

Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету [Електронний ресурс]. – Мелітополь: ТДАТУ, 2016. – Вип.6, Т.1.

3. Патент №116960 Україна, МКИ7 В62D5/00; Рульове керування транспортного засобу опубл. 12.06.17, Бюл. №11.

УДК.664:620.9.004.18

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСАХ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ

Борохов І. В., к.т.н.,

Таврійський державний агротехнологічний університет

м. Мелітополь, Україна

Summary: *The technologies analysis of preparation of mayonnaises and it properties are given in the article. Improvement and implantation of the acoustic methods for the preparation of the emulsion (oil in water) are grounded.*

Keywords: *technology of preparation, mayonnaise emulsion, emulsion oil in water, acoustic method, dispersion.*

Суть кожної технології харчової промисловості заключається у вивченні найбільш ефективних способів отримання готової продукції і вибору із існуючих технологій більш вигідної для даних умов, в кінцевому результаті, щоб придати продукту найвищої якості та бажаних властивостей при найменших енерговитратах. При цьому енерговитрати мають доволі важливе значення і це підтверджується все більшою увагою яка приділяється проблемі енергозбереження існуючих технологічних ліній, які нині впроваджуються в харчову промисловість. Особливу увагу серед асортименту продуктів харчування викликають емульгованні продукти, компоненти яких практично готові для засвоєння їх організмом, за рахунок своєї дрібнодисперсної структури, а саме майонези. Це продукт доволі широкого споживання, який містить в собі ряд поживних речовин необхідних для підтримки активної діяльності організму, технологія виробництва якого потребує суттєвих енерговитрат. В зв'язку з цим останнім часом постала проблема зменшення енергоємності в процесах виробництва майонезу без погіршення його якісних показників.

Відповідно до попередньо проведеного літературного пошуку існуючих способів приготування даного типу емульсії можна заключити, що кожен із способів має ряд суттєвих недоліків. В свою чергу хімічний, термічний і спосіб використання енергії НВЧ обмежені в області застосування, перший через свою хімічну природу (внесення стабілізуючого компоненту), два останніх передбачають нагрів продукту до достатньо високої температури, що в деяких технологічних процесах недопустимо. Для отримання емульсії (масло в воді) механічними способами – дві практично

незмішувані речовини піддаються механічному струшуванню, розбиванню особливими лопатевими мішалками або продавлюванню через вузькі щілини за рахунок чого речовини подрібнюються одна в одній. Крім цього є різноманітна кількість способів де диспергування здійснюється або простим розбиванням, порівняно великих, крапель на більш дрібні, або розтягуванням рідини в плівку, яка розриваючись, дає безліч дрібних краплинок. Але при всій множині механічних способів і широті їх застосування вони мають такі суттєві недоліки, як контакт робочих органів з виробляємим продуктом, локалізованість перемішування, інерційність системи, що в подальшому ускладнює автоматизацію процесу, насичення системи повітрям, що значно знижує термін її стійкості. Існуючий акустичний спосіб, при всьому цьому, практично не має вище зазначених недоліків і приваблює своєю порівняно невеликою енергоємністю.

Керуючись вище зазначеною проблемою і аналізуючи вже існуючі способи її вирішення була поставлена задача по обґрунтуванню, розробці та впровадженню енергозберігаючих технологій в процеси приготування емульсій як сумішей найбільш легких по засвоєнню організмом, а саме майонезу – продукту найбільш складного по компонентному складу, який користується високим споживчим попитом.

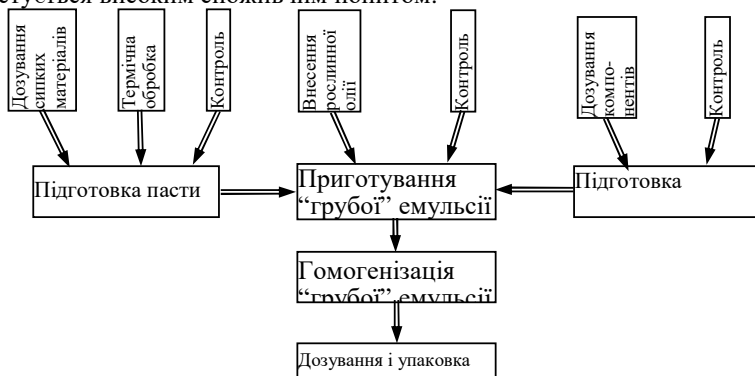


Рис. 1. Узагальнена блок-схема технології виробництва майонезу.

Аналізуючи узагальнену технологічну схему виробництва майонезу, було виявлено, що найбільш значимою операцією, від якої напряму залежить його якісні показники (консистенція, зовнішній вигляд, смакові якості і особливо термін зберігання) – є операція приготування емульсії (масло в воді). Ця операція є складовою частиною операцій “приготування “грубої” майонезної емульсії” і “гомогенізація”. Зважаючи на переваги вище зазначеного акустичного методу здійснення цієї операції, можна припустити, що при впровадженні його в дану технологію можливо зменшити енерговитрати, на емульгування і гомогенізацію, зменшити тривалість цих процесів і розглядається можливість поєднання операцій “приготування

грубої емульсії” та “гомогенізації” в одну, що дасть змогу зменшити кількість операцій та технологічних машин.

Висновки. Виходячи з вище викладеного матеріалу слід зазначити, що для здійснення даного способу стосовно майонезу необхідно провести пробні експерименти, які підтвердили б правильність вибору способу, математично обґрунтувати адекватність процесу. Визначити характеристику акустичної хвилі та обґрунтувати конструкцію і тип випромінювача, який забезпечив би необхідні параметри перетворювача, застосування якого не ускладнювало б технологічний процес. В подальшому результати досліджень можливо буде використати в процесі розробки пристрою для приготування емульсії (масло в воді) для впровадження в технологічний процес виробництва майонезу.

Список літератури.

1. Дейниченко Г.В. Отримання водно-жирових емульсій за допомогою ультразвуку / Г.В. Дейниченко, Г.М. Постнов, М.А. Чеканов, В.М. Червоний та ін. – Х.: Факт, 2013. – 192 с.

2. Хмельов В.Н. Многофункциональные ультразвуковые аппараты и их применение в условиях малых производств, сельском и домашнем хозяйстве : научная монография / В.Н. Хмельов, О.В. Попова.– Барнаул : АлтГТУ, 1997.- 160 с.

3. Агранат Б.А. Ультразвуковая технология / Б. А. Агранат, В.И. Башкиров, Ю.И. Китайгородский, Н.Н. Хавский. – М. : Металлургия, 1974. – 460 с.

УДК 62-533.7

РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧЕ КЕРУВАННЯ АСИНХРОННИМИ ЕЛЕКТРОДВИГУНАМИ ПОТОКОВИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЛІНІЙ

Вовк О.Ю., к.т.н.,

Квітка С.О., к.т.н.,

Таврійський державний агротехнологічний університет,

м. Мелітополь, Україна

Summary: *The algorithm of control of asynchronous electric motors is offered, proceeding from the minimum speed of wear of their isolation, taking into account loading and structural parameters of electric motors and working machines.*

Keywords: *asynchronous electric motor, working machine, loading, wear rate of insulation, resorbing control.*

Близько 90 % електродвигунів, які експлуатуються у промисловості, агропромисловому комплексі та побуті є асинхронними, що зумовлено високою конструкційною надійністю зазначених електродвигунів. Проте більшість асинхронних електродвигунів, особливо електродвигунів великої потужності, які застосовуються у приводі промислових і побутових робочих