

Рекс И.А.

Белорусский национальный технический университет

Важнейшей проблемой в пищевой промышленности является сохранение продукта при длительном хранении. В настоящее время существует достаточное количество решений данной задачи. Одним из новых направлений является создание упаковки из полимерных бактерицидных материалов. Для этого необходим поиск материалов, которые обладали бы мощным биоцидным действием в отношении большинства патогенных микроорганизмов и одновременно с этим не представляли бы существенной угрозы для клеток и тканей живых организмов.

О бактерицидных свойствах металлического серебра и его соединений известно очень давно. Материалы, содержащие наночастицы серебра, имеют высокие антибактериальные и противовирусные свойства. Одним из способов формирования металлополимерного композита является метод вакуумного газоструйного осаждения. Заполнение полимерной матрицы металлом происходит из сверхзвуковой струи инертного газа, несущей наночастицы серебра. Также существует простой и эффективный метод модифицирования наночастицами серебра полиэтилентерефталата (ПЭТФ), деформированного по механизму крейзинга, с целью получения антибактериальных текстильных материалов на его основе. Новым направлением в области бактерицидных материалов является создание «самостерилизующихся» поверхностей на основе двуокиси титана. Для покрытия поверхностей с целью придания им требуемых свойств используют  $TiO_2$ -пленки. Золь-гель-технология позволяет наносить  $TiO_2$ -пленки заданной структуры и свойств практически на любые поверхности. В результате происходит подавление роста бактерий благодаря наличию  $TiO_2$ -пленок, в которых под действием ультрафиолета индуцируется образование активных форм кислорода.

Особое значение здесь имеет влияние на действие бактерий и вирусов образующихся пленок. При этом следует выделять особое внимание по использованию менее дефицитных неорганических соединений, используемых для создания защитных пленок на поверхности с целью снижения экономических затрат.

Таким образом, созданная упаковка на основе полимерных бактерицидных материалов позволит длительно сохранять продукт.

Работа выполнена под научным руководством д-ра техн. наук В.В. Кузьмича, которому автор выражает благодарность.