

**Д.С. Салиханова, И.Й. Чориева**  
**Институт общей и неорганической химии, АН РУз (Ташкент)**

---

## **СОВРЕМЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА МАЙОНЕЗА**

**Аннотация:** Новым направлением в создании жировой продукции на основе растительного сырья является введение в рецептуру добавок, полезных для здоровья человека. Таким образом, актуальным является разработка рецептур и организация производства майонезов функционального назначения. Среди перспективных жировых продуктов питания определенное место занимают майонезы, в которых растительное мало находится в диспергированном состоянии, что увеличивает их усвояемость и питательную ценность. Майонезным эмульсиям присущи высокие вкусовые и пищевые достоинства, обусловленные специфической эмульсионной структурой.

**Ключевые слова:** Майонез, растительные масла, молоко, сливки, дополнительные рецепты.

---

В настоящее время в отечественной масложировой отрасли можно выделить три основные тенденции. Во-первых, совершенствование рецептур и технологий производства комбинированных продуктов питания с заданными (функциональными) свойствами. Во-вторых, создание и широкое использование пищевых продуктов, обладающих пониженной жирностью и калорийностью. В-третьих, увеличение сроков годности пищевых продуктов с максимальным соответствием первоначальному качеству (в т. ч. и по микробиологическим показателям) [1].

Майонезы представляют собой сметанообразную мелкодисперсную эмульсию. Основным сырьем для производства майонезов являются растительные масла, сухое молоко, яичный порошок, сахар, соль, горчица и другие вкусовые добавки. Структура и органолептические достоинства готовой продукции в основном определяются жировым набором. Присутствие ароматических и вкусовых веществ, присущих исходному маслу, красящих веществ и свободных жирных кислот не позволяет получить продукцию высокого качества. Поэтому все масла должны быть тщательно отрафинированы по полной схеме, включая отбелку, дезодорацию и иметь кислотное число не выше 0,2 мг КОН. В качестве эмульгаторов применяют сухое молоко и яичный порошок, который представляет продукт высокой пищевой ценности. Однако, яичный порошок содержит холестерин, что делает его нежелательным для употребления больным сахарным диабетом, ожирением, а также людьми пожилого возраста. Замена в рецептурах яичного порошка является важной проблемой в производстве майонеза [2].

Среди множества имеющихся добавок наибольшее внимание диетологов и фармакологов всего мира уделяется фосфолипидам, что обусловлено широким спектром их положительного физиологического воздействия на организм. На сегодняшний день наиболее изученным является гепатопротекторная, гипополипидемическая, антиоксидантная и иммуномоделирующая активность фосфолипидов [3].

Майонезы в большинстве случаев являются прямыми концентрированными эмульсиями. Эмульсии относятся к классу дисперсных систем, состоящих из взаимно нерастворимых жидкостей, где одна жидкость распределена в другой в виде мельчайших капель. В прямых эмульсиях диспергируется масляная фаза, водная остается непрерывной, сплошной. Их обозначают м-в («масло в воде»). Например, молоко, сливки, майонез

относятся к прямым эмульсиям. В обратных эмульсиях, наоборот, диспергируется водная фаза, а жировая основа остается непрерывной [4]. Их обозначают в-м («вода в масле»). По концентрации дисперсной фазы эмульсии классифицируются как разбавленные, концентрированные и высококонцентрированные.

Продовольственная безопасность является одной из главных составляющих экономической безопасности. Данное определение включает в себя: продовольственную независимость страны в соответствии с установленными критериями; экономическую доступность для всех слоев населения всех регионов страны к продуктам питания; рациональные нормы потребления; планирование; безопасность и высокое качество продовольственных товаров.

Среди перспективных жировых продуктов питания определенное место занимают майонезы, в которых растительное мало находится в диспергированном состоянии, что увеличивает их усвояемость и питательную ценность. Майонезным эмульсиям присущи высокие вкусовые и пищевые достоинства, обусловленные специфической эмульсионной структурой. Сегодня разнообразие масложировых продуктов растет с каждым годом, растительные масла, майонезы, маргарины, спреды и т.д., например, производство майонеза 2015 году составлял 3200 тыс. тонн, а 2023 году этот показатель составлял более 6000 тыс. тонн.

Майонез-является высококалорийным продуктом питания, т.к. классический «Провансаль» содержит до 67% жирности и до 6% яичного порошка. Майонез является прямым концентрированным эмульсией, относящихся к дисперсным системам, взаимно нерастворимые жидкости распределена в друг-друге. Вещество капель является дисперсной, дискретной или внутренней фазой.

Эмульгирование—это процесс распределение капель дисперсной фазы в дисперсионной среде. Их стабилизация протекает за счет адсорбции на границе фаз эмульгатора. Эмульгатор снижая поверхностное натяжение способствует стабильности данной системы. Эмульгатор играет ключевую роль, т.к. обладая поверхностно активностью и способностью структурообразование коллоидных слоев дает возможность получить концентрированные эмульсии-майонезы.

Согласно правилу Гиббса, поверхностно-активное вещество (ПАВ) адсорбируется на межфазной поверхности с образованием адсорбционной оболочки, которая резко меняет интенсивность молекулярного взаимодействия соприкасающихся частиц. Поэтому при изготовлении эмульсий следует добавлять достаточное количество эмульгатора. Чем тоньше распределение масляных капелек в водной фазе, тем больше суммарная поверхность раздела фаз и тем больше, следовательно, требуется эмульгатора для создания адсорбционного слоя. Низкомолекулярные поверхностно-активные вещества обладают лучшими диспергирующими свойствами благодаря более значительному снижению поверхностного натяжения. У высокомолекулярных поверхностно активных веществ более выражены стабилизирующие свойства за счет образования сетчатых структур на поверхности раздела фаз. Отсюда следует, что правильный выбор эмульгатора во многом определяет качество и стабильность эмульсий. В качестве эмульгатора для майонеза чаще используют яичный желток, обладающий эмульгирующие свойства. Желток совмещенный белково-фосфатидный эмульгатор считается низко- и высокомолекулярным поверхностно активным веществом. Высокое содержание холестерина в яичном порошке делает этот продукт не высококалорийным. В 100 гр яйцо содержит 385мг холестерина, который вреден для сердца и систем кровообращения.

Поэтому необходимо создание рецептур майонеза обладающие низкокалорийную и функциональными свойствами.

Растительные масла также влияет на биологическую активность майонеза. При подборе растительного масла необходимо отобрать такие масла, которые в своём составе содержать идеальный состав ненасыщенных жирных кислот омега-6: омега-3 в соотношении 5:1. Однако в природе не существует такой идеальный состав растительного масла, поэтому чаще всего купажируют масла. Если применяют такие биологические ценные масла при производстве майонеза можно повысит его пищевую ценность.

С этой целью изучен жирнокислотный состав различных образцов растительных масел применяемых при производстве майонеза превиден в таблице.

**Таблица**

**Жирнокислотный анализ растительных масел**

Название жирных кислот	Образцы растительных масел				
	Хлопковое масло	Подсолнечное масло	Соевое масло	Рапсовое масло	
Миристиновая 14:0	0,83	0,07	0,3	0,2	
Пальмитиновая 16:0	25,4	7,48	10,3	3,3	
Пальмитолеиновая 16:1	0,63	0,11	0,2	0,4	
Маргариновая 17:0	0,08	-	0,07	-	
Стеариновая 18:0	2,38	4,14	2,50	1,3	
Олеиновая 18:1					
Линоленовая $\omega$ -3 18:3	19,26	18,10	21,11	71,2	
Линолевая $\omega$ -6 18:2	49,59	66,09	63,9	18,6	
Арахидиновая 20:0	0,28	0,25	0,17	2,7	
Эйкозеновая 20:1	0,07	0,98	-	0,9	
Бегеновая 22:0	0,16	0,71	0,32	0,5	
Лигноцериновая 24:0	0,10	0,22	0,3	0,1	
Церотиновая 26:0	-	0,85	-	-	
<b>Σ насыщенных ЖК</b>	<b>29,3</b>	<b>11,8</b>	<b>13,3</b>	<b>5,2</b>	
<b>Σ ненасыщенных ЖК</b>	<b>69,3</b>	<b>87,2</b>	<b>85,7</b>	<b>94,0</b>	

растительные масла имеют свой нестабильный жирно-кислотный состав. Также жирно-кислотный состав зависит от сорта масличной культуры, условий выращивания и климата. Поэтому для повышения пищевой ценности необходимо изучая состав комбинировать растительные масла.

**Список использованной литературы**

1. Журавко Е.В. Автореферат диссертации по теме: Разработка рецептур и технологий производства перспективных пищевых эмульсий типа «майонез» с заданными свойствами. Диссертация. Москва-2004.–121 с.
2. Нечаев А.П. и др. Майонезы. — СПб: ГИОРД, 2000. — 80 с.
3. Шаззо Р.И., Касьянов Г.И. Функциональные продукты питания. -М.: Колос, 2000. С-248.
4. Буданина, Л. Н. Применение методов термического анализа для идентификации состава эмульсионных жировых продуктов // Техника и технология пищевых производств.–2016. № 1. С. 103–108.