

ввод в действие новых газоочистных установок, перепрофилирование производства (цеха, участка) на выпуск другой продукции, ликвидация источников выбросов.

### **Список цитированных источников**

1. Об утверждении Инструкции о порядке отнесения объектов воздействия на атмосферный воздух к определенным категориям: постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Беларусь, 29 мая 2009 г., № 30 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2009. – № 162. – 8/21120.

УДК 502.3/7

## **ПЛАСТИКОВАЯ УПАКОВКА И ЕЁ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЧЕЛОВЕКА**

**Ткачик И. Б.**

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Республика Беларусь, vig\_bstu@tut.by  
Научный руководитель – Волчек Ан. А., к.т.н., доцент, доцент кафедры природообустройства

*This article discusses plastic packaging, its impact on the environment and possible methods to reduce this impact. Attention is focused on sorting and recycling of plastic waste.*

За последние 70 лет изделия из пластика получили необычайно широкое распространение, мы уже просто не можем жить без них. Одноразовые контейнеры, скотч, пакеты всевозможной плотности, размеров и расцветки и т. д. - предложение явно превышает спрос. Живым спросом редко интересуется производитель, пакуя товары согласно коммерческим требованиям маркетинга и санслужб. Пластик - недорогой и невероятно универсальный материал, обладающий свойствами, которые делают его идеальным для применения во множестве областей [1].

Но у пластиковой упаковки есть недостаток - глобальная проблема утилизации (пластик не разлагается в природе). Производители убеждают нас, что используют только безвредные полимеры для изготовления упаковки, однако нужно понимать, что таких не существует.

Пластик — это ценный материал, а пластиковые отходы — результат его чрезмерного и нерационального использования. Пластиковые отходы оказывают существенное влияние на состояние окружающей среды, в особенности береговой линии и морской флоры и фауны.

Существуют три основных вида отрицательного воздействия пластика на морские экосистемы:

Препятствия для морских обитателей – большое количество морских животных запутывается в пластиковых отходах;

Проглатывание пластика морскими животными;

Распространение инвазионных видов - на твёрдой поверхности предметов пластикового мусора создается альтернативная среда для развития многих

организмов. Это может обернуться катастрофическими последствиями для местных видов и биологического разнообразия [1].

Большинство пластиковых упаковок после использования попадает на полигоны. С каждым годом все больше и больше пакетов загрязняют окружающую среду, становятся мусором, попадают в наши водные пути, парки, пляжи и улицы. А если пакеты сжигаются, то выделяют в воздух токсичные пары [2].

Недавно были проведены исследования химических добавок, содержащихся в пластике, касающиеся вопросов охраны здоровья людей. И именно в этом аспекте существует проблема, связанная с микрочастицами пластика. Пластик распадается на всё более и более мелкие частицы, становясь частью пищевой цепи. Дальнейшие исследования показали, что пластиковая поверхность этих частиц адсорбирует химические вещества из воды. На пластиковых предметах в морской воде обнаруживаются стойкие органические загрязнители в концентрациях на несколько порядков выше, чем их обычное содержание в воде. Эти загрязнители связаны с многочисленными отклонениями в состоянии здоровья людей: рак; диабет; изменения в иммунной системе и т. д. [1].

Хлорированный пластик может выделять вредные химические вещества в почву, которые затем могут просочиться в грунтовые воды или другие ближайшие источники воды. Это может нанести серьёзный вред тем, кто пьёт эту воду [3].

Рассмотрим, какая ситуация с пластиковыми отходами в Республике Беларусь на примере города Бреста и Брестской области. С каждым годом производство и использование в нашей стране пищевой упаковки из пластика, одноразовой пластиковой посуды, ПЭТ-бутылок и многочисленных разнообразных пластиковых изделий приводит к увеличению образования отходов пластмасс.

Существует лишь три вида обращения с ненужными пластиковыми отходами: 1) вторичная переработка; 2) сжигание; 3) захоронение на полигоне.

Наиболее рациональный и экологичный метод – вторичная переработка. Необходимо на первоначальном этапе разделять вторичные материальные ресурсы в контейнеры для отдельного сбора отходов. В Республике Беларусь этот метод с каждым годом становится всё более популярным, что видно в таблице.

**Таблица – Объём собранных вторичных материальных ресурсов контейнерами для отдельного сбора отходов в г. Бресте и Брестском районе, тонн**

| Наименование            | 2016 г. | 2017 г. |
|-------------------------|---------|---------|
| Отходы бумаги и картона | 44,8    | 96,6    |
| Отходы стекла           | 229,6   | 270,5   |
| Пластиковые отходы      | 296,3   | 332,7   |
| Всего                   | 570,7   | 699,8   |

Из таблицы видно, что пластиковые отходы составляют половину от всего объёма и количество отходов, собираемых отдельно, увеличивается, что оказывает влияние на уменьшение вредного воздействия от пластика. Мы привыкли к одноразовому использованию упаковки, но отдельный сбор и вторичная переработка показывает нам, что можно её использовать неограниченное количество раз, это даст значительный экологический и экономический эффект.

Еще одним вариантом уменьшения количества пластиковых отходов может служить замена пластиковой упаковки на стеклянную или бумажную (картонную). Такой метод просто необходим для Республики Беларусь, так как из всех бытовых отходов 11% составляют пластиковые вторичные материальные ресурсы (которые могут использоваться для переработки - ПЭТ-бутылка, полипропилен (плотный пластик) и т. д.), а стекло – 8% [4].

Решением проблемы с пластиком может служить депозитно-залоговая система, которую планируют ввести в Беларуси к 2020 году. Она подразумевает, что в стоимость продуктов будет включена ещё и цена упаковки. Для возвращения денег эту упаковку необходимо будет сдавать в специальные автоматы. Это будет стимулировать людей к раздельному сбору отходов.

Исходя из всего вышеперечисленного, мы можем сделать вывод, что на сегодняшний день загрязнение окружающей среды пластиковыми отходами, безусловно, приводит к нарушению экологического равновесия на всей планете, а не только в районах воздействия. Это говорит о том, что данная проблема касается каждого.

Ниже приведены несколько мер по уменьшению количества пластиковых отходов, которые могут предпринять все неравнодушные к будущему нашей планеты и своему здоровью люди:

1. Большая тряпичная сумка для покупок может стать хорошей заменой пакетам.
2. Не используйте пластиковые контейнеры для хранения продуктов более 5 месяцев.
3. По возможности замените пластиковую посуду стеклянной, фарфоровой, глиняной, деревянной, из нержавеющей стали и т. д.
4. Не храните и не покупайте воду в пластиковых бутылках.
5. Горячие напитки лучше употреблять не в пластиковых, а в бумажных стаканчиках.
6. Сортируйте отходы. Это позволит отправлять их на переработку, а не на полигон [5].

В идеале, лучше вообще отказаться от изделий из пластика в своей жизни и заменить продукцией из других материалов, которые оказывают меньший вред или безвредны.

### **Список цитированных источников**

1. Стоп пластик! [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://anywater.ru/pubs/stop-plastic/>. – Дата доступа: 12.03.2019.
2. Пластиковая посуда и пакеты. Влияние на человека и природу. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://yoga-life.su/health/interesting/300-vred-plastica>. – Дата доступа: 17.03.2019.
3. Пластиковое загрязнение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B5\\_%D0%B7%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B5_%D0%B7%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5). – Дата доступа: 22.03.2019.
4. Экологи — за отказ от бесплатных пакетов. Как будет работать директива президента по пластику? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.tut.by/society/628658.html?crnd=70229>. – Дата доступа: 24.03.2019.
5. Загрязнение окружающей среды пластиком [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bestlavka.ru/zagryaznenie-okruzhayushhej-sredy-plastikom/>. – Дата доступа: 26.03.2019.