

ХИТОЗАН – КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ КОМПОНЕНТ СЪЕДОБНЫХ ПИЩЕВЫХ ПОКРЫТИЙ

Фомичева Д.А. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н., доцент Сучкова Е.П.
(Университет ИТМО)

В данной работе рассмотрена необходимость создания новых биоразлагаемых упаковочных материалов, имеющих в своем составе хитозан. Это вещество является перспективным компонентом пищевых биodeградируемых покрытий, так как обладает большим разнообразием свойств, которые необходимы для создания современной упаковки.

С увеличением ассортимента продуктов питания и необходимости сохранения их качества в процессе хранения, выросла и потребность в упаковке. На данный момент в пищевой промышленности для упаковки в основном используются синтетические полимерные материалы, то есть пластмассы. Однако несмотря на отличные физико-механические свойства и малые затраты при изготовлении и использовании таких покрытий, они являются небезопасными для окружающей среды и организма человека. Пластмассы получают из невозобновляемых ресурсов, они не разлагаются в окружающей среде, что приводит к загрязнению.

Осознание этой проблемы ведет к увеличению потребности в биоразлагаемых, экологичных материалах, которые должны защищать продукт от микробиологической порчи, увеличивать срок хранения продукта, разлагаться в течение достаточно короткого периода времени и приносить экономическую выгоду.

Одним из путей решения этой проблемы является создание упаковок, в состав которых входят компоненты, обладающие комплексом показателей и формирующие требуемые свойства упаковки. Одним из таких перспективных соединений является хитозан.

Хитозан – это деацетилированное производное хитина, который получают из панцирей морских и пресноводных ракообразных, насекомых и грибов. Это вещество является вторым по распространенности материалом на земле, а также вторым по использованию после целлюлозы. Хитозан обладает широким спектром свойств: и выступает в качестве сорбента, структурообразователя, консерванта и лечебно-профилактической добавки при производстве пищевых продуктов. При создании покрытий его добавляют, как эмульгатор, стабилизатор и пленкообразователь, а также для увеличения адгезии и антимикробной активности пленок. Он гипоаллергенен, неядовит и безопасен для человека и окружающей среды, так как полностью разлагается под действием ферментов микроорганизмов.

Пленки, содержащие в своем составе хитозан, являются однородными и гибкими, обладают избирательной проницаемостью к газам и увеличивают продолжительность сроков хранения продуктов питания.

Несмотря на достаточно высокую стоимость хитозана, которая возникает вследствие дороговизны сложных химических процессов его обработки, он используется в комплексе с другими полимерами, что экономически выгодно. При этом реологические свойства растворов и функциональные свойства пленок изменяются в зависимости от компонентов и, обычно, в лучшую сторону.

Таким образом, хитозан является перспективным компонентом пищевых съедобных покрытий, которые могут послужить экологической альтернативой синтетическим полимерам.