



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

На основании пункта 1 статьи 1366 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации патентообладатель обязуется заключить договор об отчуждении патента на условиях, соответствующих установившейся практике, с любым гражданином Российской Федерации или российским юридическим лицом, кто первым изъявил такое желание и уведомил об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности.

(21)(22) Заявка: 2013118572/13, 23.04.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
23.04.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 23.04.2013

(45) Опубликовано: 27.07.2014 Бюл. № 21

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: ПАРОНЯН В.Х. "Технология жиров и жирозаменителей", М., ДеЛи принт, 2006, стр.462-463, 467-470. RU 2251890 С2, 20.05.2005. RU 2186505 С2, 10.08.2002. US 20090258133 А1, 15.10.2009. . . . .

Адрес для переписки:

127490, Москва, ул. Пестеля, 2, кв. 237,  
Гурковской Елене Александровне

(72) Автор(ы):

Гурковская Елена Александровна (RU),  
Грузинов Евгений Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Гурковская Елена Александровна (RU)

## (54) МАЙОНЕЗ И СПОСОБ ЕГО ПОЛУЧЕНИЯ

(57) Реферат:

Группа изобретений относится к масложировой промышленности. При получении майонеза готовят две смеси. Для одной смеси лейкозин, экстрагированный из муки зародышей пшеницы и взятый в количестве 11-12 масс.%, перемешивают с сухим обезжиренным молоком и горчичным порошком в течение 15-25 мин. Для приготовления второй смеси в воду температурой 50-70°C добавляют лимонную кислоту, пищевую соду, соль, сахар-песок и перемешивают в течение 15-25 мин. Ко второй смеси добавляют первую смесь и перемешивают 20-40 мин при скорости 50-70 об/мин и температуре 50-70°C, после чего подогревают полученную смесь до температуры 85-95°C и по каплям дозируют нагретое до такой же температуры подсолнечное масло, перемешивают до получения однородной

эмульсии и охлаждают до температуры 18-22°C с получением конечного продукта - майонеза. Майонез получен указанным способом и изготовлен из исходных компонентов, взятых при следующем соотношении, масс.-%: подсолнечное масло 35-45; лейкозин 11-12; сухое обезжиренное молоко 1,5-2; сахар-песок 1,3-1,7; горчичный порошок 0,5-1,0; соль 0,9-1,3; сода пищевая 0,04-0,06; лимонная кислота 0,6-0,8; вода остальное. Улучшается пищевая и биологическая ценности майонеза, обладающего устойчивыми качественными характеристиками в процессе хранения, повышается устойчивость майонеза к расслоению, сохраняется стабильность эмульсии, упрощается технология получения майонеза. 2 н.п. ф-лы, 3 пр., 4 табл., 2 ил.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

*According to Art. 1366, par. 1 of the Part IV of the Civil Code of the Russian Federation, the patent holder shall be committed to conclude a contract on alienation of the patent under the terms, corresponding to common practice, with any citizen of the Russian Federation or Russian legal entity who first declared such a willingness and notified this to the patent holder and the Federal Executive Authority for Intellectual Property.*

(21)(22) Application: **2013118572/13, 23.04.2013**(24) Effective date for property rights:  
**23.04.2013**

Priority:

(22) Date of filing: **23.04.2013**(45) Date of publication: **27.07.2014** Bull. № 21

Mail address:

**127490, Moskva, ul. Pestelja, 2, kv. 237, Gurkovskoj  
Elene Aleksandrovne**

(72) Inventor(s):

**Gurkovskaja Elena Aleksandrovna (RU),  
Gruzinov Evgenij Vladimirovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gurkovskaja Elena Aleksandrovna (RU)**(54) **MAYONNAISE AND ITS PRODUCTION METHOD**

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: in the process of mayonnaise production one prepares two mixtures. For one mixture leucosin extracted from wheat germs flour and taken in an amount of 11-12 wt % is stirred with dry defatted milk and mustard powder during 15-25 minutes. For preparation of the second mixture one adds citric acid, food soda, salt, sugar sand into 50-70°C water and stirs the mixture during 15-25 minutes. One adds the first mixture to the second one and stirs the produced mixture during 20-40 minutes at a rate of 50-70 rpm at a temperature of 50-70°C; then one heats the produced mixture up to 85-95°C and doses (in drops) sunflower oil heated up to the same temperature, stirs the mass till production of a homogeneous emulsion and cools it to 18-22°C to

produce the ready product, in particular, mayonnaise. The mayonnaise is manufactured by the said method and produced from the initial components taken at the following ratio, wt %: sunflower oil - 35-45; leucosin - 11-12; dry defatted milk - 1.5-2; sugar sand - 1.3-1.7; mustard powder - 0.5-1.0; salt - 0.9-1.3; food soda - 0.04-0.06; citric acid - 0.6-0.8; water -balance.

EFFECT: improvement of nutritive and biological value of mayonnaise having stable quality characteristics in the process of storage, enhancement of mayonnaise resistance to stratification, emulsion stability preservation and mayonnaise production technology improvement.

2 cl, 3 ex, 4 tbl, 2 dwg

Группа изобретений относится к пищевой промышленности, в частности к общественному питанию и масложировой промышленности, и может быть использована для промышленного производства майонеза и на предприятиях общественного питания.

Наиболее близкими к заявленному майонезу и способу его получения являются  
 5 майонез «Провансаль», содержащий, масс. %:

	растительное масло	65,40
	яичный порошок (сухой)	5,00
	сухое обезжиренное молоко (СОМ)	1,60
	сахар-песок	1,50
10	соль	1,10-1,30
	горчичный порошок	0,75
	сода пищевая	0,05
	уксусная кислота 80%	0,55-0,75
	вода	остальное

а также способ получения майонеза, предусматривающий следующее.

15 Порошкообразные компоненты майонеза (яичный порошок, горчичный порошок, сухое обезжиренное молоко, сахар-песок) подают в соответствующие бункеры. Для приготовления майонезной пасты в смеситель вместимостью 1,5 м<sup>3</sup> подают горячую воду температурой 90-100°С, затем горчичный порошок, после заваривания которого  
 20 поступает вода температурой 35-40°С, дозированные сухое обезжиренное молоко, сахар-песок и сода пищевая. Смесь при 90-95°С интенсивно перемешивают при помощи двух рамных мешалок, вращающихся с частотой 70-80 об/мин. Смесь выдерживают 20-25 мин, охлаждают до 40-45°С и добавляют предварительно приготовленный при 40-45°С водный раствор яичного порошка. При перемешивании образуется однородная  
 25 паста, которую охлаждают до 30-40°С и направляют в смеситель емкостью 2 м<sup>3</sup>. Сюда же направляют взвешенное количество растительного масла и предварительно приготовленный уксусно-солевой раствор. Перемешивают двумя рамными мешалками, вращающимися с частотой 60-80 об/мин с приготовлением грубой майонезной эмульсии, которую диспергируют в гомогенизаторе до получения тонкодисперсной эмульсии.  
 30 Готовый майонез фасуют, закатывают и этикетируют. (Паронян В.Х. Технология жиров и жирозаменителей. - М.: ДеЛи принт, 2006, с.462-463, 467-470).

Основными эмульгаторами в рецептуре майонеза «Провансаль» являются яичный порошок, сухое обезжиренное молоко и белки горчицы. Однако яичный порошок богат  
 35 холестерином, в связи с чем является источником микрофлоры, что представляет собой недостаток приведенной рецептуры. Способ получения майонеза слишком сложен и длителен.

Технической задачей группы изобретений является улучшение пищевой и биологической ценности майонеза, повышение стабилизирующего эффекта и улучшение качества готового продукта, упрощение технологии получения майонеза.

40 Поставленная техническая задача согласно первому объекту изобретения достигается тем, что способ получения майонеза предусматривает приготовление двух смесей, для одной из которых лейкозин, экстрагированный из муки зародышей пшеницы и взятый в количестве 11-12 масс.%, перемешивают с сухим обезжиренным молоком и горчичным порошком в течение 15-25 мин, а для приготовления второй смеси в воду температурой  
 45 50-70°С добавляют лимонную кислоту, пищевую соду, соль, сахар-песок и перемешивают в течение 15-25 мин, затем ко второй смеси добавляют первую смесь и перемешивают 20-40 мин при скорости 50-70 об/мин и температуре 50-70°С, после чего подогревают полученную смесь до температуры 85-95°С и по каплям дозируют нагретое до такой

же температуры подсолнечное масло, перемешивают до получения однородной эмульсии и охлаждают до температуры 18-22°C с получением конечного продукта - майонеза.

Поставленная техническая задача согласно второму объекту изобретения достигается тем, что майонез получен указанным выше способом и изготовлен из исходных

5 компонентов, взятых при следующем соотношении, масс. %:

	подсолнечное масло	35-45
	лейкозин	11-12
	сухое обезжиренное молоко	1,5-2
10	сахар-песок	1,3-1,7
	горчичный порошок	0,5-1,0
	соль	0,9-1,3
	сода пищевая	0,04-0,06
	лимонная кислота	0,6-0,8
	вода	остальное

15 Технический результат группы изобретений выражается в улучшении пищевой и биологической ценности майонеза, обладающего устойчивыми качественными характеристиками в процессе хранения, повышается устойчивость майонеза к расслоению, сохраняется стабильность эмульсии, упрощается технология получения майонеза.

20 Мука зародышей пшеницы богата белками, содержание которых составляет 25-37%. Одним из таких белков является водорастворимый белок лейкозин, экстрагированный из муки зародышей пшеницы, который использован в заявленном изобретении. Лейкозин обладает хорошими эмульгирующими свойствами (табл.1), содержит в своем составе все незаменимые аминокислоты (табл.2) и большинство витаминов группы В и С

25 (табл.3). Эмульгирующая емкость (табл.1) показывает максимальное количество масла, способное связываться с лейкозином до образования стойкой эмульсии.

Заявляемый майонез «Белковый» готовят следующим способом.

30 Способ получения майонеза «Белковый» предусматривает приготовление двух смесей, для одной из которых лейкозин, экстрагированный из муки зародышей пшеницы и взятый в количестве 11-12 масс.%, перемешивают с сухим обезжиренным молоком и горчичным порошком при температуре 18-22°C в течение 15-25 мин. Для приготовления

35 второй смеси в воду температурой 50-70°C добавляют лимонную кислоту, пищевую соду, соль, сахар-песок и перемешивают в отдельной емкости в течение 15-25 мин. Затем ко второй смеси добавляют первую смесь и перемешивают 20-40 мин при скорости 50-70 об/мин и температуре 50-70°C. После чего подогревают полученную смесь до

40 температуры 85-95°C и по каплям в течение 12-18 мин дозируют нагретое до такой же температуры (85-95°C) подсолнечное масло. Перемешивают до получения однородной эмульсии и охлаждают до температуры 18-22°C с получением конечного продукта - майонеза. Майонез получен указанным выше способом и изготовлен из исходных

45 компонентов, взятых при следующем соотношении, масс. %:

	подсолнечное масло	35-45
	лейкозин	11-12
	сухое обезжиренное молоко	1,5-2
45	сахар-песок	1,3-1,7
	горчичный порошок	0,5-1,0
	соль	0,9-1,3
	сода пищевая	0,04-0,06
	лимонная кислота	0,6-0,8
	вода	остальное

Лейкозин, экстрагированный из муки зародышей пшеницы, может быть получен следующим образом. Для экстрагирования белка лейкозина муку зародышей пшеницы помещали в стеклянную емкость и заливали дистиллированной водой, нагретой до температуры 25-40°C, в соотношении «мука-вода» 1:(7-10). Экстракцию проводили 5 путем перемешивания муки с водой стеклянной палочкой и последующим отстаиванием в течение 1-1,5 часов. Водный раствор лейкозина отделяли от муки с помощью фильтрации через трехслойный марлевый фильтр. Отфильтрованный раствор лейкозина обрабатывали 3%-ной лимонной кислотой и давали отстояться в течение 1-1,5 ч, что обеспечивало более полное осаждение белка.

10 Выпавший таким образом осадок представлял собой белок лейкозин. Далее, надосадочную жидкость частично декантировали, а оставшуюся жидкость с осадком лейкозина пропускали через тройной марлевый фильтр. Остаток на фильтре высушивали в термостате при 28-32°C, перенесли его предварительно в чашки Петри, до полного испарения жидкости.

15 Группа изобретений поясняется следующими примерами.

Пример 1. Способ получения майонеза «Белковый» предусматривает приготовление двух смесей, для одной из которых лейкозин, экстрагированный из муки зародышей пшеницы, перемешивают с сухим обезжиренным молоком и горчичным порошком при температуре 20°C в течение 20 мин. Для приготовления второй смеси в воду 20 температурой 60°C добавляют лимонную кислоту, пищевую соду, соль, сахар-песок и перемешивают в отдельной емкости в течение 20 мин. Затем ко второй смеси добавляют первую смесь и перемешивают 30 мин при скорости 60 об/мин и температуре 60°C. После чего подогревают полученную смесь до температуры 90°C и по каплям в течении 15 мин дозируют нагретое до такой же температуры (90°C) подсолнечное масло. 25 Перемешивают до получения однородной эмульсии и охлаждают до температуры 20°C с получением конечного продукта - майонеза. Майонез получен указанным выше способом и изготовлен из исходных компонентов, взятых при следующем соотношении, масс. %:

30	подсолнечное масло	40
	лейкозин	11
	сухое обезжиренное молоко	1,8
	сахар-песок	1,5
	горчичный порошок	0,75
	соль	1,1
35	сода пищевая	0,05
	лимонная кислота	0,7
	вода	43,1

Пример 2. Способ получения майонеза «Белковый» предусматривает приготовление двух смесей, для одной из которых лейкозин, экстрагированный из муки зародышей пшеницы, перемешивают с сухим обезжиренным молоком и горчичным порошком при 40 температуре 18°C в течение 25 мин. Для приготовления второй смеси в воду температурой 50°C добавляют лимонную кислоту, пищевую соду, соль, сахар-песок и перемешивают в отдельной емкости в течение 25 мин. Затем ко второй смеси добавляют первую смесь и перемешивают 40 мин при скорости 70 об/мин и температуре 70°C. 45 После чего подогревают полученную смесь до температуры 85°C и по каплям в течение 18 мин дозируют нагретое до такой же температуры (85°C) подсолнечное масло. Перемешивают до получения однородной эмульсии и охлаждают до температуры 18°C с получением конечного продукта - майонеза. Майонез получен указанным выше способом и изготовлен из исходных компонентов, взятых при следующем соотношении,

масс. %:

	подсолнечное масло	35
	лейкозин	12
5	сухое обезжиренное молоко	1,5
	сахар-песок	1,7
	горчичный порошок	1,0
	соль	0,9
	сода пищевая	0,04
	лимонная кислота	0,8
10	вода	47,06

10 Пример 3. Способ получения майонеза «Белковый» предусматривает приготовление двух смесей, для одной из которых лейкозин, экстрагированный из муки зародышей пшеницы, перемешивают с сухим обезжиренным молоком и горчичным порошком при температуре 22°C в течение 15 мин. Для приготовления второй смеси в воду 15 температурой 70°C добавляют лимонную кислоту, пищевую соду, соль, сахар-песок и перемешивают в отдельной емкости в течение 15 мин. Затем ко второй смеси добавляют первую смесь и перемешивают 20 мин при скорости 50 об/мин и температуре 50°C. После чего подогревают полученную смесь до температуры 95°C и по каплям в течение 12 мин дозируют нагретое до такой же температуры (95°C) подсолнечное масло. 20 Перемешивают до получения однородной эмульсии и охлаждают до температуры 22°C с получением конечного продукта - майонеза. Майонез получен указанным выше способом и изготовлен из исходных компонентов, взятых при следующем соотношении, масс. %:

25	подсолнечное масло	45
	лейкозин	11
	сухое обезжиренное молоко	2
	сахар-песок	1,3
	горчичный порошок	1,0
	соль	1,3
	сода пищевая	0,04
30	лимонная кислота	0,6
	вода	37,76

35 Экспериментально установлено, что в заявленной группе изобретений оптимальным образом подобраны характеристики способа получения майонеза «Белковый», а также соотношение исходных компонентов, из которых изготовлен майонез «Белковый», что отражено нами в формуле изобретения. Все это в сочетании с содержанием лейкозина 11-12 масс. % позволяет получить конечный продукт с устойчивыми качественными характеристиками в процессе хранения, повышенной устойчивостью к расслоению, с сохранением стабильности эмульсии, упрощается технология получения майонеза.

40 Влияние содержания лейкозина на структурно-реологические свойства майонеза «Белковый» изучали на ротационном вискозиметре «Реотест-2» при 20°C после термостатирования в течение 30 мин. Исследованию подвергались образцы майонеза с содержанием лейкозина 8, 10, 11 и 12 масс. %. В качестве контрольного образца использовали майонез «Провансаль».

45 Известно, что вещества, обладающие поверхностно-активными свойствами и выступающие в роли эмульгатора жироводных эмульсий при существенном росте их содержания в композиции, могут являться структурообразователями, т.е. существенно влиять (изменять) на вязкостные свойства майонеза. Лейкозин в количестве 0,4-2% в составе майонеза (RU 2251890, опубл. 20.05.2005 г.) способен образовывать лишь водную

эмульсию вследствие образования адсорбционного слоя белковых молекул на поверхности капель подсолнечного масла. При содержании лейкозина в составе майонеза в количестве 8-10 масс.% он еще слабо проявляет свои структурообразующие свойства, а при концентрации лейкозина в составе майонеза 11-12% масс. (рис.1) такие свойства проявляются очень ярко и способствуют образованию предела текучести майонеза, что является его необходимым эксплуатационным свойством. При этом гидрофильность молекул лейкозина способствует структурообразованию майонеза.

Из рис.1 видно, что характер кривых течения майонезов «Белковый», содержащих 8 и 10 масс.% лейкозина, практически идентичен. В то же время кривые течения майонезов «Белковый», содержащих 11 и 12 масс.% лейкозина, значительно отличаются от двух предыдущих кривых и сопоставимы с кривой течения эталонного образца - майонеза «Провансаль».

Этот факт можно объяснить результатами, приведенными на рис.2, где показано, что при содержании лейкозина более 10 масс.% вязкость его водных растворов начинает существенно возрастать.

Таким образом, очевидно, что в данном случае вязкость майонеза «Белковый» возрастает именно за счет содержания лейкозина. В связи с этим можно сделать вывод, что содержание лейкозина 11-12 масс.% является оптимальным с точки зрения вязкостных характеристик майонеза «Белковый» по сравнению с вязкостными характеристиками майонеза «Провансаль». Некоторые физико-химические показатели майонеза «Белковый» в сравнении с эталонными показателями майонеза «Провансаль» в процессе длительного хранения приведены в табл.4.

Из табл.4 следует, что майонез «Белковый» по показателям кислотности и стойкости в процессе длительного хранения при температуре от 18 до 20°C обладает устойчивыми качественными характеристиками и является более стабильной эмульсией.

Таблица 1 Эмульгирующая емкость лейкозина, экстрагированного из муки зародышей пшеницы, при 20°C	
Белок лейкозин	Эмульгирующая емкость, кг масла/1 г белка
1%-ный водный раствор лейкозина + подсолнечное масло	1,310

Таблица 2 Аминокислотный состав лейкозина, экстрагированного из муки зародышей пшеницы	
Аминокислота, содержание, %	Лейкозин
Лейцин	0,50
Лизин	0,62
Гистидин	0,31
Аргинин	0,41
Аспарагиновая кислота	0,79
Треонин	0,38
Серии	0,35
Глутаминовая кислота	1,59
Пролин	0,48
Глицин	0,54
Аланин	0,58
Цистин	0,11
Валин	0,48
Метионин	0,17
Изолейцин	0,32
Тирозин	0,27
Фенилаланин	0,34
Триптофан	0,19

Таблица 3								
Содержание водорастворимых витаминов в лейкозине, экстрагированном из муки зародышей пшеницы								
Тип белка	Содержание витамина, мг/100 г.							
	В <sub>1</sub> (тиамин)	В <sub>2</sub> (рибофлавин)	В <sub>3</sub> (пантотеновая кислота)	В <sub>5</sub> (ниацин)	В <sub>6</sub> (пиридоксин)	В <sub>9</sub> (фолиевая кислота)	В <sub>12</sub> (цианкоболамин)	С аскорбиновая кислота)
Лейкозин	4,70	2,30	1,26	4,20	3,00	0,09	2,60	11,4

Таблица 4						
Кислотность и стойкость майонезов «Белковый» и «Провансаль» в процессе длительного хранения						
Майонез	Кислотность, % (при 18-20°C)			Стойкость (при 18-20°C)		
	0 сут	5 сут	10 сут	0 сут	5 сут	10 сут
«Провансаль»	0,24	0,24	0,30	не рассл.	не рассл.	незначит. выделение воды
«Белковый»	0,30	0,30	0,32	не рассл.	не рассл.	не рассл.

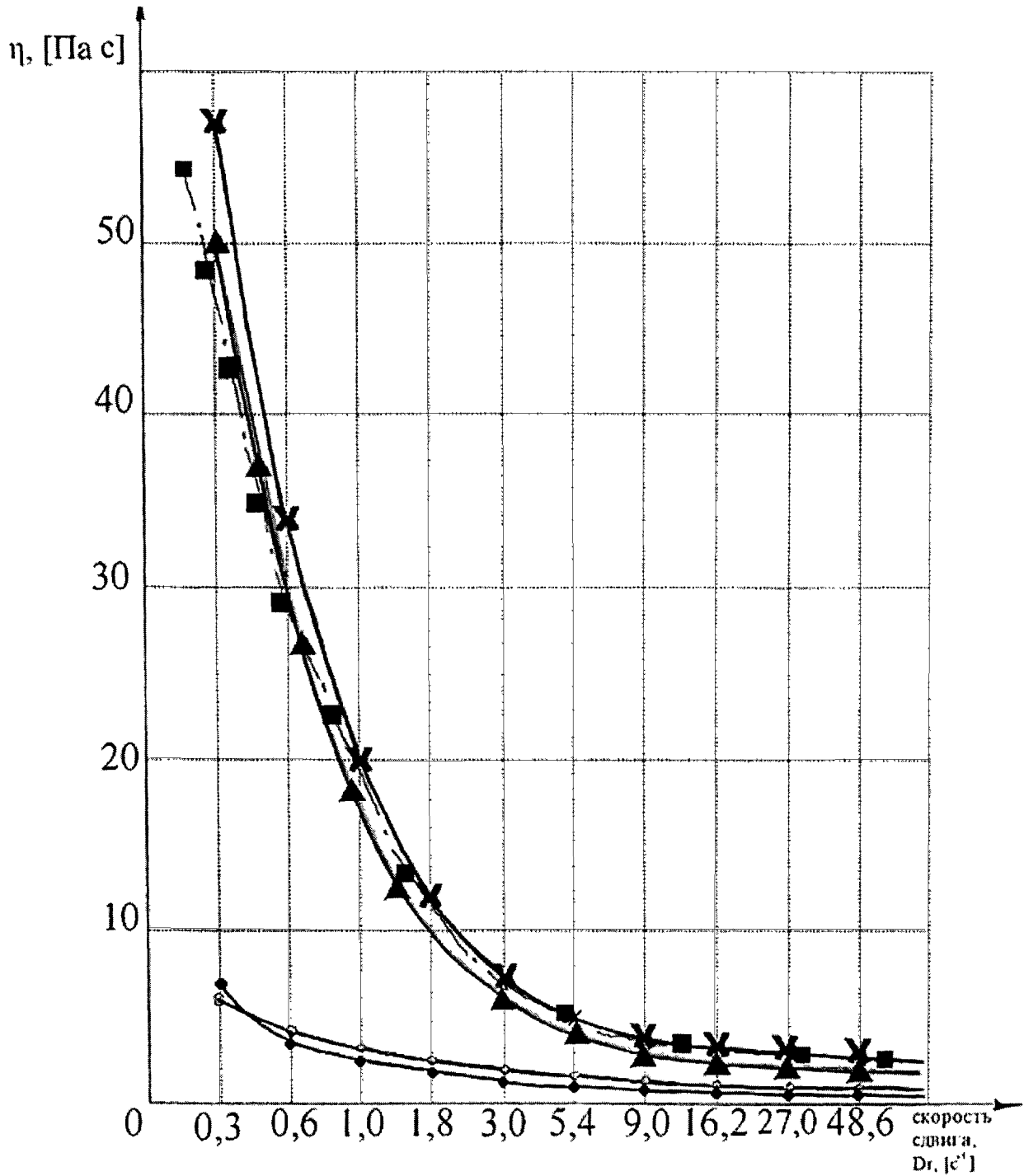
### Формула изобретения

1. Способ получения майонеза, характеризующийся тем, что он предусматривает приготовление двух смесей, для одной из которых лейкозин, экстрагированный из муки зародышей пшеницы и взятый в количестве 11-12 масс.%, перемешивают с сухим обезжиренным молоком и горчичным порошком в течение 15-25 мин, а для приготовления второй смеси в воду температурой 50-70°C добавляют лимонную кислоту, пищевую соду, соль, сахар-песок и перемешивают в течение 15-25 мин, затем ко второй смеси добавляют первую смесь и перемешивают 20-40 мин при скорости 50-70 об/мин и температуре 50-70°C, после чего подогревают полученную смесь до температуры 85-95°C и по каплям дозируют нагретое до такой же температуры подсолнечное масло, перемешивают до получения однородной эмульсии и охлаждают до температуры 18-22°C с получением конечного продукта - майонеза.

2. Майонез, характеризующийся тем, что он получен способом по п.1 и изготовлен из исходных компонентов, взятых при следующем соотношении, масс. %:

подсолнечное масло	35-45
лейкозин	11-12
сухое обезжиренное молоко	1,5-2
сахар-песок	1,3-1,7
горчичный порошок	0,5-1,0
соль	0,9-1,3
сода пищевая	0,04-0,06
лимонная кислота	0,6-0,8
вода	остальное

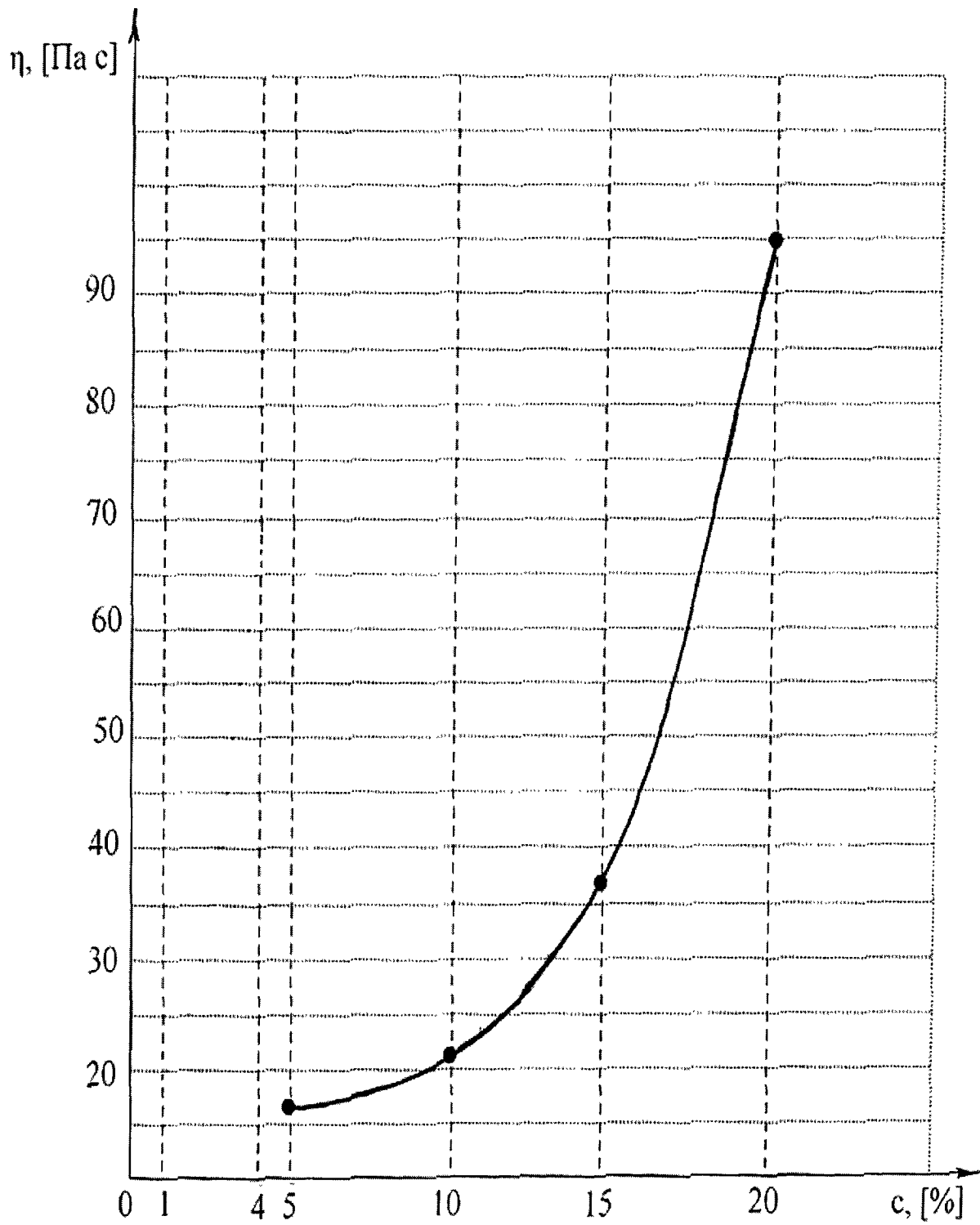




Кривые течения майонеза "Провансаль" ( $\blacktriangle$ ) и майонеза "Белковый", содержащего 8, 10, 11 и 12% белка лецитина

- 8% лецитина
- 10% лецитина
- ▲—▲ "Провансаль"
- 11% лецитина
- \*—\* 12% лецитина

Рис. 1



Зависимость вязкости водного раствора загустителя  
от его концентрации: белок лейкозин.

Рис. 2