

вихідної сировини за економного її застосування, зниження собівартості цінної сировини, так і на розширення асортименту м'ясної продукції з високими споживчими властивостями. Зростає попит на повноцінні м'ясопродукти, виготовлені з використанням добавок на основі природної сировини, які є повністю нешкідливими для здоров'я людини і довкілля. До таких добавок відносяться емульгатори E471, моно- і діацилглицерини жирних кислот (МАГ, ДАГ), безпечні добавки статусу GRAS (*Generally Regarded As Safe* – абсолютно безпечно), що застосовуються без обмежень. Ефективність емульгаторів E471 у виробництві м'ясних продуктів емульсійної структури пов'язана з поліпшенням диспергування жиру, емульгуванням і стабілізацією рідких жирових часток під час нагрівання, покращеним вологозв'язуванням, синергістичним ефектом з фосфатами.

Незважаючи на значне виробництво у світі цих емульгаторів, широке використання і номенклатуру, в їх технології донині залишаються значні недоліки, у першу чергу, пов'язані з жорсткими умовами синтезу, зумовлюючими поглиблення процесів окиснення, скорочення термінів зберігання. Крім того, в Україні виробництво МАГ, ДАГ у промислових масштабах відсутнє.

Авторами розроблено принципово нову технологію одержання емульгаторів ацилглицеринної природи (ЕАГП) омиленням соняшникової олії в бінарній системі органічних розчинників різної полярності за значно пом'якшених умов (35...40° С) тривалістю до 5...10 хв. За даними тонкошарової, газової хроматографії, УФ-, ІЧ-спектроскопії нові ЕАГП містять близько 55% МАГ і ДАГ переважно ненасичених жирних кислот (на рівні їх вмісту у вихідній соняшниковій олії), у тому числі – лінолевої кислоти (в ЕАГП – 59,7%; соняшниковій олії – 59,8%); мають показник гідрофільно-ліпофільного балансу на рівні 5,6 (клас добавок – «емульгатори»).

З метою обґрунтування технології м'ясних виробів емульсійної структури з використанням ЕАГП було вивчено їх функціонально-технологічні властивості у складі м'ясних систем емульсійної структури.

Можливість регулювання хімічного складу, фізико-хімічних властивостей, поверхневої активності ЕАГП є передумовою для розробки м'ясних продуктів емульсійної структури з прогнозованими хімічним складом, органолептичними і функціонально-технологічними властивостями. Дослідження функціонально-технологічних властивостей ЕАГП у складі м'ясних систем емульсійної структури включало визначення сукупності показників, які характеризують рівень вологоутримуючої (ВУЗ), жируотримуючої (ЖУЗ), емульгуючої здатності (ЕЗ).

На основі експериментальних даних показників ЕЗ, агрегативної, кінетичної стійкості модельних м'ясних емульсій з ЕАГП за різної його масової частки (від 0,3 до 1,1%), ступеня подрібнення м'ясної сировини нами встановлено, що спрямована дія емульгатору ЕАГП на структуру білково-жирової сітки, яка утворюється у процесі емульгування, дозволяє забезпечити не тільки значну ЕЗ, але й досягти високих показників агрегативної стійкості емульсії зі збереженням рівня показників кінетичної стійкості, що свідчить про утворення більш стабільної системи.

ВУЗ і ЖУЗ модельних м'ясних фаршів досліджено за методом Р.М. Салаватуліної. Для кулінарної продукції за контроль взято натуральний фарш напівфабрикатів січених з яловичини, для м'ясних продуктів – фарш сосисок і м'ясних хлібів. В досліджуваних модельних системах частина жиру (шпику свинячого) замінювалася ЕАГП (від 0,3 до 1,1%). Дослідження також проводились зі зразками з емульгатором E471 («*Rikevita*», Малайзія). Отримані залежності ВУЗ, ЖУЗ підтвердили переваги використання ЕАГП, у тому числі порівняно з E471. На відміну від насичених МАГ в E471, ненасичені МАГ в ЕАГП мають характерну поверхню у вигляді мікрокристалів і легко диспергують у воді, сприяючи утворенню більш правильної дрібної білкової структури з включеннями води і жиру і забезпечуючи кращу стабілізацію системи впродовж термічного навантаження, а також необхідну дисперсію жирових глобул під час процесу подрібнення за низької температури.

Проведені попередні дослідження органолептичних показників, виходу готових м'ясних продуктів (м'ясний хліб, сосиски) і кулінарних виробів на основі січених напівфабрикатів, вироблених з використанням ЕАГП, виявили поліпшені органолептичні показники досліджуваних зразків з ЕАГП, підвищений вихід готових продуктів і виробів з ЕАГП (на 2...3%) порівняно з контролем і зразками з емульгатором E471.

Результати досліджень доводять, що ЕАГП поліпшують функціонально-технологічні властивості м'ясних систем емульсійної структури порівняно з контролем і зразками з емульгатором E471, що може бути підставою для обґрунтування їх використання у технологіях м'ясних продуктів емульсійної структури.

А.М. Набокова, ст. викл. (ХДУХТ, Харків)

Н.В. Чорна, канд. техн. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)

ПРОЕКТУВАННЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

Усе більш актуальною стає проблема раціонального використання міських територій, в зв'язку, з чим усі містобудівні рішення останніми роками розглядаються з точки зору доцільного підвищення щільності забудови.

До закладів ресторанного господарства (ЗРГ) пред'являються особливі вимоги, мета яких – підвищити ефективність використання капітальних вкладень, поліпшити функціонально-технологічні, об'ємно-планувальні і конструктивні рішення цих будівель.

Головним перспективним напрямом у вдосконаленні типів ЗРГ, прийнятий подальший розвиток принципу блокування з метою отримати, зрештою, компактну, кооперовану будівлю. При цьому проекти повинні передбачати можливість різного комбонування варіантів об'ємно-планувальних рішень, що внесе елемент деякої індивідуальності при прив'язці.

За даними літературних джерел, вдосконалення типів будівель ЗРГ і пошуки нових прийомів комбонування різних по складу і потужності цих комплексів повинні ґрунтуватися на використанні блок-модульного принципу проектування. Цей метод вже широко поширений в проектуванні і будівництві найрізноманітніших будівель: житлових, громадських і промислових. Основні переваги полягають в тому, що він робить проектування гнучкішим, як таким, що враховує величину, рельєф, конфігурацію і містобудівне значення конкретної ділянки, відведеної для закладу. А гнучке планування дозволяє міняти співвідношення площ усередині будівель. Основна мета методу – добитися об'ємно-планувальної різноманітності, індивідуалізації забудови, зберігаючи стабільність виробництва.

Метод блок-секційного проектування, що пропонується, базується на використанні функціональних елементів різної міри жорсткості. Особливість цього методу полягає в тому, що об'ємно-планувальні структури будівель заздалегідь членуються на "жорсткі", "гнучкі" і "вільні" елементи. У кожному типі будівлі виділяються основні елементи – «жорсткі», тобто такі, що включають функціональні групи приміщень (виробничі, складські і т. ін.), жорстко зв'язаних між собою функціонально і планувально, і що забезпечують функціонування ЗРГ в межах закінченого технологічного циклу. Також виділяють елементи «гнучкі» (вестибюль з гардеробом, обідні зали і т. ін.) або «вільні». Таким чином, в основу цього методу покладений принцип комбонування будівель з функціональних (укрупнених) об'ємно-планувальних елементів (ФОПЕ), представлених у вигляді певних груп приміщень, що є носіями основних функціональних властивостей певних груп приміщень. До складу кожного ФОПЕ включені незмінні по параметрам і взаємозв'язкам приміщення, планування яких відповідає технологічним вимогам. Поєднання елементів, що утворюють різні рішення будівель, можливі в декількох варіантах за умови збереження послідовності виробничих процесів і з урахуванням напрямів потоків відвідувачів, персоналу і переміщення вантажів.

ФОПЕ розроблені таким чином, що для кожного типу ЗРГ передбачено п'ять типів аналогічних по складу елементів, в яких згруповані приміщення: для відвідувачів, виробничі, складські, адміністративно-побутові, технічні. При цьому ФОПЕ, включаючи приміщення для відвідувачів, вирішуються в декількох варіантах, що робить гнучким планувальне рішення будівлі. Слід зазначити, що при формуванні елементів і будівель з ФОПЕ, враховувалася вимога забезпечення мінімально коротких маршрутів, тобто найкоротших функціонально-технологічних зв'язків.

Вибраний напрям має ряд переваг в порівнянні з традиційною методикою типового проектування окремих комплексів або блок-будівель. Цей метод забезпечує велику містобудівну варіантність. Впровадження цього методу дозволить максимізувати раціоналізувати працю проектувальників, скоротити терміни, збільшити надійність і якість будівництва, поліпшити і спростити при цьому проектну документацію. Процес проектування при цьому методі значною мірою зведеться до складання монтажних схем з вказівкою шифрів блоків і елементів, які використовуються, що скорочує об'єм проектної документації і терміни її виконання. Проектно-кошторисна документація цих елементів може бути надана альбомами типових рішень з вказівкою специфікації конструктивних виробів, устаткування і меблів, елементів інженерних систем, деталей обробки, а також кошторисної вартості усього елемента.

Таким чином можна зробити висновок, що даний метод представляє певний інтерес з точки зору вдосконалення типового проектування і поступового переходу від типового до індивідуального проектування. Запропонований блок-секційний метод проектування є прогресивнішим в порівнянні з існуючим методом типового проектування.

Н.В. Неповинних, канд. техн. наук (ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова»)

Н.М. Птичкина, д-р хим. наук (ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова»)

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИИ КОКТЕЙЛЕЙ

Анализ литературных источников показал, что в настоящее время одним из инновационных направлений в молочной промышленности является создание так называемых аэрированных молочных продуктов, в том числе коктейлей. Интерес к таким видам продуктов питания объясняется не только повышенной пищевой и биологической ценностью и высокой усвояемостью, но и внешней привлекательностью, которая обусловлена необычной взбитой структурой.

Коктейль – это взбитый продукт, вырабатываемый путем купажирования различных компонентов.

Нами разрабатывается технология производства кислородного коктейля на основе творожной сыворотки.

Кислородный коктейль – это любой напиток, насыщенный кислородом до состояния нежной воздушной пены. Кислородный коктейль компенсирует недостаток кислорода в организме тех, кто живет в городах и проводит значительную часть времени в помещениях. Кислородный коктейль активизирует моторные, ферментативные и секреторные функции желудочно-кишечного тракта, нормализует микрофлору кишечника, а