

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И СЦЕНАРИИ ЗАВЕРШЕНИЯ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА БИОРАЗЛАГАЕМОЙ ПОСУДЫ

Давлятшина Д.Р. (ИТМО), Миниахметова А.В. (ИТМО),

Николаев Е.М. (ИТМО)

Научный руководитель кандидат технических наук,

доцент Сергиенко О.И. (ИТМО)

Введение. Зависимость современного мира от одноразовой пластиковой посуды и упаковки привела к серьезному ухудшению состояния окружающей среды. Увеличивающиеся масштабы производства, потребления и неправильного обращения с одноразовыми изделиями из пластика вызывают значительные экологические проблемы, т.к. не подвергаются биоразложению и могут оставаться в природе сотни лет [1]. Учитывая эти проблемы вопрос о целесообразности использования альтернативных материалов и создании биоразлагаемой посуды не вызывает сомнений.

Основная часть. Несмотря на преимущества биоразлагаемой посуды, существуют некоторые проблемы, связанные с выбором биоразлагаемых материалов, процессом производства и утилизации. Этап производства биоразлагаемой посуды может быть разработан таким образом, чтобы оказывать меньшее экологическое воздействие за счет минимизации использования вредных химических веществ, оптимизации энерго- и водопотребления и сокращения количества брака и отходов, образующихся в процессе.

После производства сбор отходов и утилизация одноразовой посуды являются ключевыми элементами, которые могут определить, какой материал является предпочтительным, и вопрос о пищевых отходах имеет решающее значение. Например, пищевые отходы могут быть либо загрязнителем, препятствующим вторичной переработке, как в случае с пластиковой посудой из ископаемых материалов, либо, если используется посуда, пригодная для компостирования, пищевые отходы можно утилизировать совместно, поскольку биоразлагаемая посуда из материалов способных к биологическому разложению может разлагаться на натуральные компоненты при воздействии окружающей среды. Компостирование пищевых отходов, включая биоразлагаемую посуду, приводит к более низким выбросам парниковых газов (включая метан), чем захоронение. Однако если биоразлагаемая посуда попадет на полигон, она не может разложиться должным образом быстро из-за недостатка кислорода и надлежащих условий для разложения [2].

Таким образом рассматривая варианты материалов, способных к биоразложению, в конечном счете промышленное, компостирование становится жизнеспособным решением для развития наиболее устойчивой и циркулярной экономики.

Вывод. Несмотря на экологические преимущества, важно отметить, что биоразлагаемая посуда не является идеальным решением, так как по-прежнему требуется энергия и ресурсы для производства. В связи с этим при сравнении пластиковой и биоразлагаемой посуды в отношении воздействия на окружающую среду необходимо рассматривать все этапы жизненного цикла продукта, от добычи полезных ископаемых или выращивания сырья до его изготовления, распространения и использования, вплоть до окончательной утилизации его компонентов. Такой подход дает более полную картину о воздействии, и, возможно, биоразлагаемая посуда имеет более низкое воздействие, даже если в конце жизненного цикла ее утилизировать неправильно, но такой вывод будет правомерен только при выполнении экологической оценки жизненного цикла возможных сценариев.

Список использованных источников:

1. George, A. Shaji & George, A.S. Biodegradable Ecofriendly Sustainable Tableware and Packaging: A Comprehensive Review of Materials, Manufacturing, and Applications // Partners Universal International Research Journal (PUIRJ). – 2023. – Vol. 02. – PP. 202-228.
2. Single-use plastic tableware and its alternatives – Recommendations from Life Cycle Assessments. United Nations Environment Programme (UNEP 2021). – 2021