

УДК 66.0

ПОЛУЧЕНИЕ ПИЩЕВЫХ БИОДЕГРАДИРУЕМЫХ ПОЛИМЕРНЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА

Александрова Л.В. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор, Ишевский А.Л.
(Университет ИТМО)

Введение. Применение биodeградируемых упаковок (с использованием природных биополимеров) в пищевой продукции, является альтернативой использованию упаковочных материалов из синтетических пластических масс. Упаковка для пищевых продуктов должна обладать влагозащитными и бактерицидными свойствами, сохранять и пролонгировать срок годности продукта. Однако механические свойства чистых пленок из природных биополимеров плохи – они разрушаются от внешних нагрузок, быстро растворяются в атмосферной влаге [1].

Основная часть. Наличие трансглутаминазы (ТГМ) в композиции хитозан-желатин способствует ускорению гелеобразования смеси, из которой можно формировать пленки по своим характеристикам не уступающим пленкам из полиэтилена. Внедрение эфирных масел и их экстрактов в композицию пленок позволяет эффективно контролировать рост различного рода патогенных и гнилостных бактерий и грибов [2][3]. Одним из масел, показывающим многообещающие результаты в отношении микроорганизмов семейств сальмонелл, стафилококков, является эфирное масло базилика. Оно также обладает бактерицидными свойствами в отношении *Aeromonas*, *Hydrophila* и *Pseudomonas fluorescens*. Масло мануки было самым перспективным по антибактериальному потенциалу среди масел: эвкалипта, розмарина, лаванды и масла чайного дерева. Однако основными недостатками использования эфирных масел являются их низкая растворимость, высокая летучесть, нежелательный аромат и возможность отрицательного влияния на органолептические свойства продуктов. Перспективными добавками для создания антимикробных биополимерных упаковок являются экстракты различного рода лекарственных растений и плодов, обладающие активными антимикробными и антиоксидантными свойствами. В качестве добавки в данной работе предложен экстракт семян грейпфрута, позволяющий улучшить физико-химические свойства биополимерных пленок.

Выводы. Разработана технология, позволяющая получать пленки с улучшенными механическими и антибактериальными свойствами (по сравнению с исходными).

Список использованных источников:

1. Dai H. Improved properties of gelatin films involving transglutaminase cross-linking and ethanol dehydration: The self-assembly role of chitosan and montmorillonite, 2022. – V. 122. – N. 107870. – P. 1-10.
2. Zhang X. Emerging chitosan-essential oil films and coatings for food preservation // Carbohydrate Polymers, 2021. – V. 273. – N. 118616. – P. 1-16.
3. Shahbazi Y. The properties of chitosan and gelatin films incorporated with ethanolic red grape seed extract and Ziziphora // International Journal of Biological Macromolecules, 2016. – N. 99. – P. 746-753.