоставленной субъектами РФ информации, в настоящее время в 28 субъектах РФ функционирует 78 предприятий по переработке пластмассы (пластиковой тары, пакетов и др.). Это явно недостаточное количество, отрасль по переработке отходов должна развиваться активней и Минприроды России со своей стороны как госрегулятор должно обеспечить условия для прихода в новую отрасль управления отходами малого и среднего бизнеса. «Задача сложная, но мы уже в процессе перехода на цивилизованные методы работы в этой сфере», – отметил глава Минприроды России Дмитрий Кабылкин. По одному предприятию в настоящее время функционирует в Алтайском крае, Курской, Томской, Ульяновской, Ярославской, Калининградской и Иркутской областях, республиках Бурятия и Коми, Ставропольском крае. По два – находятся в Брянской, Нижегородской, Омской и Тульской областях, в Республике Крым, Хабаровском и Приморском краях. Информацию о 3-х предприятиях предоставили Пермский край, Пензенская, Тюменская и Волгоградская области, Республика Мордовия, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра. Четыре компании работают в Рязанской области. По 5 предприятий находится в Республике Татарстан и Ростовской области. В Свердловской области зарегистрировано 9 предприятий по переработке пластика, в Московской – 13. Лидерами являются Свердловская и

Московская области – здесь зарегистрировано, соответственно 9 и 13 предприятий по переработке пластика.

С целью внедрения системы раздельного сбора и вовлечения отходов во вторичный оборот с 2019 г. Минприроды России внедрен запрет на захоронение отходов бумаги картона и бумажной упаковки, шин и покрышек, полиэтилена и полиэтиленовой упаковки, стекла и стёклянной тары.

7 мая 2019 г. пресс-служба Минприроды России сообщила: "Инициатива запрета на продажу одноразовых изделий из пластика изначально прорабатывается в Минпромторге России. Минприроды России выступает в поддержку данной инициативы и считает возможным ее использовать как инструмент, направленный на снижение степени негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду". Как отметил глава Минприроды России Дмитрий Кобылкин, Министерство готовит запрет на продажу одноразовой посуды из пластика. "Мы готовимся к ограничению... Многие крупные торговые сети нас уже поддерживают", – уточнил Д. Кобылкин.

В России первой по пути отказа от пластиковой посуды пошла Ленинградская область, которая запретила использовать на массовых мероприятиях одноразовую посуду из пластика и полиэтиленовые пакеты. Комитет по культуре области ещё в 2018 г. заявил о том, что в регионе больше не будут использовать на мероприятиях одноразовый пластик.

Биоразлагаемый пластик

До недавнего времени биоразлагаемые пакеты считались экологической альтернативой обычным пластиковым пакетам, поскольку многие полагали, что они быстро разлагаются и, соответственно, меньше вредят окружающей среде. Но исследования учёных последних лет показали, что пакеты, изготовленные из биоразлагаемого пластика, вопреки утверждениям производителей, не безопасны для природы.

В обращении с различными видами биопластиковых материалов немало «подводных камней» и нерешенных вопросов. Рассматривая разные аспекты развития индустрии биоразлагающихся пластиков, специалисты не могут определить, какая же из двух идей является первичной – ресурсосбережение и экология. С точки зрения экологии роль биопластиков далеко неоднозначна.

Прежде всего, рост доли биоразлагающихся пластиков создает проблемы для утилизации традиционных полимерных отходов. Массовая сортировка отходов опирается все еще на ручной труд, а на линии сортировки необходимо отделять изделия из традиционного ПЭТФ от такого же (по форме, цвету и прозрачности бутылки), изготовленного из биоразлагаемого пластика, поскольку такая смесь не может быть подвергнута единому режиму переработки.

Изделие из биоразлагающегося пластика на свалке бытовых отходов не сможет разложиться на безопасные для окружающей среды компоненты в ожидаемые сроки, поскольку для большинства видов биоразлагающихся полимеров необходим контакт с почвой, влагой, солнечным светом, кислородом. Даже после трех лет в земле или в морской воде они полностью не разлагаются, а лишь распадаются на фрагменты.

Маркировки на изделиях, демонстрирующие биоразлагаемость, как правило, на деле не соответствуют реальным темпам деструкции. Необходимо обеспечить целый ряд условий (компостирование, свет, влажность, гуминовые компоненты и др.), чтобы реализовать заявленную на маркировках биоразлагаемость. Это приводит к необходимости обдумывания и создания в перспективе специальных условий для захоронения отходов из биоразлагающихся пластиков.

Следует отметить, что биоразлагаемые и компостируемые полимеры не решают проблему пластикового загрязнения и не могут служить оправданием для одноразовых пластиковых товаров и упаковки. По сути, биоразлагаемые товары не являются адекватной заменой одноразовому пластику. Одноразовый пластик можно заменить только многоразовыми альтернативами.

И лучшая альтернатива любому пластику – тканевая сумка: она прочная, легко стирается, занимает мало места и долго не изнашивается, и она экологически безопаснее для окружающей среды.



Источник: <http://www.priroda.ru>