

божаються протони, вызывающие изменение активной кислотности. Количество образовавшихся свободных протонов определяют щелочным титрованием[3].

Как видно из таблицы значение формольного числа у десяти образцов томатного сока варьируется в пределах от 28 до 45 мл 0,1 NaOH/100 мл.

При выборе наиболее существенных критериев натуральности учитывали, что выбранные показатели должны удовлетворять следующим требованиям: иметь незначительные изменения в зависимости от почвенно-климатический условий произрастания плодов, в процессе их созревания, переработки или хранения полученного сока, а также невозможность компенсирования показателей искусственным путём. Концентрация сухих веществ и кислотность могут служить ориентировочными показателями степени зрелости томатов и качества сока. Ввиду того, что их значения можно легко изменить путем добавления кислот и сахара, они не могут рассматриваться в качестве показателей натуральности сока. Таким образом, формольное число является достоверным показателем при определении аутентичности томатного сока.

Определение подлинности томатного сока должно предусматривать комплексное исследование, в том числе анализ причин отклонений, которые могут быть обусловлены свойствами сырья или технологическими особенностями производства. Поэтому в заключение следует отметить, что в будущем планируется проведение микроскопирования и детального изучения углеводного состава томатного сока. Микроскопирование позволяет определить окрашивание частиц яблочного пюре, используемого в качестве дешевого сырья для замены томатного пюре, используемого для восстановления и получения томатного сока. Определение содержания сахаров будет осуществляться методами ферментативного анализа, позволяющими проводить раздельное количественное определение оптических изомеров.

#### Литература

1. Колеснов, А.Ю. Биохимические системы в оценке качества продуктов питания / А.Ю. Колеснов. – М.: Пищевая промышленность, 2000. – 416 с.
2. Code of practice for evaluation of fruit and vegetable juices. Association of Industry of Juices and Nectars from Fruits and Vegetables of the European Union. A.J.J.N. – 1993. – 75 p.
3. Шобингер, У. Фруктовые и овощные соки: научные основы и технологии / У. Шобингер. – СПб: Профессия, 2004. – 640 с.

УДК 664.3

## АСПЕКТИ ВІТЧИЗНЯНИХ ТА ЗАРУБІЖНИХ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ НА МАЙОНЕЗ

**Петруша О.О., канд. техн. наук, Неміріч О.В., канд. техн. наук, доцент,  
Вашека О.М., канд. техн. наук  
Національний університет харчових технологій, м. Київ**

*Гармонізація вітчизняних нормативних документів з європейськими є одним із головних завдань національної стандартизації. Вимоги різних країн передбачають різні характеристики показників якості та безпеки харчових продуктів, зокрема соусів емульсійного типу – майонезів. Стаття присвячена титанню співставлення показників майонезу. Розглянуто значення показників якості майонезу за вимогами нормативних документів Європи, США, України та інших країн, проведено їх порівняльний аналіз щодо відповідності майонезу вітчизняного виробництва. Висвітлені способи фальсифікації продукції, що зустрічається на ринку.*

*Harmonization of national regulations is one of the main tasks of Ukrainian standardization. Requirements of different countries provide different characteristics of quality and safety of food products – mayonnaise. The article focuses on a comparison of indicators sauce emulsion type. Consider the value of the properties of mayonnaise under the requirements of regulations in Europe, the USA, Ukraine and other countries, their analysis, to meet the domestic production of mayonnaise. Highlight ways of rigging products found on the market.*

Ключові слова: майонез, нормативний документ, соус емульсійного типу, гармонізація, технічні вимоги, фальсифікація.

Тенденція науково-технічного прогресу ХХ століття привела до деяких змін класичних технологій виробництва харчової продукції, частково збільшуючи кількість використовуваних добавок як природного, так і синтетичного походження. Такі зміни дещо позитивно вплинули на органолептичні показники якості продукції, проте знизили їх харчову і біологічну цінність. Різноманіття внесених інгредієнтів та їхніх виробників, обладнання та інших аспектів технології виготовлення продукту вимагає чіткого визначення їхніх показників якості та безпеки, а також жорсткого контролю з боку підприємства і держави.

Пріоритетним напрямком політики України, Євросоюзу і більшості країн світу є виробництво якісної та безпечної харчової продукції, із зафіксованими їх характеристиками у нормативних документах на відповідну продукцію. Не менш важливим у тенденції підвищення темпів зростання економічного рівня нашої країни є запровадження стандартів у національному просторі, гармонізованих з міжнародними та європейськими вимогами. Вирішення цього питання дає змогу дещо налагодити відносини з європейськими державами, спростити просування вітчизняного товару на міжнародний ринок [1].

Соус емульсійного типу під широковідомою назвою «майонез» є одним з найбільш використовуваних типів соусів у всьому світі. Майонез як харчовий продукт являє собою стабільну емульсію «олії у воді», що за класичною технологією виготовляється з рослинної олії, яєчних жовтків і, як правило, з додаванням гірчиці, солі, оцту та приправ. Даний продукт є популярним як на території України та країн колишнього Радянського Союзу, так і у Європі та у світі.

За даними Міжнародного валютного фонду та BusinesStat, у 2008 році Україна займала третє місце з імпорту майонезу серед країн СНД після Російської Федерації і Казахстану [2]. Саме Казахстан займає лідируючу позицію щодо ввезення майонезу у країни СНД, збільшуючи з кожним роком свій обсяг реалізованої продукції. При цьому Росія, залишаючись на другому місці, знижує імпорт майонезу. У період з 2008 до 2012 року Україна дещо втратила обсяг реалізації даного продукту у країнах СНД: з 10,84 % (від загальної кількості імпорту майонезу в ці країни) до 7,86 %, повернувшись у 2012 році до третього місця.

Для безперешкодного експорту майонезу не тільки на ринок співдружності незалежних держав, але й у інші країни, постає чітка необхідність у відповідності української продукції до вимог нормативних документів, що діють на території експортування продукції.

Згідно з чинним ДСТУ 4487-2005 «Майонези» [3], майонез поділяється на групи залежно від призначення: столові бутербродні і десертні, які за вмістом жиру можуть бути висококалорійними, середньокалорійними та низькокалорійними. Дещо інший поділ на соуси емульсійного типу визначено у нормативних документах Російській Федерації, де за ГОСТ Р 53590-2009 «Майонезы и соусы майонезные» [4] (2022 рік введення в дію) передбачено залежно від вмісту жирової складової розподіляти власне майонез із масовою часткою жиру не менше 50 % та яєчного продукту у своєму складі в перерахунку на сухий жовток – не менше 1 %.

Відповідно до європейських та іноземних нормативних документів [5-7] майонез – соус емульсійного типу, продукт із вмістом жиру не менше 78,5 %. Продукція, яка випускається під назвою майонез у межах України, Росії але містить менше 78,5 % жиру при її імпортуванні повинна маркуватись нормативним документом на дресинги чи соус та мати відповідну назву. При цьому російським та українським стандартами дозволено знижувати масову частку жиру до 50 і 30 %.

Оскільки в Сполучених Штатах Америки стандартизація повністю неупорядкована урядом, питаннями якості і безпеки харчової продукції займаються асоціації та міністерства, відомства. Так, вимоги до рівня якості майонезу встановлені Міністерством сільського господарства США [8].

Згідно з вимогами європейського стандарту CODEX STAN 168 (1989) [5], у виробництві майонезу дозволено використовувати основну та додаткову сировину: курячі яйця, цукор, сіль, молоко та молочні продукти, харчові кислоти, гірчицю, фрукти і овочі, їх соки та концентрати, а також дозволені до виробництва майонезу харчові добавки. Нормативними документами різних країн передбачено для покращення смаку чи надання йому специфічності додавати до майонезу різноманітні приправи, прянощі та трави.

Для виробництва майонезів використовується жовток курячих яєць у різних видах, його загальна частка в тій чи іншій формі не повинна бути меншою ніж 6 %, згідно з композиційними вимогами європейського стандарту, на відміну від російських – 1 %. Як підкислюючі реагенти – оцтова, лимонна, яблучна та молочна кислоти у кількості, передбаченій рецептурою, а винна – з максимальною концентрацією до 5 г/кг. Такі обмеження у вітчизняній нормативній документації не передбачені, а регулювання інгредієнтів, що можуть бути шкідливими для здоров'я людини у надмірних кількостях, здійснюється відповідними правовими актами.

Як барвники дозволено використовувати куркумін, що схвалений тимчасово в європейському стандарті, але дозволений до використання на території України, барвник «жовтий захід» FCF (E 110) у різних комбінаціях, однак цей барвник заборонений до використання у харчовій промисловості, оскільки

вважається канцерогеном у розвинутих країнах – Фінляндії, Норвегії, США. Використання ароматизаторів для виготовлення майонезу, згідно з даними [5], лімітоване Кодексом Аліментаріус.

До сенсорних вимог майонезу відносяться такі показники: консистенція, колір, запах та смак (див. таблицю).

**Таблиця – Органолептична характеристика майонезу**

Показник	Характеристика згідно з нормативними документами		
	CODEX STAN 168	ДСТУ 4487-2005	Вимоги Міністерства сільського господарства США
Консистенція	цільний, гладкий продукт, в якому недопустимі розшарування або наявність видимих краплин олії	однорідний, сметаноподібний або кремоподібний густий продукт з поодинокими бульбашками повітря	однорідний, сметаноподібний, гладкий без грудочок чи зернистих включень
Колір	від світло-кремового до блідо-жовтого; допустиме знебарвлення у місцях наявності подрібнених спецій	від білого до кремувато-жовтого, або обумовлений кольором введених добавок. Однорідний за всією масою	від білого до світло-кремового
Запах	властивий, характерний для майонезу, недоволена наявність сторонніх запахів	притаманний майонезу конкретної назви	легкий запах оцту та аромат з приємними нотками спецій на фоні чистого аромату олії
Смак	властивий, характерний для майонезу, недоволена наявність сторонніх присмаків	притаманний майонезу конкретної назви	властивий, характерний для майонезу

Щодо консистенції майонезу (таблиця), як соусу емульсійного типу, у більшості країн продукт повинен бути густим, сметаноподібним. Одним із методів визначення консистенції майонезу, за пропозицією Міністерства сільського господарства США [8], є підігрів його до температури 32 °C та перевернення ложки чи ємкості, при цьому майонез не повинен витікати.

На відміну від європейських вимог та ДСТУ білий колір майонезу є допустимим у США, при цьому існують обмеження на додані інгредієнти, які можуть змінити колір продукту: вони не повинні імітувати забарвлення яєчним жовтком.

Щодо вимог у зарубіжних країнах, окрім Європи, слід відзначити, що, наприклад, стандарт Саудівської Аравії на майонез чітко регламентує відсутність у продукті тваринних жирів [7]. Масова частку жиру регламентується ідентично до європейського стандарту, однак щодо вмісту яєчного жовтка, то він не повинен перевищувати 20 %, також чітко визначається кислотність у перерахунку на олеїнову кислоту – 0,3...1,5 %.

Безпечність майонезу встановлюється цілою низкою показників, а саме: вмістом миш'яку, який не повинен перевищувати 0,3 мг/кг, у порівнянні з вимогами ДСТУ 4487-2005 «Майонези» – 0,1 мг/кг. Вищі значення вмісту металів стосуються і міді – не вище 2,0 мг/кг проти 0,5 мг/кг за ДСТУ, свинцю 0,3 мг/кг проти 0,1 мг/кг. Решта показників безпеки соусу емульсійного типу регулюється відповідними стандартами GSO/CAC 192 «Загальний стандарт харчових добавок» та GSO 1016 «Мікробіологічні критерії для продуктів харчування».

Стандартом України для виробництва майонезу передбачено використання соняшникової, бавовняної, соєвої, арахісової, кукурудзяної, ріпакової, гірчичної, оливкової олій, які повинні бути рафінованими та дезодорованими. У Сполучених Штатах Америки для виготовлення майонезу дозволено також використовувати кунжутну та сафлорову олії.

За даними УкрНІМЖ НААН, розпочато роботу над розробкою нового стандарту на майонез та майонезні соуси, згідно з яким буде чітко виділено для такого традиційного виду майонезу як «Провансаль» вміст жиру 67 % та масову частку яйця у складі продукту – не менше 1,5 % в перерахунку на сухий яєчний жовток [9]. У проекті цього нормативного документа передбачено більш жорсткі вимоги щодо маркування та назви продукту.

Загальні вимоги до майонезу будуть гармонізовані більшою мірою зі стандартом Російської Федерації [4], вимоги якого значно відрізняються від зарубіжних нормативних документів.

Асортимент майонезу на полицях торговельних мереж представлений в основному від вітчизняного виробника, зокрема таких лідируючих компаній, як «Волинь холдинг», «Чумак», «Нестле Україна» та інших. Виробники мають достатній перелік реалізованих майонезів, що відрізняються за вмістом жиру, інших інгредієнтів, масою продукту і т. ін.

Сучасний споживач потребує менш калорійної продукції, а особливо соусів емульсійного типу, що можливо за рахунок заміни частини рослинної олії на інші інгредієнти, однак при цьому можуть бути зміни консистенції продукту. Для збереження сметаноподібного вигляду та відповідних органолептичних показників майонезу додають згущувачі та ароматизатори. Протилежною тенденцією є заміна традиційної на олії, які збагачені поліненасиченими жирами.

Стратегічним є напрям розроблення технологій виготовлення майонезів, у яких поруч із зниженням калорійності продукції використовуються функціональні інгредієнти [10, 11].

Поряд із сучасною тенденцією створення майонезної продукції з функціональними інгредієнтами виявляється і зростання темпів та видів фальсифікації майонезів, які поширені на ринку.

Одним з методів фальсифікації майонезу є заміна висококалорійного продукту на менш калорійний, з відповідною підміною рослинної олії на воду, згущувачі, ароматизатори та приправи. При фальсифікації якісних показників соусу, а саме – порушенні рецептури виробництва продукції, додають завищені дози консервантів та ароматизаторів, емульгаторів та стабілізаторів при заміні рослинної олії на воду. Другий спосіб фальсифікації майонезу, що зустрічається досить часто, – це заміна такого основного інгредієнта як олії високоякісної на олію низької якості, не першої свіжості. Таку якісну фальсифікацію встановлюють лише лабораторними дослідженнями під час визначення фізико-хімічних показників.

Окрім того, рослинна олія є однією із складових вартості майонезу, тому в більшості випадків низькокалорійні соуси повинні мати нижчу ціну.

Ще одним із базових інгредієнтів, які підмінюють під час фальсифікації, є яєчний жовток, що регулює вміст білка у соусі, замість якого до продукту додають інші добавки, які змінюють органолептичні показники: консистенція стає слизистою.

Фальсифікація майонезів може здійснюватись не лише її виробником, але й торговельними мережами, які реалізують товар. Порушення умов та термінів зберігання спричиняє початок процесів окиснення жиру соусу та інших процесів, що можуть призвести до небезпечних наслідків для здоров'я населення України.

Кількісна фальсифікація майонезів за рахунок значного відхилення вказаної на упаковці ваги може мати місце за підпільного його виробництва. Автоматизовані лінії, які здебільшого використовуються для виготовлення майонезу на підприємствах більших потужностей, знижують можливість виникнення такого виду браку до мінімуму.

**Висновки.** Таким чином, виробництво майонезу за вимогами європейського стандарту дозволить підвищити якість цього продукту, оскільки зникне ціла низка соусів середньої та низької калорійності, що виготовляють з додаванням емульгаторів, ароматизаторів, стабілізаторів та інших інгредієнтів, які займають свою комірку на ринку товарів як дресинги та соуси. У споживачів за останні роки підвищився попит на більш якісні, натуральні продукти, тому виникає потреба у покращенні показників якості вітчизняного продукту, особливо за рахунок гармонізації нормативних документів на майонез з європейськими.

#### Література

1. Роль міжнародної стандартизації в економічному розвитку України [Текст] / О. Бікбулатова, Б. Гриньов, Ю. Даниленко та ін. // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2012. – № 1 (74). – С. 3–10.
2. Анализ рынка майонеза в странах СНГ в 2008-2012 гг, прогноз на 2013-2017 гг. (BusinesStat) [Электронный ресурс]. – Режим доступу:
3. Національна стандартизація. Майонези : ДСТУ 4487-2005. – Чинний від 2005-11-25 [Текст]. – К.: Держспоживстандарт України, 2005. – 17 с. – (Національний стандарт України).
4. Национальная стандартизація. Майонезы и соусы майонезные: ГОСТ Р 53590-2009. – действует с 2012-07-01 [Текст]. – М. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – 2011. – 17 с. – (Национальный стандарт Российской Федерации).
5. Regional Standardization. Mayonnaise. CODEX STAN 168-1989. [Текст]. – 16 p. – (Regional European Standard).
6. National Standardization. Mayonnaise. PS:3947-1997. [Текст]. – Pakistan standard specification.
7. National Standardization. Mayonnaise. GSO 05/DS 1316/2002. [Текст]. – Standardization organization for G.C.C (GSO). – 7 p.
8. Commercial item description «mayonnaise, salad dressing, and tartar sauce». A-A-20140D. [Текст]. – The U.S. Department of Agriculture (USDA). – 8 p.

9. В Украине начата разработка нового стандарта на майонезы и майонезные соусы [Текст] // Масложировой комплекс. – 2012. – № 2 (37). – С. 52.
10. Антонечко А.В. Технологія соусів з дієтичними добавками функціонального призначення: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. техн. наук: спец. 05.18.16 «Технологія продуктів харчування» [Текст] / А.В. Антонечко. – Київ, – 2011. – 23 с.
11. Євлаш В.В. Технологічні властивості гарячих соусів з використанням сушеного м'ясного напівфабрикату [Текст] / В.В. Євлаш, О.В. Неміріч, А.В. Гавриш, А.Є. Максименко // Матеріали II-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції «Здобутки, проблеми та перспективи розвитку готельно-ресторанного та туристичного бізнесу», 29 жовтня 2013 р. – К.: НУХТ, 2013 р. – С. 17–18.

УДК 621.798.001.8

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЕСТЕТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТАРИ ГОРІЛЧАНИХ ВИРОБІВ

Кухтіна Н.М., канд. хім. наук, доцент, Чорна Т.О., канд. хім. наук  
Харківський торговельно-економічний інститут  
Київський національний торговельно-економічний університет

*У роботі проведено експертизу естетичних властивостей тари горілчаних виробів середньої цінової категорії вітчизняного та російського походження, що представлені на ринку України. Визначено найбільш естетичні пляшки за одиничними і комплексними показниками естетичного оформлення тари.*

*An expertise is carried out in this work related to esthetical properties of middle price vodka products packaging of domestic and Russian origin that are presented on Ukrainian market. Most esthetical bottles are determined on single and complex decoration parameters.*

Ключові слова: горілчані вироби, пляшка, естетичні властивості, досконалість виробничого виконання, конкурентоспроможність.

Горілку в Україні розливають близько 100 лікєро-горілчаних заводів. Але великими виробниками можна назвати лише близько десятка ЛГЗ. Решта – дрібні заводи, що працюють у межах області або кількох районів. Хоча в останні роки виробництво горілчаних виробів в Україні скорочується, конкуренція на ринку цих товарів залишається високою. Лідери ринку змушені додержуватись високих стандартів естетики упаковки, тому що для вибору споживача велике значення має зовнішній вигляд товару. Важливими елементами для сучасного горілчаного товару є форма пляшки, її дизайн, особливості обробки і декорування скла, високоякісна поліграфія.

В умовах євроінтеграції України і можливості збільшення обсягів поставок горілчаних виробів на зовнішній ринок стає актуальним питання зміни у системі державного регулювання діяльності у лікєро-горілчаній галузі для реалізації заходів, що забезпечать високу якість продукції і зменшать ризик нанесення шкоди здоров'ю і життю населення [1].

Крім того, для забезпечення конкурентоспроможності горілчаних виробів їх пакування повинно мати функцію захисту споживача від фальсифікованої продукції, тому особливо важливим стає фірмовий стиль пляшок [2,3]. Актуальність використання технологій брендингу на горілчаному ринку України проаналізовано в роботі [4].

Мета цієї роботи – оцінка естетичних властивостей пляшок горілчаних виробів середньої цінової категорії вітчизняного та закордонного походження, що представлені на ринку України, та визначення найкращої тари.

Яскрава упаковка виконує роль мовчазного продавця. Поряд з графічним зображенням, яке приваблює покупця і дає йому необхідні відомості про товар, форма пляшки повинна бути сучасною, ергономічною, лаконічною і виразною.

Матеріал для споживчої тари повинен бути екологічно чистим, з якісного прозорого водостійкого скла, яке зберігає компоненти горілки від хімічних процесів окиснення та вилуджування. Упаковка повинна бути герметично закупореною, гігієнічною, мати високу технологічність виконання [5].

Оцінка естетичних властивостей тари горілчаних виробів розглядається як виявлення ступеня її відповідності запитам людей. Пляшки горілчаних виробів отримують естетичну цінність в тій мірі, в якій вони здатні відобразити у почутті споживача загальну суспільну цінність товару. При естетичній оцінці тари необхідно розкрити її технічну досконалість, функціональність, зручність користування. Потім не-