

## ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ М'ЯСНИХ СІЧЕНИХ ВИРОБІВ, СМАЖЕНИХ У ФУНКЦІОНАЛЬНО-ЗАМКНЕНИХ СЕРЕДОВИЩАХ

**Михайлов В.М.**, д-р техн. наук, проф.,

**Карпенко Л.К.**, канд. техн. наук, доц.,

**Ляшенко Б.В.**, канд. техн. наук, доц.

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Аналіз традиційних способів смаження харчових продуктів свідчить про те, що в більшості випадків їх ефективність є незначною. Це зумовлено великою тривалістю процесу, що збільшує витрати енергії, та недостатньо високою якістю готових виробів. Із метою усунення цих недоліків розроблено новий спосіб смаження січених виробів, за якого вирази розміщують у заглибинах двох паралельно розміщених нагрівальних поверхонь, що утворюють функціонально-замкнені середовища, та запропоновано апарат для його реалізації.

Експериментально встановлено, що в разі смаження м'ясних січених виробів у функціонально-замкнених середовищах (дослідні зразки), на відміну від традиційного способу (контрольні зразки), зменшується нерівномірність температурного поля за об'ємом виробів, а тривалість їх теплової обробки скорочується на 58%. Це зумовлено значним збільшенням поверхні нагрівання, наявністю механічного перешкодження для видалення з середини виробів водяної пари, енергія якої повністю витрачається на об'ємне нагрівання. Разом із цим простежується уповільнення зміни теплопровідних властивостей поверхневого шару та збільшення температурного градієнта, що позитивно впливає на процес теплоперенесення до внутрішніх шарів, завдяки чому збільшується швидкість їх нагрівання, а поверхневі шари після досягнення виробами кулінарної готовності не перегріваються.

Нетрадиційні умови смаження запропонованим способом вплинули на збільшення виходу виробів, що зумовлено меншими змінами волого- й жиромісту, та мають вплинути також на якість готових виробів, що була оцінена за результатами органолептичних, фізико-хімічних та мікробіологічних досліджень, які наведені в цій роботі.

Органолептична оцінка проводилася з урахуванням коефіцієнта важливості окремих показників, таких як зовнішній вигляд, колір на перерізі, запах, смак, консистенція. Визначено, що основними недоліками контрольних зразків є деформація поверхні та її незначні пошкодження, більша товщина скоринки та її нерівномірність за

площею виробів, щільна консистенція. На відміну від цього, у дослідних зразків не спостерігається деформації та пошкоджень поверхні, скоринка не пересушена і має меншу товщину, а консистенція є достатньо ніжною. Тому за такими показниками, як зовнішній вигляд, вигляд на перерізі та консистенція, дослідні зразки мають більш високі оцінки; за показниками запаху і смаку принципової різниці не встановлено. Загалом контрольні вироби були оцінені 44 балами, а дослідні – 50 балами.

У ході фізико-хімічних досліджень виявлено зміни білкового комплексу та вітамінів, які мають надзвичайно важливе значення в харчуванні людини. Із наведених результатів випливає, що під час смаження виробів відбуваються втрати амінокислот.

На підставі отриманих результатів визначено, що після теплової обробки загальна кількість мікроорганізмів в обох зразках значно зменшується та відповідає нормативам, установленим для виробів цього виду. Так, кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, порівняно з нормативними даними, менше у 5,6 (для контрольного зразка) та у 20,0 (для дослідного зразка) разів. Отримані результати свідчать також про відсутність кишкових паличок (БГКП), *Staphylococcus aureus*, *Proteus* та патогенних мікроорганізмів, у тому числі сальмонел.

Досягнення таких високих мікробіологічних показників дослідних зразків можна пов'язати з підвищеним тиском водяної пари всередині виробів, що разом із температурним чинником істотно впливає на швидкість знищення мікроорганізмів.

Таким чином, у ході проведених досліджень встановлено, що вироби, смажені у функціонально-замкнених середовищах, мають більш високу органолептичну оцінку за показниками зовнішнього вигляду, вигляду на перерізі та консистенції, менші втрати амінокислотного та вітамінного складу і відповідають вимогам санітарної безпечності. Ці показники розробленого способу, разом з високими теплотехнічними та технологічними показниками, свідчать про його значні переваги перед традиційними і дозволяють рекомендувати для практичного впровадження на підприємствах громадського харчування.