



МИФЫ О ПЛАСТИКЕ

Решение проблемы загрязнения окружающей среды лежит в более широкой плоскости, чем просто отказ от использования тех или иных материалов.

Мусорное загрязнение окружающей среды – одна из серьезных проблем современности. Самое простое решение этого вопроса общество видит в отказе от пластиковой упаковки и возврате к таким «экологичным» материалам, как бумага, стекло и металл. Но большинство общепринятых представлений о пользе альтернативных материалов и вреде пластика имеет мало общего с действительностью – в них, как правило, только часть правды.

Миф первый. Производство пластика – главная причина глобального потепления

Существует мнение, что производство пластика лидирует по выбросу CO₂. Но реальные цифры таковы: при производстве пластмассовых изделий удельный объем выброса – 0,2 т углекислого газа на тонну продукции. Производство стекла становится причиной образования 0,7 т углекислого газа, алюминий лидирует в этом рейтинге с 8,1 т газа.

Процесс транспортировки тары тоже учитывается при подсчете выброса двуокиси углерода. Например, легкие пластиковые бутылки требуют меньшего расхода топлива и снижают выброс CO₂ на 60% по сравнению с транспортировкой того же количества бутылок из стекла.



При транспортировке легкая пластиковая тара требует меньшего расхода топлива.

Миф второй. Производство пластика наносит вред экологии

Пластиковая продукция создается из широких фракций легких углеводородов – компонента утилизации попутного нефтяного газа (ПНГ), побочного продукта добычи нефти, который в ином случае просто сжигается в факелах. 12% от всех выбросов вредных веществ в атмосферу России составляют выбросы при сжигании попутного нефтяного газа. Перерабатывая ПНГ для создания полимерной продукции, нефтехимические компании предотвращают вредные выбросы в атмосферу и уменьшают парниковый эффект.

ПЕРЕРАБАТЫВАЯ ПНГ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПОЛИМЕРНОЙ ПРОДУКЦИИ, НЕФТЕХИМИЧЕСКИЕ КОМПАНИИ ПРЕДОТВРАЩАЮТ ВРЕДНЫЕ ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ И УМЕНЬШАЮТ ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ.

Энергия – другой важный ресурс, который необходимо расходовать экономно. Бумага и полимеры считаются самыми эффективными в производстве материалами с точки зрения энергозатрат. Но тем не менее для полиэтиленового пакета потребуется на 40% меньше энергии, чем на создание бумажного пакета.

Миф третий. Большая часть мирового мусора, особенно в океане, – продукты из пластика

В воде пластик действительно более заметен, чем другие виды отходов, но океан загрязнен и другими материалами. При этом большая часть отходов остается на материковой части. Ежегодно человечество производит порядка 1,3 трлн т твердых бытовых отходов, из них на пластик приходится не более 10%, и только 3% от этого количества (порядка 8 млн т) попадает в океан.

Данные показывают, что говорить «мусор» и иметь в виду при этом только пластик неверно. Больше всего в структуре отходов в России бумаги и картона. А причина мусорной проблемы – это неправильная технология утилизации и смешанный сбор, что касается и других типов мусора. В результате площадь свалок ежегодно растет на 0,4 млн га.

Запрет на пластик не станет панацеей от проблемы загрязнения окружающей среды побочными продуктами повседневности, потому что люди продолжают использовать стекло, бумагу или металлы, но уже в большем объеме – иными словами, отходы не исчезнут. Выбирая путь борьбы исключительно с полимерами, человек больше загрязняет окружающую среду, чем помогает ей.



Миф четвертый. Пластик нельзя переработать

Изделия из полимеров делятся на несколько типов в соответствии с маркировкой на упаковке. Существует семь маркировок, и лишь пластики с третьей и седьмой маркировкой имеют низкий потенциал переработки. При этом ПЭТ, полиэтилентерефталат, из которого и делают питьевые бутылки, полностью перерабатывается при правильном сборе.

Что скрывается за маркировкой пластика

Свойства и безопасность

При вторичной переработке из пластика можно сделать новые вещи



PET/PETE
Полиэтилен
терефталат
(ПЭТ/ПЭТФ)



- Высокие барьерные свойства
- ☀️ Устойчив к солнечному свету
- 🌡️ Не рекомендуется нагревать выше 60°C
- 🌊 При наличии спец. знака можно разогревать в микроволновой печи и духовке
- ♻️ Не рекомендуется использовать повторно



Высокий потенциал переработки



HDPE
Полиэтилен высокой
плотности
(ПЭВП)



- Высокая прочность и стойкость к химическому воздействию
- 🌡️ Допускается тепловая обработка до 90°C



Хороший потенциал переработки



Листайте дальше »

ИЗ ТОННЫ ПЕРЕРАБОТАННЫХ ПЭТ-БУТЫЛОК МОГУТ ПОЛУЧИТЬСЯ 750 УТЕПЛИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЗИМНИХ КУРТОК, 400 СПАЛЬНЫХ МЕШКОВ ИЛИ 450 КВ. М КОВРОВОГО ПОКРЫТИЯ.

Миф пятый. Любой разлагаемый материал лучше, чем пластик

Противники пластика считают, что полимеры – неорганические вещества, созданные вопреки природе.

Действительно, ПЭТ нельзя выкинуть в лесу в надежде, что через год бутылка распадется на микроэлементы. Среднее время разложения пластмассовых изделий, созданных по разным технологиям, колеблется от 400 до 700 лет. Полиэтиленовые пакеты, которые повседневно используются людьми, в природе разлагаются от 100 до 200 лет. Это обратная сторона прочности и долговечности пластиковых изделий.

Однако алюминий разлагается 500 лет, а стекло – больше 1000. Это гораздо дольше, чем срок разложения бытовых пластиковых отходов. Использование бумажной упаковки дает потребителю мнимое чувство безопасности: крафтовый пакет можно выкинуть где угодно. Хотя бумага разлагается от одного до трех месяцев, в состав бумажных пакетов входят клей и вставки из неразлагаемых материалов. На сами пакеты наносятся обозначения, сделанные химической краской. Все это попадает в землю и отравляет почву.



В состав бумажных пакетов часто входят неразлагаемые материалы.

АЛЮМИНИЙ РАЗЛАГАЕТСЯ 500 ЛЕТ, А СТЕКЛО – БОЛЬШЕ 1000. ЭТО ГОРАЗДО ДОЛЬШЕ, ЧЕМ СРОК РАЗЛОЖЕНИЯ БЫТОВЫХ ПЛАСТИКОВЫХ ОТХОДОВ.

Миф шестой. Пластик небезопасен для человека

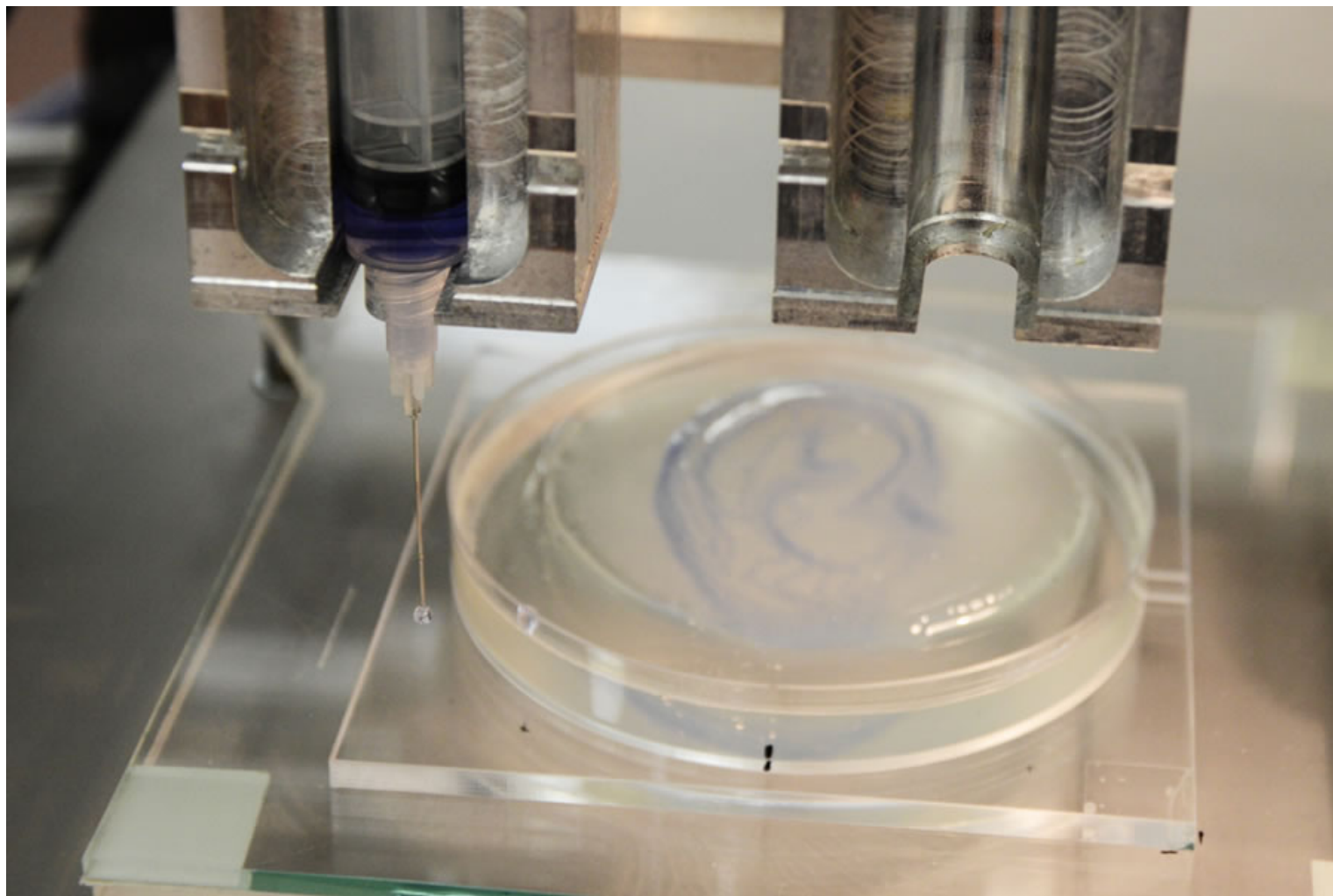
Основной бытовой способ использования пластмасс – хранение продуктов. Пластик легкий и удобен в использовании. Продукты в пластиковой упаковке легко брать с собой.

Безопасность каждого вида пластика подтверждена соответствующими сертификатами. При этом важно использовать предметы в соответствии с тем назначением, которое было изначально предусмотрено.

Не все типы пластика подходят для разогрева или, наоборот, охлаждения. Цифра 1 указывает на ПЭТ – его не рекомендуется нагревать выше 60 °С, равно как и продукты внутри него, а также использовать повторно. Изделия из полипропилена, обозначенные цифрой 5, например пищевые контейнеры, могут использоваться как для разогрева в микроволновой печи, так и для заморозки. Тару с цифрой 6 (полистирол) не рекомендуется использовать для горячей пищи и напитков. Помимо стандартных маркировок производитель указывает возможность разогрева в микроволновой печи на самой таре.

Особенно стойким мифом среди потребителей является убеждение о небезопасности для здоровья пластиковых бутылок. Чтобы опровергнуть эти заблуждения, ученые Института технологий и упаковки Fraunhofer IVV (Германия) провели масштабное исследование на возможное содержание всех вредных веществ, которые когда-либо упоминались в СМИ о ПЭТ-таре: фталаты (дибутилфталат, изобутилфталат и еще 11 фталатов), бисфенол, метанол, формальдегид. Согласно заключению, «ни одно из исследованных веществ не было обнаружено в образцах ПЭТ и ПЭТ-бутылок, исследованные образцы соответствуют всем требованиям безопасности статьи 3 Рамочного положения (ЕС) №1935/2004 при контакте со всеми типами пищевых продуктов, при любых условиях контакта и при любом уровне наполнения».

Безопасность ежедневного использования пластика подтверждает широкое применение полимерных изделий в медицинской отрасли. Повышенная химическая стойкость, минимальное содержание низкомолекулярных примесей и других технологических добавок, отсутствие запаха и обеспечение стабильности состава жидких медицинских препаратов, находящихся в контакте с полимерным материалом, делают пластик наиболее подходящим решением при выборе материала для медицинских изделий.



Из полимеров изготавливается более трех тысяч различных видов медицинских изделий, в том числе имитирующих ткани и органы человеческого организма.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЕЖЕДНЕВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАСТИКА ПОДТВЕРЖДАЕТ ШИРОКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ ИЗДЕЛИЙ В МЕДИЦИНСКОЙ ОТРАСЛИ.

Комплексный подход

Так что же лучше: пакет из полиэтилена или из бумаги, бутылка или банка из стекла или из пластика?

Ключевая задача в этом случае – комплексно определить пользу и вред от использования разных материалов. На первый взгляд все просто: биоразлагаемые материалы лучше синтетических, а долговечная и многоразовая тара лучше одноразовой. Однако при сравнении материалов только по одному какому-то критерию, например долговечности, другие проблемы будут оставаться за кадром.

Какой вред окружающей среде наносит производство упаковки из разных материалов? Сколько нужно затратить топлива и энергии на транспортировку готового продукта в той или иной таре? Насколько упаковка хорошо сохраняет свойства продукта и как долго его можно в ней хранить? Насколько просто упаковку можно утилизировать или переработать во вторичное сырье?

Ответы на эти вопросы дают возможность понять, что в каждом конкретном случае правильный выбор будет разным. Например, при определенных условиях углеродный след от напитка в стеклянной бутылке может быть меньше: если приобретенная вода в стеклянной бутылке произведена отечественным производителем, а пластиковая бутылка, стоящая

рядом, привезена из Австралии.

НЕОБХОДИМО ОЦЕНИВАТЬ ВЛИЯНИЕ УПАКОВКИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТ САМОГО НАЧАЛА, ТО ЕСТЬ ЕЕ ПРОИЗВОДСТВА ИЗ ПРИРОДНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, ДО САМОГО КОНЦА, КОГДА ОНА ВЫБРАСЫВАЕТСЯ ИЛИ УТИЛИЗИРУЕТСЯ.

Суть идеи заключается в том, чтобы оценивать влияние упаковки на окружающую среду от самого начала, то есть ее производства из природных ископаемых, до самого конца, когда она выбрасывается или утилизируется. Чтобы сделать действительно экологичный выбор, недостаточно просто отказываться от одного материала в пользу другого – нужно развивать в себе и в окружающих экоккомпетенции.

Выбор за вторичной переработкой

Пластик – это легкий, дешевый и вполне экологичный с точки зрения производства и применения материал.

Именно поэтому полимеры активно теснят, например, металлы в разных отраслях промышленности – от производства водопроводных труб до изготовления деталей автомобилей, а в области упаковочных материалов пластик господствует уже давно. С другой стороны, человечество научилось производить из побочных продуктов нефти миллионы тонн пластика, делать из него товары и упаковывать их в тот же пластик, но в то же время пока не научилось грамотно его утилизировать.



Переработка отходов – один из первоочередных шагов для уменьшения мусорной проблемы.

СЕЙЧАС В РОССИИ РАБОТАЕТ 240 ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДОВ, И ЭТО ЧИСЛО ПОСТЕПЕННО РАСТЕТ.

Самый лучший вариант для человечества – это минимизировать количество отходов и создать такие условия, чтобы

В странах, где проблемам переработки отходов уделяется большое внимание (например, страны Европейского союза), около трети от всего объема бытового пластика перерабатывается во вторичное сырье. В России сфера утилизации отходов тоже развивается стремительно, хотя инфраструктура для раздельного сбора и переработки мусора пока еще недостаточно эффективна. Сейчас в России работает 240 перерабатывающих заводов, и это число постепенно растет. Скоро в Подмосковье появятся 11 новых сортировочных предприятий. Они позволят повысить нынешний показатель перерабатываемого и вторично используемого мусора – всего на 4%.

В любом случае, независимо от страны и уровня ее экономического развития, ответственность за то, где окажется вещь после ее использования, во многом несет человек. Поэтому сохранение окружающей среды должно включать в себя прежде всего развитие культуры обращения с отходами.

Источники:

Хай тек (<https://hightech.fm/2019/07/16/6-plastic>)

Наука и жизнь (<https://www.nkj.ru/open/36595/>)