

УДК 504.064.45

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА БИОПЛАСТИКА НА ОСНОВЕ КОЖУРЫ АПЕЛЬСИНОВ

Малахова С.А. (ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» ЭБЦ «Крестовский остров»)

Научный руководитель – заведующий лабораторией, педагог дополнительного
образования Ширяев В. А.

(ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» ЭБЦ «Крестовский остров»)

Введение. В современном мире проблема утилизации отходов становится все более актуальной. Одним из перспективных решений этой проблемы является использование биопластика, который может быть изготовлен из различных источников, включая кожуру апельсина. Биопластик на основе апельсиновой кожуры представляет собой экологически чистый и возобновляемый материал, обладающий рядом преимуществ перед традиционными пластмассами - экологичность, устойчивость (биоматериал производится из возобновляемого сырья), низкий выброс парниковых газов и биосовместимость.

Основная часть. Ученые сфокусированы на создание альтернативы различным пластикам, в основе которых будут содержаться вещества, способствующие быстрому и безвредному разложению. Особый интерес представляет кожура цитрусовых фруктов, к числу которых относится апельсин, лимон, мандарин и грейпфрут [1].

В качестве основного сырья для биопластика предлагается использовать кожуру апельсина. Доступность и низкая цена отходов этого фрукта является одним из ключевых факторов выбора материала для создания биоразлагаемого продукта.

Биопластик является достойной заменой обычному пластику. Несмотря на противоречия, многие ученые сходятся во мнении, что биоразлагаемые материалы смогут улучшить состояние окружающей среды и уменьшить углеродный след [2].

Ознакомившись с существующими экологическими проблемами, а также проанализировав преимущества биоматериалов над обычным пластиком, была поставлена задача разработать технологию производства биоразлагаемой альтернативы из кожуры апельсина и изучить физико-химические свойства полученного материала - устойчивость к воздействию кислот и щелочей разной концентрацией, степень водопоглощения и степень излома.

Выводы. В процессе работы была разработана технология производства биопластика на основе апельсиновой кожуры, найден наиболее подходящий способ сушки сырья и определены физико-химические характеристики полученного биопластика.

Список использованных источников:

1. Yaradoddi J. S. et al. Bio-based material from fruit waste of orange peel for industrial applications //Journal of Materials Research and Technology. – 2022. – V. 17. – P. 3186-3197.
2. Tonini D. et al. Carbon footprint of plastic from biomass and recycled feedstock: methodological insights //The International Journal of Life Cycle Assessment. – 2021. – V. 26. – P. 221-237.