

Для точного дозування в схему подачі й очищення зерна зеленого горошку пропонуємо додатково встановити шнековий дозатор, а для рівномірної подачі сировини по ширині робочої зони повітряного селектора – встановити вібраційний селектор.

Таким чином, завдяки вдосконаленню схеми подачі поліпшиться якість очищення зерна зеленого горошку від легких, більш летючих за сировину домішок та зменшаться витрати ручної праці операторів. Відповідно, зменшиться кількість операторів, які працюють на інспекційному транспортері, та поліпшиться якість вироблених консервів.

ВИКОРИСТАННЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЇ ОБРОБКИ ПІД ЧАС ВИРОБНИЦТВА КОПЧЕНОЇ РИБНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Червоний В.М., канд. техн. наук, доц.

Соболь С.Г., магістрант

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Позитивні сторони копчення добре відомі: за допомогою цього поширеного технологічного прийому під час виготовлення різноманітної продукції з риби та м'яса отримують не тільки продукти, що мають особливі привабливі смакові властивості, але й вироби (насамперед холодного копчення), яким властива підвищена стійкість до окиснювальних і мікробних змін під час зберігання. Разом з тим традиційне копчення, тобто обробка підготовлених напівфабрикатів безпосередньо деревним димом, має низку недоліків, наявність яких в усі часи, починаючи від випуску перших промислових партій копчених харчових продуктів, змушувала працювати над удосконаленням техніки і технології цього процесу.

Одним із таких недоліків є складність отримання партій однорідної готової продукції. Почасти це пов'язано з неможливістю генерування однорідного і стабільного за складом коптильного диму, оскільки в димогенераторах будь-яких конструкцій і температура, й інші умови створення диму в локальних зонах термічного розкладання органічної маси деревини безперервно змінюються, тому в цілому виникнення власне коптильного диму значною мірою має хаотичний характер. У результаті не тільки кожна нова партія оброблюваного в коптильній печі продукту, але й одна й та сама партія виробів піддається впливу коптильного середовища, вміст коптильних компонентів у якому істотно змінюється в часі. При цьому за порівняно короткі проміжки часу відбуваються зміни в

співвідношеннях не тільки основних груп хімічних сполук, що утворюють дим (феноли, кислоти, спирти, кетони, альдегіди тощо), але і компонентів в одній групі (наприклад, одно-, дво- і трьохатомних фенолів або різного роду кислот, вуглеводнів зокрема).

Надмірна межа таких коливань як групового, так і внутрішньогрупового складу коптільного диму може бути до певної міри (але далеко не повністю) зменшений у разі використання для його отримання тирси (стружки, тріски) точно визначених розмірів, вологості й інших якісних показників, а також під час використання таких систем димогенераторів, у яких процес димоутворення дуже чітко піддається регулюванню.

Більшою мірою це може бути здійснено в системах димогенераторів із зовнішнім підведенням тепла, меншою – у димогенераторах так званого колосникового типу, в яких дим, що отримується, має найбільш нестабільний хімічний склад.

Практично склад коптільного середовища, яким обробляють продукти, зазнає безперервних змін незалежно від способу генерування диму і застосовуваних конструкцій димогенераторів, що призводить до відмінностей у ступені сорбції коптільних компонентів самого продукту, під час обробки як однієї партії напівфабрикату, так і різних партій продукції одного й того самого найменування. Ці відмінності, що позначаються зрештою на якості готових виробів, посилюються в результаті того, що різні вироби, розташовані в різних місцях кліти (вгорі та внизу в крайніх рядах або в середині), неоднаково контактують (за характером та інтенсивністю впливу) з коптільним середовищем.

Вирішення цієї проблеми можливе з використанням коптільних препаратів, які мають різний хімічний склад і технологічні властивості, а також інтенсифікації процесу дифузії, зокрема ультразвуковою обробкою.

Уведення таких препаратів у певних кількостях до маси фаршу, який призначався для рибних або м'ясних ковбас, у процесі його складання в мішалці дає можливість отримувати однорідні за вмістом коптільних компонентів вироби як у поточній партії копчених продуктів, так і в усіх попередніх або наступних партіях. Таким чином, можуть бути отримані продукти не тільки з однаковим ступенем прокопчення (тобто з майже однаковим вмістом фенольних та інших компонентів, відповідальних за смак і аромат копчення), але і з заданим рівнем копчення (слабкий присмак, середньо- або сильновиражені специфічні смакові властивості копченого виробу).

Переваги бездимного копчення під час виробництва рибної копченої продукції очевидні, оскільки в цьому випадку повністю зникає потреба в цілому виробничому підрозділі – димогенераторному господарстві, а разом з цим – в спеціальній періодичній санітарній обробці коптильних камер, тобто очищенні їх від сажі, кіптяви, відкладень смоли, що приводить до поліпшення санітарно-гігієнічних умов праці. Використання коптильних препаратів дозволяє одержувати готові вироби, максимально уніфіковані не тільки за смаковими показниками, але й за кольором. Так, забарвлювати поверхню копчених продуктів можна в специфічні кольори з глянцево-жовтим, лимонним, золотистим (для рибних продуктів) відтінками.

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ТЕПЛОМАСООБМІННОГО ОБЛАДНАННЯ

Черевко О.І., д-р техн. наук, проф.

Маяк О.А., канд. техн. наук, доц.

Костенко С.М., ст. викл.

Сардаров А.М., мол. наук співроб.

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Важливим чинником під час переробки рослинної сировини є збереження корисних для людини речовин і сполук у кінцевих продуктах, тобто технологічні процеси і режими під час переробки харчової сировини рослинного походження мають бути оптимальними з точки зору як енерго- та ресурсозбереження, так і збереження біологічно активних речовин.

Одним із перспективних напрямів переробки рослинної сировини, унаслідок застосування якого максимально зберігаються її якісні характеристики, є сушіння та концентрування. Основними тепломасообмінними процесами запропонованого способу виробництва концентрованих продуктів з овочевої сировини є уварювання соку у вакуум-випарному апараті періодичної дії з удосконаленою конструкцією парової мішалки та сушіння вичавків в умовах вакуумування під дією вібрації.

Виділяють такі проблеми під час виробництва концентратів із рослинної сировини: економічну, екологічну, ресурсоефективності, якості продукту, конструктивної складності обладнання.

Метою роботи є наукове обґрунтування процесів і вдосконалення тепломасообмінного обладнання для виробництва концентратів з овочевої сировини із застосуванням системного аналізу, а саме імітаційного моделювання.