

П. В. Березной, В. А. Тарапон, В. И. Вербицкий,  
В. П. Дуценко, А. Ф. Буляндра.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛЕЙ ВЛАГОСОДЕРЖАНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ ВЛАЖНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ В ПРОЦЕССЕ ТЕРМОРАДИА- ЦИОННОЙ СУШКИ.

Киевский технологический институт мясной и молочной пром-ти.

Для многих коллоидных капиллярно-пористых продуктов с малым коэффициентом диффузии влаги  $\alpha_m$ , внутренний тепло- и массо-перенос лимитирует весь процесс сушки. В связи с этим перво-степенное значение имеют исследования связи внутреннего тепло- и массопереноса со способом подвода тепла и режимом сушки.

Механизм процесса сушки влажных тел наиболее полно раскрыва-ется при анализе полей влагосодержания и температуры.

Нами получены послойные изменения влагосодержания и темпера-туры при терморadiационной сушке картофельного крахмала и сдобных сухарей различных сортов. Сушка производилась в специ-альной лабораторной установке, позволяющей определять послойное влагосодержание, методом просвечивания узким пучком гамма-лу-чей, и послойные температуры. Конструкция установки позволяет изменять величину облученности продукта. Толщина продуктов в наших опытах была 16-18 мм. Влагосодержание и температура опре-делялись в четырех слоях по высоте продукта.

Метод гаммаскопии определения локального влагосодержания обладает тем преимущ-ством, что при <sup>его</sup> использовании не наруша-ются режим сушки, пористая структура и целостность исследуемого продукта. В установке использовался источник гамма-излучения  $^{60}\text{Co}-157$  / $E = 0,662$  Мэв/. Прошедшее через образец гамма-излуче-ние регистрировалось радиометром ПМ-8 /"Волна"/ со сцинтилля-

ционным детектором, работающим с фотоумножителем ФЭУ-19.

Запись послонных температур о-существ-лялась на диаграммной ленте наперед проградуированного автоматического потенциометра ЭПП-09М1.

По кривым сушки выбранных слоев образца строились кривые распределения влагосодержания по его сечению в определенные моменты времени. Характер распределения влагосодержания по сечению как картофельного крахмала, так и сдобных сухарей дает основание полагать термодиффузию при терморadiaционной сушке довольно значительной. Так уже в начале сушки влагосодержание центральных слоев почти в полтора раза больше начального. Хорошо прослеживается углубление зоны испарения.

Температурный градиент в начале сушки, для сухарей сорта "Московские", составляет 10-12 °С/мм, в конце сушки - 20-24 °С/мм. Увеличение температурного градиента объясняется наличием высохших слоев продукта и полностью согласуется с полученным полем влагосодержания.

Таким образом, температурные кривые и поля влагосодержания пищевых продуктов, полученные методом гаммаскопии, позволяют наиболее полно изучать совместный тепло- и массоперенос в процессах сушки.