

**Д.М. Одарченко**, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)  
**Є.Л. Гасай**, асп. (*ХДУХТ, Харків*)

## **ЕЛЕКТРОФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ РІДКИХ ФАЗ, ВИДІЛЕНИХ ІЗ РИБНОЇ СИРОВИНИ**

На сьогоднішній день умови ринкової економіки диктують необхідність зміни стратегії ведення галузі рибного господарства, згідно з якою пріоритетне значення надається нарощуванню валового виробництва продукції із застосуванням переважно інтенсивних та промислових технологій. Все це суттєво позначиться на збільшенні виробництва товарної риби та її асортименті. У зв'язку з цим увага товарознавців має бути спрямована на своєчасний і об'єктивний контроль якості і безпеки продукції гідробіотного походження з метою запобігання потрапляння на ринок неякісної, в тому числі фальсифікованої продукції.

Аналіз публікацій із заявленої тематики показує, що в останні роки найбільш поширеною є фальсифікація свіжої, охолодженої та замороженої риби шляхом уприскування води в м'язи та/або наморожування льодової глазури для збільшення маси товару; введення сторонніх добавок; введення консервантів та антибіотиків; пересортування мороженої риби; підміна одного виду риби іншим; продаж заснулої риби під виглядом живої; фальсифікація строків, а також умов холодильного зберігання.

Існуючі методи виявлення та контролю фальсифікації свіжої, охолодженої та замороженої рибної продукції не дозволяють повною мірою вирішити питання її якості та безпеки. Саме тому актуальним завданням експертизи є розробка чутливих експрес-методів виявлення фальсифікації, які не потребують дорогого імпортного обладнання та високої кваліфікації спеціалістів лабораторій і випробувальних центрів, а також впровадження методів контролю нових джерел фальсифікації.

Попередніми дослідженнями було запропоновано нові способи контролю якості замороженої харчової продукції, а саме введення нових визначальних показників – електрофізичних властивостей, що характеризують якість замороженої харчової продукції. У представленому дослідженні встановлюється залежність даних характеристик від різних чинників для сировини гідробіотного походження на прикладі карасів сріблястих – найбільш поширеного та адаптованого об'єкта рибного промислу.

Метою даного дослідження було вивчення електрофізичних

властивостей рідких фаз, виділених із сировини гідробіонтного походження залежно від циклів заморожування.

Враховуючи, що такі специфічні характеристики багато в чому залежать від видової приналежності, відмінностей у хімічному складі та інших чинників, дослідження електрофізичних характеристик слід проводити з урахуванням сезонності вилову предметів дослідження. Безпосередніми предметами дослідження були рідкі фази, отримані в результаті циклічного заморожування-центрифугування подрібнених м'язових тканин карасів сріблястих осіннього, зимового та весняного сезонів вилову.

Дослідження електрофізичних властивостей за допомогою установки з електродами з металу, що має електронну провідність.

На першому етапі експериментальних досліджень визначали силу струму та значення напруги при різних значеннях напруги в діапазоні 1...20 В. Далі встановивши на джерелі постійного струму значення напруги 0,1 В, вимірювали кінетику сили струму в залежності від часу в інтервалі 3 хв. Також визначали значення електрорушійної сили (е.р.с.) для трьох різних пар гальванічних елементів «цинк-свинець» ( $\bar{e}|Zn^{+2} \parallel Pb^{+2}|\bar{e}$ ), «цинк-мідь» ( $\bar{e}|Zn^{+2} \parallel Cu^{+2}|\bar{e}$ ), «свинець-мідь» ( $\bar{e}|Pb^{+2} \parallel Cu^{+2}|\bar{e}$ ).

Виявлено відмінності в електрофізичних властивостях рідких фаз, виділених із сировини гідробіонтного походження, в залежності від сезону вилову та умов зберігання. Встановлено, що заморожування, в тому числі повторне, призводить до утворення вільних іонів, що в свою чергу відбивається на більш різкому падінні кінетики сили струму, а також зменшенні питомого опору постійному електричному струму при різних напругах і гальванічної різниці потенціалів.

Таким чином, методику дослідження електрофізичних властивостей рідких фаз пропонується використовувати для експрес-аналізу з метою виявлення умов і термінів зберігання замороженої сировини гідробіонтного походження.