

ПРИМЕНЕНИЕ БИОУПАКОВКИ КАК СПОСОБ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Палидовец Ю. А.

*УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»
филиал «Минский радиотехнический колледж»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Курьянович О. В. – преподаватель высшей категории

Аннотация. В данной статье рассмотрена проблема загрязнения окружающей среды пластиком. Изучены перспективы создания и использования биологически разлагаемых и съедобных упаковок.

Ключевые слова: загрязнение пластиком, синтетическая упаковка, экологическая упаковка, биоразлагаемая упаковка, съедобная упаковка.

Введение. Пластик повсюду, он наносит серьезный урон окружающей среде, начиная с производства и заканчивая утилизацией. Только за последние 10 лет в мире было произведено больше пластиковых изделий, чем за прошлое столетие.

Одноразовые пакеты забивают канализационные системы городов, пластмассовый мусор засоряет берега и прибрежные зоны, предназначенные для отдыха, наносит урон туристической отрасли.

Известно, что пластик разлагается примерно 200–1000 лет. Попадая в землю, пластмассы распадаются на мелкие частицы и высвобождают в окружающую среду химические вещества, которые отравляют почву.

Однако люди создают биологически безопасную альтернативу пластмассовым упаковкам, которые способны спасти планету от загрязнения пластиком.

Основная часть. Упаковочные материалы – это своего рода «обложка» товара. Их используют для обеспечения сохранности и товарного вида продукции при транспортировке, фасовке и хранении.

Существуют два вида упаковочных материалов:

- синтетические;
- экологические.

Синтетические оболочки дешевые и легки в производстве, однако, их существенным недостатком является то, что для их разложения необходимо длительное время. Ежегодно в Мировом океане оказывается около 8 млн т мусора, основную часть которого составляет пластик.

Экологическая упаковка – это упаковка, которая не наносит вред природе при ее утилизации. Съедобная и биоразлагаемая упаковка является одной из современных тенденций в области экологии. Выделяют несколько видов экологических упаковок:

- бумажная упаковка;
- сумки и пакеты из спандбонда и натуральных тканей;
- алюминиевые банки;
- биоразлагаемые полимеры.

Биоупаковочные материалы имеют довольно высокую себестоимость, но независимо от цены, мы обязаны сделать нашу страну чище. Это уменьшит негативное воздействие на окружающую среду, связанную с минимизацией использования неподдающихся биологическому разложению полимеров. Тем более можно позитивно повлиять на экономику, создав фабрики

по производству съедобных упаковок. Это не только сделает наши города чище, но и даст рабочие места.

Съедобную упаковку сделать не особо сложно. Еще в XVI веке в Японии изготавливали одноразовую посуду из рисовой муки. В Германии сделали посуду для одной из сетей фастфуда из морских водорослей. Также в этой стране созданы полимерные вещества из крахмала, природных целлюлоз и желатина. В США разработали пищевые пленки из казеина. Казеин – это белок, который содержится в молоке. Упаковку из него используют для герметизации кисломолочных продуктов [1].

Особое внимание в производстве биоразлагаемой съедобной упаковки уделяется крахмалу, изделия из которого разрушаются под действием воды и микроорганизмов, при этом не загрязняя окружающую среду. Также изготавливается одноразовая посуда из сахарного тростника. Из преимуществ таких упаковок стоит отметить их безопасность для окружающей среды, устойчивость к температурам до +120 градусов Цельсия и отсутствие запаха. ООО «ГеккоКапс» является крупнейшим поставщиком БИО-разлагаемой посуды, производителем бумажной одноразовой посуды и картонной упаковки для фаст-фуд. ГЕСКО – одноразовая посуда из бумаги, сахарного тростника и крахмала, картонная упаковка с барьерными свойствами [2].

Также в качестве материала для биоупаковок широко используются биоразлагаемые полимеры.

Стоит отметить крафт-бумагу как способ экологически безопасно упаковать продукт. Такая бумага давно применяется для создания многоразовых пакетов и упаковок. В отличие от синтетических упаковок, крафт-бумага менее подвержена колебаниям температуры и влажности.

Для хранения пищевых продуктов используются восковые салфетки, которые представляют собой ткань, пропитанную воском. Восковые салфетки многоразовые и прочные, они могут заменить пищевую пленку благодаря своей эластичности. Такие салфетки можно изготовить самостоятельно в домашних условиях.

Белорусские ученые ОАО «Борисовский завод полимерной тары «Полимиз» в сотрудничестве с БГУ создали съедобную пленку. Она состоит из крахмала и пищевых полимеров на основе воды, отлично усваивается организмом, увеличивает срок хранения продуктов, а также подходит для нанесения необходимой информации съедобными чернилами. Такую пленку можно использовать для упаковки конфет, специй, меда, спортивного питания, витаминных добавок и т. д. [3].

Ученые БГУ разработали биоупаковку для долговременного хранения скоропортящихся продуктов из хитозана. Хитозан абсолютно безвреден для человека и легко разлагается в природе. Упаковка гипоаллергенна и не требует предварительного удаления с самого продукта. Кроме того, хитозан обладает бактерицидными свойствами, а при испарении растворителя образует пленки на различных поверхностях. Важным преимуществом инновации является способ покрытия. Обработать продукты можно как в производстве, так и в полевых условиях с использованием ручных или автоматических распылителей. Также пленка может быть нанесена с использованием сельскохозяйственной техники [4].

Российские ученые создали съедобную пленку для хранения продуктов питания космонавтов.

Стоит отметить интересное решение английских ученых проблемы пластиковых бутылок – продажу воды в съедобной оболочке из морских водорослей от Ooho. Такая оболочка не имеет вкуса. Несъеденная оболочка разлагается за 4 – 6 недель. К тому же производство такой биоупаковки дешевле производства пластика.

В Республике Беларусь определен курс на поэтапное снижение использования полиэтиленовой упаковки и ее замещение экологически безопасной, согласно Директиве Президента Республики Беларусь.

Заключение. В ходе научной работы был рассмотрен вопрос о загрязнении окружающей среды пластиком. Изучены биологически безопасные упаковки, съедобные упаковки. Были

предложены варианты создания биоупаковок. Использование экологически безопасных упаковочных материалов поможет защитить окружающую среду от загрязнения.

Список литературы

1. Съедобная упаковка – уже реальность // Продукт ВУ [Электронный ресурс]- 2018.- Режим доступа: <https://produkt.by/news/sedobnaya-upakovka-uzhe-realnost>. – Дата доступа: 23.03.2023.
2. Посуда и упаковка из сахарного тростника и крахмала // ГЕСКО [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <https://6699.by/>. – Дата доступа: 20.03.2023.
3. Маглыш, С. С. Биология 10 класс: учебное пособие для 10 класса учреждений общего среднего образования / С. С. Маглыш, В. А. Кравченко, Т. Я. Довгун; под ред. С. С. Маглыш. – Минск: Народная асвета, 2020. – 280 с.
4. Ученые БГУ разработали инновационный раствор для хранения скоропортящихся продуктов // БЕЛТА [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <https://www.belta.by/society/view/uchenye-bgu-razrabotali-innovatsionnyj-rastvor-dlja-hranenija-skoroportjaschihsja-produktov-306003-2018/>. – Дата доступа: 30.03.2023.

UDC5/12/2023 504.054

THE USE OF BIOPACKAGING AS A WAY TO PROTECT THE ENVIRONMENT FROM POLLUTION

Palidovets J. A.

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics branch “Minsk Radio Engineering College”
Minsk, Republic of Belarus*

Scientific adviser – Kuryanovich O. V. – teacher of the highest category

Annotation: This article discusses the problem of environmental pollution with plastic. Explores the prospects for the creation and use of biodegradable and edible packaging.

Keywords: plastic pollution, biodegradable packaging, edible packaging.