

# **РЕГУЛИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЛИКОМПОЗИТНЫХ МУЧНЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

**Сафонова О.Н., Чудик Ю.В., Перцевой Ф.В.**

**Харьковская государственная академия технологии и организации питания, Украина, 61055, Харьков-55, ул. Клочковская, 333, Телефон (380-572) 368979, Факс (380-572) 378535**

Email: [rector@khiop.kharkov.ua](mailto:rector@khiop.kharkov.ua), [postmaster@khiop.kharkov.ua](mailto:postmaster@khiop.kharkov.ua)

Использование поликомпозиционных мучных смесей при производстве мучных кондитерских изделий является актуальным и перспективным направлением. Включение в состав смесей муки из разнообразного зернового сырья (ячменя, сорго, тритикале и т.д.) позволяет рационально использовать их высокий технологический потенциал, экономно расходовать пшеничную муку, которая обладает высокими хлебопекарными качествами. Внесение улучшающих добавок (солей органических кислот и полиатомных спиртов) способствует улучшению структурно-механических свойств полуфабрикатов и готовых изделий из бисквитного и песочного теста.

Крахмал является важным компонентом мучного сырья, который составляет около 70...75 % общей массы. Его способность поглощать и удерживать воду во многом определяет консистенцию готовых изделий. Исследование водно-мучных суспензий при помощи амилографа Брабендера показывает, что в присутствии улучшающих добавок (до 1 % к массе муки) повышается максимальная вязкость суспензии тем значительнее, чем выше концентрация добавок. Кроме того, увеличивается общий температурный интервал процесса клейстеризации, повышается температура начала и окончания клейстеризации. Например, температура клейстеризации пшеничной муки 57,4...74,4 °С, а в присутствии добавок этот показатель возрастает до 61,5...83,1 °С; для ячменной муки 73,6...85,8 °С и 81,7...95,7 °С соответственно.

Возможно, что водосвязывающие вещества, к которым относят глицерин, снижают активность воды, уменьшая ее доступность для участия в процессе клейстеризации крахмала.

Исследование физических свойств теста на фаринографе Брабендера и альвеографе Шопена показывает, что в присутствии добавок практически не изменяется упругость теста, а растяжимость возрастает. Очевидно, химические модификаторы способствуют восстановлению дисульфидных связей и снижению степени полимеризации глютеина. Кроме того, авторы не исключают возможности укрепления внутримолекулярных связей в молекуле глиаина за счет увеличения количества водородных связей.

Значение теплоты испарения и энергии активации, полученные термогравиметрическими исследованиями с помощью дериватографа, свидетельствуют о том, что при низких температурах вода более прочно связана в муке пшеничной, а при более высоких температурах - в муке ячменной. Иными словами, в пшеничной муке вода прочнее удерживается гидратированными белками, а в ячменной муке - оклейстеризованным крахмалом. Присутствие добавок в меньшей степени влияет на значение  $E$  и  $q$  при низких температурах, а в большей степени - при высоких температурах. Это хорошо согласуется с экспериментальными данными, полученными при изучении действия добавок на белково-протеиновый и углеводно-амилазный комплекс ячменной муки.