

## **ЕЛЕКТРОАКТИВОВАНА ВОДА В ТЕХНОЛОГІЇ ПРОМИТИХ РИБНИХ ФАРШІВ**

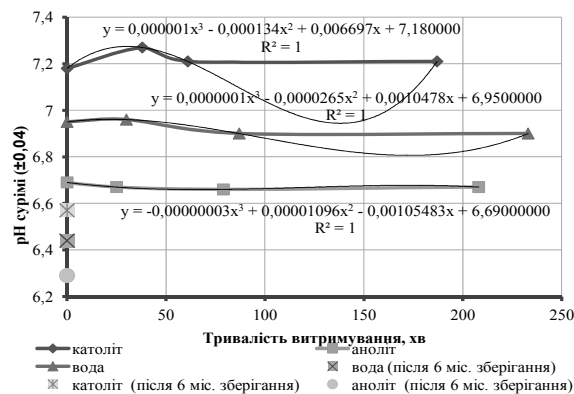
Останнім часом електроліз води та водних розчинів набув широкого застосування у харчовій промисловості. Обробка води в результаті електрохімічної активації призводить до переходу рідини у метастабільний (активований) стан, під час якого проявляється підвищена реакційна здатність електроактивованих систем (анодів, катодів) у різних фізико-хімічних процесах. Самовільно змінюючись за часом, властивості електроактивованих водних систем поступово досягають рівноважних значень внаслідок релаксації.

Повне обґрунтування причин активності, механізмів хімічної та біологічної дії, тривалості зберігання властивостей анодів та катодів у літературних джерелах не представлено, і відповідно відсутнє повне розуміння властивостей продуктів, отриманих з використанням електроактивованої води.

Промитий рибний фарш (сурімі) можна розглядати як колоїдну систему міофібрилярних білків у воді, а оскільки вміст води складає в такому продукті близько 84 %, то можна припустити, що рН сурімі значною мірою залежатиме від рН, використовуваної для його промивання водної системи.

Із поданого вище, мета даного дослідження полягала у порівняльному оцінюванні рН рибних фаршів, промитих анодом, катодом та питною водою. Досліджувані зразки фаршу із коропа промивали в попередньо встановлених умовах: анодом за температури 15 °С протягом 12 хв, катодом і водою впродовж 2 хв за температури рідини 5 °С. Гідромодуль для всіх систем дорівнював 6. Анод (рН 3,5) та катод (рН 12) отримували електролізом водопровідної води в мембранному електролізері. Вимірювання рН сурімі здійснювали на рН – метрі рН-150МИ відразу після приготування, протягом витримання за кімнатної температури до 4 годин, та після розморожування (зберігання протягом 6 міс. за температури мінус 18 °С). Результати вимірювань - динаміка зміни значень рН фаршів представлена на рис.1. Непромитий фарш із коропа мав рН 7,05. Аналіз експериментальних даних рис.1 свідчить, що релаксація рН фаршів відбувається інтенсивно протягом перших 80 хвилин після виробництва, стабілізуючись за цей час, в наступні 120 хвилин майже не змінюється і значення рН становить: 6,9 – для фаршу,

промитого водою; 6,67 – для фаршу, промитого анолітом; 7,21 – для фаршу, промитого католітом.



**Рисунок 1 – Динаміка зміни рН промитих рибних фаршів, отриманих з використанням електроактивованих водних систем**

За час зберігання продукту значення рН зменшується на 0,4-0,6, і залишається помітною різниця рН 0,3-0,5 для фаршів, отриманих з використанням різних промивних розчинів. Порівнюючи отримані результати з інтенсивністю релаксації аноліту і католіту (дані І.М.Бордуна, В.В.Пташника), можна стверджувати, що зміна рН колоїдних систем – рибних фаршів, отриманих з використанням електроактивованої води відбувається швидше з різницею за часом у 60 разів. Аналіз залежностей, які апроксимують експериментальні криві рис.1, дає можливість оцінити швидкість зміни рН сурімі за часом, яка дорівнює першій похідній отриманих рівнянь. Із зазначеного оцінювання випливає, що для фаршу, промитого католітом, швидкість буде найвищою, нижчою швидкістю характеризується фарш промитий водою, а найнижчою – сурімі, отриманий із застосуванням аноліту. При цьому слід відмітити, що останній із згаданих фаршів має від’ємне значення прискорення процесу зміни рН за часом. Тобто саме цей фарш найдовше зберігатиме свої властивості незмінними. Водночас, використання католіту дозволяє отримати промитий фарш, який найшвидше досягне значень рН, аналогічних промитому водою. Таким чином, у результаті проведених досліджень встановлено, що використання електроактивованих водних систем впливає на характер зміни водневого показника сурімі, і в подальшому необхідно дослідити причини з’ясованих закономірностей.