

Секція 2. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ОЗДОРОВЧИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ, ПЕРЕРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА ТОРГІВЛІ

М.В. Артамонова, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

Н.В. Шматченко, асп. (*ХДУХТ, Харків*)

О.Г. Дьяков, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

ВПЛИВ ПЛОДОВО-ОВОЧЕВИХ КРІОПАСТ НА РУХОМІСТЬ ВОДИ В МАРМЕЛАДІ ЖЕЛЕЙНО-ФРУКТОВОМУ

На кафедрі технології хліба, кондитерських, макаронних виробів та харчоконцентратів ХДУХТ удосконалено технологію мармеладу желейно-фруктового на пектині за рахунок додавання кріопаст з плодів та овочів.

Кріопасті – дрібнодисперсні рослинні добавки, які отримують за технологією, що передбачає кріогенне «шокове» заморожування рослинної сировини і подальше низькотемпературне подрібнення. В порівнянні з рослинною сировиною в кріопастах кількість БАР збільшується в 2–4 рази за рахунок переходу зі зв'язаного з біополимерами стану у вільний, завдяки процесам кріодеструкції і механоактивації, які відбуваються в сировині.

Для збагачення мармеладу БАР нами було обрано кріопасті з айви сорту «Мускатна», яблук сорту «Українські», гарбуза сорту «Новинка», моркви сорту «Вітамінна 6» та винограду сорту «Ізабелла». Усі вищезазначені сорти плодів та овочів є місцевою сировиною, тому використання їх буде економічно обґрунтованим.

Метою дослідження було визначення показників рухомості води в мармеладі желейно-фруктовому на пектині з кріопастами у порівнянні з желейним мармеладом без рослинних добавок на імпульсному спектрометрі ЯМР, налаштованому на резонансну частоту протонів 16,5 мГц.

Спосіб визначення рухомості води, заснований на методі спінового відлуння ядерного магнітного резонансу. Величина сигналу ЯМР пропорційна кількості резонуючих ядер в зразку. Для води такими ядрами є протони – ядра водню. За визначенням величини сигналу ЯМР, наведеного до одиниці маси зразка, можна визначити відносний вміст вільної води в досліджуваному об'єкті.

Інтенсивність теплового руху молекул води відображає значення часу спин-спінової релаксації T_2 , яке отримують шляхом математичної обробки експериментальних сигналів, які показують зміну амплітуди зондуєчих імпульсів від часу. За цим показником судять про тенденції змінення рухомості води залежно від різних

добавок. Дані, отримані в ході визначення спін-спінової релаксації після математичної обробки наведено на рисунку.

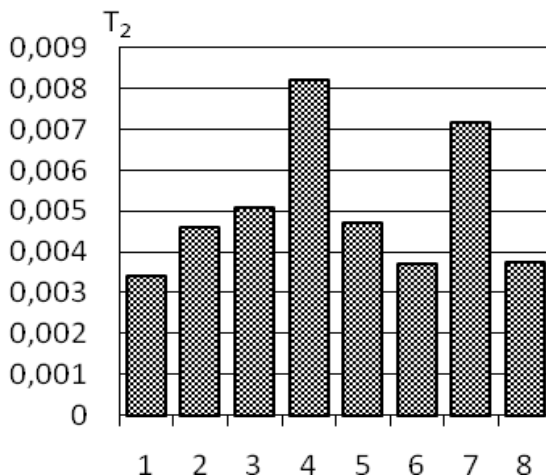


Рисунок – Час спін-спінової релаксації в мармеладі желейно-фруктовому на пектині: 1 – контроль (желейний мармелад без добавки), 2 – із кріпастою з айви, 3 – із кріпастою з гарбуза, 4 – із кріпастами з айви та гарбуза, 5 – із кріпастою з яблук, 6 – із кріпастою з моркви, 7 – із кріпастами з яблук та моркви, 8 – із кріпастою з винограду

З рисунку видно, що у зразках з рослинними кріпастами час спін-спінової релаксації більше, ніж у контролі без добавок. Визначено, що при введенні в технологію мармеладу желейно-фруктового кріпаст з айви, гарбуза, яблук, моркви, винограду показник рухомості води більше на 9...48% в залежності від виду добавки. В зразках з комбінованими кріпастами: з айви та гарбуза і яблук та моркви рухомість води майже в 2 рази вище у порівнянні з контролем.

Таким чином встановлено, що внесення плодово-овочевих кріпаст впливає позитивно на технологічний процес виробництва удосконаленої технології мармеладу желейно-фруктового на пектині, а саме, стадія уварювання мармеладної маси буде проходити швидше, і як наслідок, втрати вітамінів, мінеральних та пектинових речовин будуть менше.