

УДК 621.798.08  
ПРИМЕНЕНИЕ КРИОСКОПИЧЕСКОГО МЕТОДА ПРИ КОНТРОЛЕ  
УПАКОВКИ ДЛЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

И. В. ПОДОРОЖНЯЯ

Научный руководитель С. С. ВЕТОХИН, канд. физ.-мат. наук, доц.  
Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
Минск, Беларусь

Все чаще на полках магазинов появляются различные жидкие продукты, разлитые в упаковку из комбинированных материалов.

Для каждого вида продуктов, контактирующих с упаковкой, установлены определенные модельные среды, имитирующие пищевую продукцию. Например, в качестве модельных сред, используемых при исследовании упаковки для молочных продуктов, применяют дистиллированную воду и растворы 0,3 %-ной и/или 3,0 %-ной молочной кислоты или лимонной кислоты идентичной концентрации, в случае применения упаковки из пластмасс. Продолжительность контакта упаковки с модельными средами устанавливается в зависимости от условий ее эксплуатации и может достигать 10 суток. Кроме того, необходимо соблюдать определенные температурные режимы при исследовании упаковки. Данная упаковка из комбинированных материалов должна быть герметичной или обеспечивать установленную прочность соединительных швов.

Определения проницаемости упаковки, в том числе и ее соединительных швов, жидких пищевых продуктов возможно простым в применении экспресс-методом – криоскопическим. Точность измерений современных криоскопов составляет  $\pm 0,004$  °С. По изменению значений температуры замерзания пищевого продукта можно сделать вывод о герметичности упаковки, в том числе ее швов.

Нами были проведены исследования трех образцов двух отечественных производителей стерилизованного и ультра пастеризованного молока, расфасованных в упаковки трех видов двух известных фирм и помещенных в емкость с водопроводной водой комнатной температуры. Высота жидкости в упаковке не превышала 8,0 см, а длительность выдержки упаковки в воде не превышала 3 ч. Еще два образца стерилизованного молока были изолированы от действия воды – помещены в пищевой пакет, не допускающий контакта потребительской упаковки с водой.

Результаты проведенных нами исследований показали, что применяемые упаковки, в которые были расфасованы молочные продукты, надежно изолировали молоко от посторонних веществ.