

УДК 502:678.5

Шеванов Е.И., студ.,  
Пономарев И.Е., студ.,  
Тихомирова Т. И., канд. тех. наук, доц.  
(БГТУ им. В. Г. Шухова, г.Белгород, Россия)

## ПЛАСТИК И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПЛАНЕТУ

*В статье приводятся данные обзора проблемы загрязнения планеты пластиком. Описаны основные места скопления пластиковых отходов и их отравляющее действие на окружающую среду.*

*Ключевые слова: пластик, глобальный, загрязнение.*

Пластик или пластмасса на сегодняшний день является неотъемлемой частью нашей жизни. Без пластика не может существовать современная медицина, всевозможные производства и техническим прогрессом. С другой стороны пластик является серьезной угрозой для нашей жизни. Пластиковые отходы стремительно загрязняют нашу планету.

Известно, что пластмасса начинает разлагаться только через 450 – 1000 лет в зависимости от климата и состава пластмассы. При нынешнем темпе производства, а он составляет 8,3 млрд в год, пластмасса еще не начнет разлагаться как земля будет полностью загрязнена. К 2050 году около 12 млрд тонн пластиковых отходов окажутся на свалках или в окружающей среде. В 2015 году было произведено около 6.3 млрд тонн пластиковых отходов, из них всего 9% переработано, 12% сожжено и 79% попало в окружающую среду.

Бутылки для воды являются нескончаемым источником пластика: 1 млн бутылок покупают каждую минуту – это примерно 20 тыс. бутылок каждую секунду. Меньше 50% ушло на переработку, 7% ушло на переработку и производство новых бутылок. Многие страны ищут способ уменьшения производства пластмассовых тар [1].

Всем известно, что в океане огромное количество пластика, которое впоследствии из-за воронок, образованных течением, образуют настоящие мусорные острова. Так называемое Большое тихоокеанское мусорное пятно имеет площадь 1,5 млн км<sup>2</sup> (рисунок 1) [2]. Под воздействием солнца, а точнее ультрафиолета пластик начинает распадаться на более мелкие фрагменты полимеры – ему помогает окисление. Затем эти мелкие фрагменты пластика попадают в морских обитателей и потом уже по пищевой цепочке к человеку. Плимутский университет проводил исследование, которое показало наличие пластика в каждой третьей рыбе, выловленной в Великобритании. Для более крупных морских обитателей основная опасность от пластика

заключается в том, что они могут просто запутаться в упаковочных пакетах, сетях или принять отходы за пищу.



Рис.1 - Большое тихоокеанское мусорное пятно

Ограничить попадания пластика в водное пространство задача не из простых. От материала, который создается дешевым и массовым сложно отказаться ведь это экономически не выгодно как потребителю, так и производителю. В ЕС утвердили план его вывода из некоторых отраслей производства к 2021 году, но пока это только проект. А мощного технологического рывка и строительства на берегах мусороперерабатывающих сооружений, которые могли бы спасти положение с тихоокеанским мусорным островом, от Китая, Филиппин и Индонезии, лидирующих по поставкам пластикового мусора в Мировой океан, ждать пока не приходится [3].

Это более глобальные проблемы. Макроуровень на уровне человеческой цивилизации. А если детально изучить то как пластик, а точнее мельчайшие части проникают в еду, воздух и все, что нас окружает, делает его ещё опаснее, потому что накопление таких соединений как: полиэтилен, полипропилен, полистирол и т.д. в окружающей среде и организме человека ведет к выделению ядов и канцерогенов. Но пока что мы не перешли определенный предел, после которого полимеры пластика будут токсичными для людей и других видов, обитающих на нашей планете.

Одно из опасных загрязнение почв, являются свалки. В нашей стране в общей сложности более 1000 полигонов, около 15000 санкционированных и 17000 несанкционированных свалок, а также около 13000 несанкционированных мест размещения мусора. В России



получения готового материала. В эти 4 этапа осуществляется переработка выброшенного пластика и использования его в быту или в промышленности повторно [6].

Существует более экологичные способы создания пластика. Их экологичность заключается в том, что они создаются из натуральных материалов и время разложения в 10-100 раз больше, чем у обычной пластмассы. Вот пример одного из таких. Этот пластик разлагается за 6 недель. Его изобрела студентка из Великобритании Люси Хьюз. Материал изготовлен из рыбьей чешуи и красных водорослей. Он намного прочнее обычного целлофана. Такие пакеты не требуют специальной утилизации и экономичный в производстве. Из отходов одной атлантической трески можно изготовить 1400 пакетов. Проект стал победителем премии Джеймса Дэйсона [7].

Мы рассмотрели только малую часть того, что люди сделали с нашей планетой. Сейчас проводятся исследования по влиянию микропластика на окружающую среду ведь загрязнение им началось сравнительно не давно и только набирает обороты и также с каждым годом увеличивается это число.

#### **Библиографический список**

1. BBC, NEWS Русская служба // Семь графиков, объясняющих, почему пластик в океане – это плохо [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bbc.com/russian/features-42307854#orb-banner> (дата обращения 9.20.2019)
2. Большое тихоокеанское мусорное пятно [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pnp.ru/social/musornyy-ostrov-priplyli.html>
3. Лаура Паркер. Иносми.ру, Россия Сегодня. // Мы создали пластик. Мы стали от него зависимы. Теперь мы в нем утопаем. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://inosmi.ru/science/20180704/242658769.html> (дата обращения 9.20.2019)
4. Интерактивная карта свалок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kartasvalok.ru/#>
5. РБК // Анна Гальчева, Россия на треть увеличила ввоз пластикового мусора из-за границы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/economics/30/08/2019/5d67e17f9a7947d966d7fd3d> (дата обращения 11.10.2019)
6. Пендюрин, Е.А. Оценка качества техногенно-нарушенных земель территории полигона ТБО г. Белгорода / Е. А. Пендюрин, Л. М. Смоленская, И. В. Старостина, С. Ю. Рыбина // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. - 2012. - №4. - С. 173-176.
7. The Guardian // Rebecca Smithers. Scaling back: graduate invents plastic alternative from fish waste [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.theguardian.com/world/2019/sep/19/scaling-back-graduate-invents-plastic-alternative-from-fish-waste>(дата обращения 11.10.2019)