

**О.А. Яшонков**, асп. (КДМТУ, Керч)

**В.О. Сукманов**, д-р техн. наук (ДонНУЕТ, Донецьк)

## **ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ СПІНЕНОЇ РИБНОЇ СИРОВИНИ**

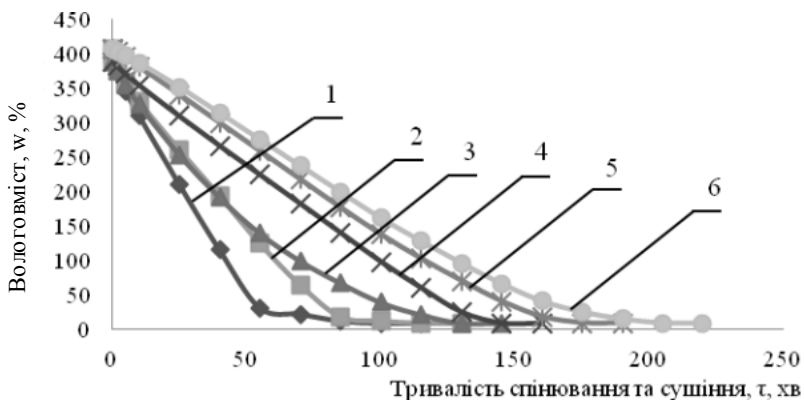
Зменшення світового запасу гідробіонтів потребує розробки нових безвідходних способів їх переробки. Авторами запропонований спосіб переробки рибної сировини на спінені суміші при температурі до 55° С, що дозволило зберегти у готовому продукті термолабільні вітаміни та біологічно активні речовини, які містяться у вихідній сировині.

Метою роботи було дослідження кінетики спінювання та сушіння рибної сировини на основі експериментальних досліджень.

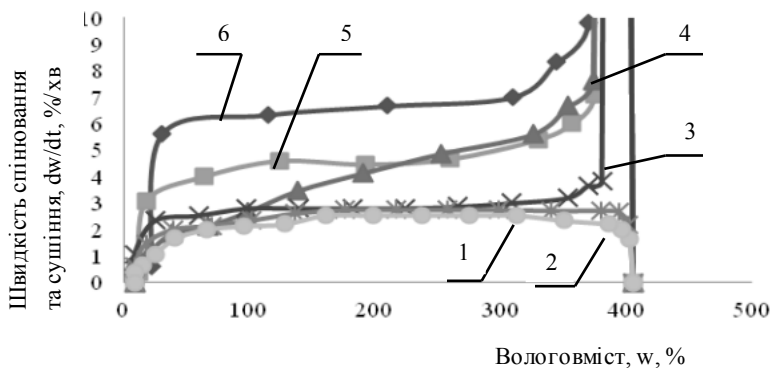
Під час роботи розглядалися два напрямки використання отриманих продуктів: продукти харчування (снеки з фаршу бичка азоського) та кормові продукти (плаваючий корм для форелі). Дослідження проводилися на лабораторній установці при температурах 50, 53 та 55° С, з відкачуванням і без відкачування повітря з робочої камери. Повторність досліджень – п'ятикратна.

Методика проведення експериментів. Підготовлену сировину (рибний фарш / кормова суміш) розміщували у перфорованій пластині (для снєків – Ø30 мм, висота – 2 мм; для корму – Ø6 мм, висота – 3 мм), та поміщали у робочу камеру. Робочу камеру закривали герметично і нагрівали на водяній бані до заданої температури (50, 53 та 55° С), у допоміжній камері вакуум-насосом створювали абсолютний тиск 10 кПа. Після нагріву, робочу камеру з'єднували з допоміжною, тиск врівноважувався на відмітці 15 кПа, відбувалося спінювання, а потім відбувався процес сушіння.

Отримані результати експериментальних досліджень для рибного фаршу наведені на рисунку 1 у вигляді кривих сушіння (а) та кривих швидкості сушіння (б). Криві для кормової суміші мали аналогічний характер. На рисунку 1 (б) для кривих 3-6 швидкість спінювання (вологовмісткість від 406 до 388%) не показана, оскільки виходить за межі графіку та досягає 108%/хв. Для кривих 1-2 різкого збільшення швидкості немає, тому що при тиску 15 кПа температура кипіння води  $\approx 52,5^{\circ}$  С, тобто при температурі 50° С (криві 1-2) спінювання сировини не відбувалось, спостерігалось лише вакуумне сушіння продукту.



а



б

**Рисунок 1 – Експериментальні криві сушіння (а) та швидкості спінування і сушіння (б): 1 – температура 55° С із відкачуванням повітря; 2 – температура 55° С без відкачування повітря; 3 – температура 53° С із відкачуванням повітря; 4 – температура 53° С без відкачування повітря; 5 – температура 50° С із відкачуванням повітря; 6 – температура 50° С без відкачування повітря**

Аналізуючи отримані дані, можна зробити висновок, що раціональними параметрами при поєднанні процесів спінування та сушіння в одній робочій камері будуть: температура у робочій камері 55° С, тиск у робочій камері 15 кПа (визначений раніше), а також постійне відкачування повітря із робочої камери.