

Т.М. Хаустова, канд. техн. наук, асист. (*ХДУХТ, Харків*)

Н.В. Федак, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

ЗАЛЕЖНІСТЬ В'ЯЗКОСТІ МОДЕЛЬНИХ СИСТЕМ КРОКЕТНОЇ МАСИ ВІД ТЕМПЕРАТУРИ ТА ТРИВАЛОСТІ ПАСЕРУВАННЯ БОРОШНА ПШЕНИЧНОГО

Функціонально-технологічні властивості рецептурних компонентів крокетної маси на основі борошна пшеничного визначаються багатьма чинниками, які під час їх реалізації є основою для прогнозування можливої технології і визначення технологічних операцій та параметрів.

Борошно пшеничне є рецептурним компонентом крокетної маси, реалізація функціональних властивостей якого дозволить отримати продукт з бажаними показниками якості.

Літературні дані свідчать про велику кількість робіт, присвячених вивченню механізму клейстеризації крохмалю, однак в питанні впливу пасерування пшеничного борошна на кінетику реологічних характеристик водно-борошняних суспензій до сьогодні остаточної думки не сформульовано. Термообробка, в тому числі пасерування, призводить до змін основних речовин борошна, що впливає на його функціонально-технологічні властивості. Отже виникає необхідність дослідження впливу параметрів теплової обробки борошна на процес його клейстеризації та зміну в'язкості системи у процесі гідротермообробки крокетної маси на основі борошна пшеничного.

В результаті проведених нами раніше досліджень впливу технологічних параметрів на вуглеводний комплекс та функціонально-технологічні властивості борошна пшеничного, визначено, що спочатку підвищення температури призводить до збільшення в'язкості зразка, яка пов'язана з набряканням крохмальних зерен. Отримані дані свідчать про те, що тривалість нарощування значень в'язкості водно-борошняної суспензії (t) знаходиться в межах $(26..35) \times 60$ с для всіх зразків. Тривалість цього процесу є найбільшою у контролю $25,5 \times 60$ с і зменшується з підвищенням температури та тривалості теплової обробки борошна пшеничного – протягом 5, 10, 15×60 с за $110 \pm 1^\circ\text{C}$ на 14, 17, 20% відповідно; за $120 \pm 1^\circ\text{C}$ на 11, 12, 17% у порівнянні з контролем.

Метою досліджень є вивчення залежності в'язкості модельних систем крокетної маси від температури та тривалості пасерування борошна пшеничного.

Зміна в'язкості є однією з важливих технологічних характеристик модельних систем, яка визначає параметри технологічного процесу виробництва крокетної маси на основі борошна пшеничного. Дані досліджень свідчать, що максимальна в'язкість є найбільшою для нативного борошна (920 од.ам.) і знижується з підвищенням температури та тривалості попередньої теплової обробки борошна – протягом 5, 10, 15×60 с за 110±1°C у 1,05; 1,16; 1,84 рази, відповідно за 120±1°C – у 1,16; 1,33 та 1,84 рази у порівнянні з нативним борошном.

Показник відносного коефіцієнту сталості модельних систем збільшується з підвищенням температури та тривалості теплової обробки – протягом 5, 10, 15×60 с за 110±1°C та 120±1°C в межах 0,91...0,98 у порівнянні з контролем (0,88) та свідчить про незначне руйнування структури модельних систем, що пройшли термообробку. Що, ймовірно, пояснюється декстринізацією крохмалю під час пасерування борошна пшеничного з жиривим компонентом.

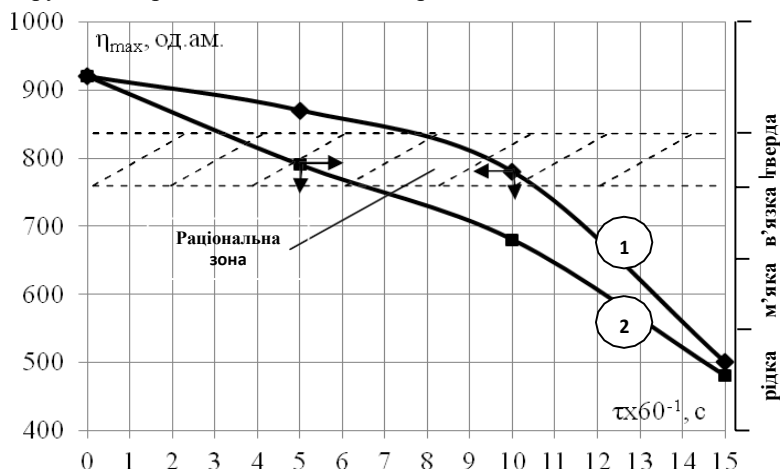


Рисунок – Залежність в'язкості модельних систем «борошно пшеничне термооброблене з жиривим компонентом–вода» від температури: 1 – 110±1°C; 2 – 120±1°C та тривалості пасерування

Як видно з даних рисунку раціональна зона в'язкості характерна для зразків модельних систем, які оброблені протягом 10×60 с за температури 110±1°C та протягом 5×60 с за температури 120±1°C.

Таким чином, на основі проведених досліджень виявлено можливість регулювання реологічних характеристик крокетної маси на основі борошна пшеничного за рахунок зміни температури та тривалості процесу пасерування.