

## 11. Дослідження впливу нанорозмірного стану водних суспензій металів на процес сорбції під час бродіння тіста

Анастасія Шевченко, Юлія Запорожець

*Національний університет харчових технологій*

**Вступ.** В теперішній час фахівці ряду країн проводять дослідження з використання речовин з твердою фазою в нанорозмірному стані для створення нових матеріалів і інтенсифікації існуючих технологій. За рахунок високого ступеню подрібнення ці речовини мають властивості, що не притаманні їх хімічним сполукам, зокрема наявна високорозвинена питома поверхня, яка характеризується підвищеною хімічною активністю до взаємодії з об'єктами контакту.

В ряді випадків зазначені особливості речовин з твердою фазою в нанорозмірному стані при певній організації технології сприяють інтенсифікації процесів сорбції, іонного обміну, контактної взаємодії з різними структурними елементами.

**Матеріали і методи.** В роботі використовували препарати речовин з твердою фазою в нанорозмірному стані з визначеними характеристиками [1], а саме рН, діапазон розмірів частинок, питома електропровідність, електрокінетичний потенціал, питома поверхня. Вплив наночастинок на якість продуктів перевіряли, визначаючи їхню дію на життєдіяльність дріжджової мікрофлори на приладі АГ-1 та на структурно-механічні властивості тіста.

**Результати.** Для визначення впливу наночастинок на показники якості продуктів, препарати вносили в тісто, виходячи з концентрації в них елементу та рекомендованої дози добового споживання його, а саме - 50% цієї дози.

Результати показали, що при додаванні препаратів інтенсифікувався процес бродіння тіста шляхом більш активного протікання процесу газотворення, а саме збільшення виділення CO<sub>2</sub> на 0,8 - 9,3% порівняно з контролем. Це свідчить про активацію дріжджової мікрофлори. Встановлено позитивний вплив наночастинок на структурно-механічні властивості тіста, а саме зменшення показника його розрідження на 4,7-7,5% порівняно з контролем. Наночастинки зумовлюють підвищення в'язкості, очевидно внаслідок їхнього впливу на окисно-відновні процеси в тісті

**Висновок.** Проведеними дослідженнями встановлено доцільність отримання наночастинок способом багатоточкового об'ємного електроіскрового диспергування, адже було одержано стабільні препарати, частинки твердої фази яких мають значну питому поверхню. Додавання препаратів сприяє інтенсифікації технологічного процесу та покращує структуру тіста, тобто аналізуючи ці показники, можна говорити про ефективність використання отриманих препаратів у технології хлібобулочних виробів, з метою збагачення їх мінеральними речовинами.

### **Література.**

І. Ткаченко С. В., Дашковський Ю.О., Олійнічук С.Т., Хомічак Л.М., Лопатко К.Г., Маринін А.І. Препарати з твердою фазою в нанорозмірному стані на основі металів для застосування у біологічних середовищах харчових виробництв. // Продовольчі ресурси. – 2015. - № 4. – С. 11-17.