

ВИКОРИСТАННЯ БЛИЖНЬОЇ ІЧ-СПЕКТРОСКОПІЇ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ТРИФОСФАТА НАТРІЮ У М'ЯСНОМУ ФАРШІ

Інна Гуцало, Світлана Ковальова, Георгій Мельниченко

Національний університет харчових технологій

Вступ. Основною складовою м'яса є білок. Різноманітні протеїни завдяки наявності значної кількості гідрофільних груп здатні утримувати вологу. Відомо, що соковитість та інші смакові якості м'яса певною мірою визначаються кількістю води всередині м'яса. Присутність у м'ясних напівфабрикатах трифосфату натрію (E451) зменшує рН показник м'язової тканини, покращує її вологозв'язуючі властивості, але після вживання у їжу продуктів з такої сировини погіршує засвоєння кальцію організмом людини. Тому виникає необхідність контролювати вміст фосфоровмісних добавок у продуктах.

Матеріали і методи: зразки сирого м'яса домашньої свині, вологоутримувач трифосфат натрію (E451), метод ІЧ-спектроскопії, методи обробки і аналізу ІЧ-спектрів.

Результати і обговорення. Методом ближньої ІЧ-спектроскопії у хвильовому діапазоні $\lambda = 1330\text{--}2370$ нм досліджені зразки м'ясного фаршу без домішок і м'ясного фаршу з додаванням трифосфату натрію у кількості не більше як 0,04%. Всі досліджувані зразки приготовані з однієї порції м'ясного фаршу і характеризуються однаковим ступенем подрібнення. ІЧ-спектри зразків записані майже одночасно (протягом 20 хвилин) і за однакових умов. Порівняння одержаних експериментальних результатів (Рис.1) свідчить про значне зростання коефіцієнту відбивання зразка, що містить трифосфат натрію, в порівнянні з чистим фаршем на ділянці спектру 1330-2370 нм.

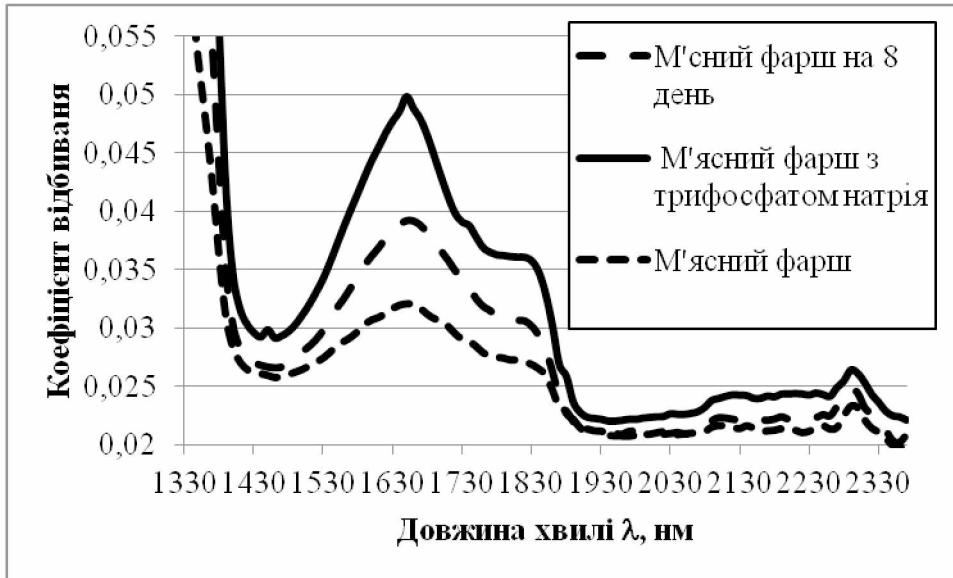


Рис. 1 – БІЧ-спектри різних зразків м'ясного фаршу

Наведена ділянка спектру відповідає за вміст зв'язаної вологи у продукті. Час, витрачений на дослідження одного зразка, не перевищує 2 хвилин. Найбільше зростання коефіцієнту відбивання спостерігається при довжині хвилі 1630 нм. Одержані показники коефіцієнту відбивання на цій ділянці спектру значно перевищують відповідні показники, одержані у дослідженнях процесу старіння м'ясного фаршу.

Висновки. Експресний метод неруйнівної ІЧ-спектроскопії за умови попереднього калібрування приладу дозволяє об'єктивно визначати наявність вологоутримувача трифосфата натрію у зразку м'ясного фаршу. Цей метод може бути застосований у безперервному технологічному потоці. Вдосконалення технології і поширення методу для визначення кількісного вмісту інших вологоутримувачів у м'ясній сировині є перспективним.