

УДК 658.589

**ДОСЛІДЖЕННЯ АДСОРБЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
СУШЕНИХ ОВОЧЕВИХ НАБОРІВ ДЛЯ СІЧЕНИХ
КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ**

Пазинін О.В. гр. 133пз-22м-03 (53ПЗм)

Наукові керівники – к.т.н., доц. Ляшенко Б.В.

к.т.н., доц. Загорулько А.М.

(Державний біотехнологічний університет)

Постійний попит на м'ясні вироби в багатьох країнах світу обумовлює розвиток харчової промисловості шляхом удосконалення способів переробки рослинної сировини та обладнання для теплової обробки різноманітних м'ясних виробів. Основними завданнями під час удосконалення термічної обробки м'ясної сировини з рослинним наповнювачами є обґрунтування раціональних способів виробництва та зменшення технологічних втрат маси виробів на всіх стадіях виробництва з одночасним забезпеченням високоякісних показників. Це можливо лише за умови використання низькотемпературної обробки м'ясних виробів із застосуванням сучасних низькоенерго- та низькометалоємних нагрівальних елементів, зокрема на основі ІЧ-випромінювання.

Зважаючи на вищесказане, набуває актуальності науково-прикладне завдання, пов'язане з підвищенням енерго- та ресурсоефективності технологічного процесу виробництва м'ясних кулінарних виробів на основі рослинних наповнювачів з використанням інноваційних конструктивно-технологічних рішень.

Вдосконалення виробництва високоякісних сушених овочевих наборів на інноваційному технологічному обладнанні є невід'ємною складовою під час виготовлення січених кулінарних виробів. Окрім цього спостерігається велика значущість використання у харчуванні саме овочів, які характеризуються значним вмістом вітамінів та різноманітних БАР, необхідних для щоденного раціону організму людини. Отримані сушені овочеві набори на підприємствах харчування використовують для приготування широкого асортименту кулінарної продукції з врахуванням їх низького вологовмісту та властивостей до часткового відновлювання своїх природних фізико-хімічних властивостей завдяки поглинанню води, що в свою чергу дозволяє передбачити можливість використання їх під час приготування окремих видів кулінарної продукції як адсорбентів, здатних зв'язувати вологу. Для обґрунтованого підходу з сушіння овочевих наборів необхідно розглянути особливості сушіння кожного

с компонентів (кабачок, цибуля, гриби, перець), що в подальшому входить до їх складу.

З метою перевірки доцільності використання отриманого продукту як наповнювача важливо було вивчити його адсорбційні властивості. Враховуючи те, що за складеного фаршу м'ясних січених кулінарних виробів шматочки сушених овочів будуть оточені не тільки його частинками, але й розплавленим жиром та вологою, які під час смаження нагріваються до температури кипіння, дослідження проводилися при занурюванні у водожирову емульсію температурою 80...100 °С протягом часу, що не перебільшує час смаження у функціонально замкнених середовищах (ФЗС) [1], тобто 300 с. Співвідношення компонентів жир та вода дорівнювало 1 : 4, що приблизно відповідає співвідношенню кількості розпавленого жиру та вільної води всередині виробів під час їх смаження. Співвідношення водожирова емульсія та сушені овочі становило 7,5 : 1,0.

Було встановлено, що відзначається зміна маси сушених овочів, що зумовлено поглинанням води та жиру з водожирової емульсії. Більш помітними ці зміни спостерігаються протягом перших 120 с. Так, зміна маси за цей період становить: при температурі емульсії 80 °С – 200%; при 100 °С – 185%. При цьому вологовміст змінюється на 145% та 138% відповідно, а жировміст – на 55% та 47% відповідно. Надалі швидкість поглинання декілька зменшується, що пояснюється поступовим наближенням до рівноважного стану, і після закінчення заданого часу зміна маси становить: при температурі емульсії 80 °С – 265%; при 100 °С – 250%. За цей час вологовміст змінюється на 200% та 193% відповідно, а жировміст – на 65% та 57% відповідно.

Високі адсорбційні властивості сушених овочів забезпечуються не тільки відсутністю жиру в їх складі та низькою концентрацією води, але й підвищеною концентрацією хлористого натрію, завдяки чому збільшується загальна рухома сила масообмінного процесу. За інтенсивного поглинання води та жиру шматочки сушених овочів набухають, збільшуючись при цьому в об'ємі приблизно в 2,2...2,5 рази.

Список використаних джерел:

1. Михайлов В.М., Ляшенко Б.В., Загорулько О.Є., Загорулько А.М. Пристрій для смаження січених виробів / Патент України на корисну модель № 123985, А47J 37/00, від 12.03.2018 р.