ГОСТ 28414—89

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЖИРЫ ДЛЯ КУЛИНАРИИ, КОНДИТЕРСКОЙ И ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2010

gost.e-ecolog.ru

УДК 664.315:006.354 Группа Н61

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЖИРЫ ДЛЯ КУЛИНАРИИ, КОНДИТЕРСКОЙ И ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Общие технические условия

ГОСТ 28414—89

Fats for cookery, confectionary and bakery.
General specifications

МКС 67.200.10
ОКП 91 4230

Дата введения 01.01.91

Настоящий стандарт распространяется на жиры для кулинарии, кондитерской и хлебопекарной промышленности, представляющие собой различные смеси жиров.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. Жиры в зависимости от назначения подразделяют на виды: кулинарные, кондитерские, хлебопекарные. В зависимости от вида устанавливают наименования жира, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Вид жира	Наименование	Код ОКП
Кулинарные	«Фритюрный»	91 4232 1200
	«Сало растительное»	91 4232 1300
	«Украинский»	91 4232 1500
	«Белорусский»	91 4232 1400
	«Прима»	91 4232 1800
	«Новинка»	91 4232 1900
	«Восточный»	91 4232 1600
	«Маргагуселин»	
Кондитерские	Для вафельных и прохладительных начинок	91 4231 1300
	Для шоколадных изделий, конфет и пищевых концентратов	91 4231 1200
	Твердый	91 4231 1600
Хлебопекарные	Жидкий	91 4233 1200

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Характеристики

2.1.1. Жиры должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту и рецептурам, утвержденным в установленном порядке.

2.1.2. По органолептическим показателям жиры должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 2.

2.1.3. По физико-химическим показателям жиры должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 3.

2.1.4. Энергетическая и пищевая ценность приведены в приложении 2.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1990
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2010

2.1.5. Остаточное количество пестицидов в жирах не должно превышать максимально допустимых уровней, утвержденных Министерством здравоохранения (см. приложение 1).

2.1.6. Температура незастывших кондитерских жиров и жидкого хлебопекарного жира при наливе в автоцистерны должна быть не выше 55 °С.

Таблица 2

Наименование показателя	Характеристика жиров					
	кулинарных		кондитерских			хлебопекарных
	Фритюрный», «Сало растительное», «Прима», «Новинка»	Украинский», «Белорусский», «Восточный», «Маргаруселин»	для шоколадных изделий, конфет и пищевых концентратов	для вафельных и прохладительных начинок	твердый	жидкий
Вкус и запах	Чистый вкус, свойственный обезличенному жиру, без постороннего привкуса и запаха	Чистый вкус с характерным привкусом добавляемого животного жира, без постороннего привкуса; для «Маргаруселина» характерен привкус жареного лука	Чистый вкус, свойственный обезличенному жиру, без постороннего привкуса и запаха			При вводе ароматизаторов — выраженный аромат, обусловленный вводимым ароматизатором
Цвет	От белого до светло-желтого		От белого до светло-желтого. Допускаются сероватый или кремоватый оттенок при использовании саломаса из хлопкового масла	От белого до светло-желтого. Допускаются сероватый или кремоватый оттенки при использовании саломаса из хлопкового и соевого масел	От белого до кремового	От светло-желтого до желтого
	Равномерный по всей массе					
Консистенция при 18 °С	Однородная, твердая, пластичная или мазеобразная		Однородная, твердая, колющаяся	Однородная, твердая. Допускается пластичная	Однородная, твердая, колющаяся	Однородная, подвижная
Прозрачность	Прозрачные в расплавленном состоянии					

Примечания:

1. Для кондитерских и хлебопекарных жиров в незастывшем виде показатели «Цвет» и «Консистенция» должны быть: «Цвет» — от светло-желтого до светло-коричневого;

«Консистенция» — однородная, подвижная.

2. Консистенция жидкого хлебопекарного жира определяется при температуре 16 °С.

Таблица 3

Наименование показателя	Норма для жиров							
	кулинарных			кондитерских				хлебопекарных
	«Фритюрный»	«Сало растительное»	«Новинка», «Прима»	«Украинский», «Белорусский», «Восточный», «Маргаруселин»	для шоколадных изделий, конфет и пищевых концентратов	для вафельных и прохладительных начинок	твердого	жидкого
Массовая доля жира, %, не менее	99,7							
Массовая доля влаги и летучих веществ, %, не более	0,3							
Кислотное число, мг КОН/г, не более	0,5	0,5	0,5	0,8	0,5	0,5	0,4	0,8
Температура плавления, °С	31—34	28—34	28—36	26—36	35—36,5	28—32	34—36	На основе саломаса — не выше 17; на основе переэтерифицированных жиров — 17—27
Температура застывания, °С	—	—	—	—	Не ниже 29	Не ниже 21	Не ниже 30	Не выше 15
Твердость по Каминскому, г/см	—	—	—	—	При 15 °С: не менее 550	При 15 °С: 150—250	При 20 °С: не менее 850	—
Массовая доля никеля, млн$^{-1}$ (мг/кг)	0,7							

Примечания:

1. Допускается твердость кондитерского жира, предназначенного для пищевых концентратов, не менее 450 г/см.

2. Допускается увеличение температуры плавления кулинарных жиров «Украинский», «Белорусский» и «Восточный» до 38 °С при изготовлении их с вводом животных жиров в количестве 20 % и более, а также с вводом пальмового стеарина и саломаса с использованием пальмового масла.

3. По согласованию с потребителем допускается температура плавления для кондитерского жира для шоколадных изделий 35—37 °С.

2.2. Требования к сырью

2.2.1. Для производства кулинарных жиров используют следующее сырье:
масла растительные, пригодные для переработки на пищевые продукты:
масло подсолнечное по ГОСТ 1129*;

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52465—2005 (здесь и далее).

масло хлопковое рафинированное по ГОСТ 1128;

масло соевое рафинированное по ГОСТ 7825 и соевое нерафинированное масло по действующей НТД;

масло кукурузное по ГОСТ 8808;

масло рапсовое по ГОСТ 8988, масло рапсовое гидратированное;

масло арахисовое по ГОСТ 7981;

масло пальмовое и другие пищевые растительные масла, пригодные после обработки для производства жиров;

стеарин пальмовый;

пальмитин хлопковый;

жир переэтерифицированный марок 1 и 2;

саломас нерафинированный для маргариновой промышленности марок 1 и 2;

саломас рафинированный для маргариновой промышленности марок 1 и 2;

жиры животные топленые пищевые высшего сорта (говяжий, свиной, бараний) по ГОСТ 25292;

лук репчатый сушеный (для «Маргагуселина») по ГОСТ 7587*.

Допускается ввод:

антиокислителей, разрешенных Министерством здравоохранения СССР;

витамина А — высококонцентрированных препаратов (концентраций не ниже 300000 МЕ в 1 г препарата) по Государственной фармакопее и других витаминов в количестве, утвержденном Министерством здравоохранения СССР.

2.2.2. Для производства кондитерских жиров используют сырье, указанное ниже:

2.2.2.1. Для кондитерского жира для шоколадных изделий, конфет и пищевых концентратов:

саломас нерафинированный для маргариновой промышленности марки 3;

саломас рафинированный дезодорированный для маргариновой промышленности марки 3;

допускается ввод антиокислителей, разрешенных Министерством здравоохранения СССР.

2.2.2.2. Для кондитерского жира для вафельных и прохладительных начинок используют следующее сырье:

саломас нерафинированный для маргариновой промышленности марки 1;

саломас рафинированный дезодорированный для маргариновой промышленности марки 1;

масло кокосовое по ГОСТ 10766 или масло пальмоядровое;

допускается ввод антиокислителей, разрешенных Министерством здравоохранения СССР.

2.2.2.3. Для твердого кондитерского жира используют следующее сырье:

переэтерифицированный жир;

допускается ввод антиокислителей, разрешенных Министерством здравоохранения СССР.

2.2.3. Для производства жидкого хлебопекарного жира используют следующее сырье:

масла растительные, пригодные для переработки на пищевые продукты:

масло подсолнечное по ГОСТ 1129;

масло соевое рафинированное по ГОСТ 7825;

масло хлопковое рафинированное по ГОСТ 1128;

масло кукурузное по ГОСТ 8808;

масло рапсовое по ГОСТ 8988, масло рапсовое гидратированное;

масло арахисовое по ГОСТ 7981;

саломас нерафинированный для маргариновой промышленности марок 1 и 3;

саломас рафинированный дезодорированный для маргариновой промышленности марок 1 и 3;

переэтерифицированный жир марки 1;

концентрат фосфатидный пищевой;

эмульгатор МГД.

Допускается ввод ароматизаторов, разрешенных Министерством здравоохранения СССР.

2.2.4. Все растительные масла, хлопковый пальмитин, пальмовый стеарин, переэтерифицированный жир и саломас должны быть предварительно подвергнуты полной рафинации, включая дезодорацию, и иметь вкус обезличенного жира без посторонних запахов и привкусов и удовлетворять требованиям Министерства здравоохранения СССР по допустимым уровням загрязненности пестицидами, предусмотренным для дезодорированных пищевых масел (см. приложение 1).

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52622—2006.

2.3. Упаковка

2.3.1. Кулинарные жиры изготовляют фасованными и нефасованными.

2.3.2. Кондитерские и хлебопекарные жиры изготовляют в нефасованном виде.

2.3.3. Кулинарные жиры фасуют в виде брусков массой нетто от 200 до 500 г, завернутых в пергамент по ГОСТ 1341, пергамент массой 1 м^2 (50±3) г и кашированную фольгу.

Допускается по согласованию с потребителем фасовать жиры в банки металлические для консервов по ГОСТ 5981 с последующей закаткой, массой нетто от 500 до 7500 г. Допускается применение банок из белой жести электролитического лужения ЭЖК — по ГОСТ 13345.

2.3.4. Фасованные кулинарные жиры упаковывают в:

ящики дощатые неразборные по ГОСТ 10131 № 2;

ящики дощатые по ГОСТ 13358 (жиры, фасованные в металлические банки) № 8, 13, 17;

ящики фанерные по ГОСТ 10131 № 7;

ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13511;

ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13516 (жиры, фасованные в банки металлические) № 1, 8, 9, 30, 31, 32, 39, 41, 49;

ящики из тарного картона по ГОСТ 13515;

ящики картонные импортные.

Масса нетто жиров должна быть одинаковая во всех ящиках данной партии и составлять от 10 до 22 кг.

Для местной реализации допускается упаковывать жиры в полимерные многооборотные ящики для мясной и молочной промышленности и в тару-оборудование по ГОСТ 24831.

2.3.5. Нефасованные жиры упаковывают в:

ящики, указанные выше, за исключением ящиков из гофрированного картона по ГОСТ 13516;

бочки деревянные по ГОСТ 8777;

бочки фанерно-штампованные по ТУ 10.10739;

барабаны фанерные по ГОСТ 9338;

барабаны картонные навивные по ГОСТ 17065.

Масса нетто жиров должна быть одинаковая во всех упаковочных единицах данной партии и составлять:

при упаковывании в дощатые, фанерные и картонные ящики от 10 до 22 кг;

при упаковывании в барабаны и бочки не более 50 кг.

Допускается по согласованию с потребителем упаковывание жиров для промышленной переработки в бочки массой нетто до 100 кг.

2.3.6. Допускаемые отклонения массы нетто упаковочной единицы жира составляют в процентах не более:

±1,5 — от 200 до 250 г включ.;

±1,0 — св. 250 до 10000 г включ.;

±0,5 — св. 10000 до 100000 г включ.

2.3.7. Перед упаковыванием нефасованных жиров ящики, барабаны и бочки должны быть выстланы пергаментом по ГОСТ 1341, пергаментом и подпергаментом массой 1 м^2 (50±3) г или полимерными пленками (поливинилхлоридной «Повиден» марки У-1; полиэтилен-целлофановой марок ПЦ-2 и ПЦ-4, полиэтиленовой для упаковывания пищевых продуктов по ГОСТ 10354 и другими полимерными пленками, разрешенными Министерством здравоохранения для контакта с жирами) или в указанную тару должен быть вложен мешок-вкладыш из полимерных материалов, разрешенных Министерством здравоохранения для контакта с жирами.

Ящики из гофрированного картона для упаковывания нефасованных жиров допускается дополнять вкладышами по ГОСТ 9142, вид соединения клапанов и оклейку картонных ящиков проводят по ГОСТ 9142.

2.3.8. Незастывшие кондитерские жиры и жидкие жиры упаковывают в стальные бочки по ГОСТ 13950, во фляги по ГОСТ 5037, а также в деревянные бочки по ГОСТ 8777 массой нетто не более 50 кг, массой нетто до 100 кг — по согласованию с потребителем.

В деревянные бочки должен быть вложен мешок-вкладыш из полимерных материалов, разрешенных Министерством здравоохранения СССР для контакта с жирами.

2.3.9. Допускается применение возвратной деревянной тары.

2.3.10. При транспортировании водным или смешанным видами транспорта жиры должны быть упакованы в дощатые, фанерные ящики, бочки и барабаны.

2.3.11. Жиры, предназначенные для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, должны упаковываться и транспортироваться по ГОСТ 15846.

2.4. Маркировка

2.4.1. На потребительской таре кулинарных жиров должна быть маркировка, содержащая:

товарный знак, наименование предприятия-изготовителя и его подчиненность;

наименование продукции;

массу нетто;

дату выработки (число, месяц, год);

температуру и срок хранения;

энергетическую ценность 100 г продукта — 897 ккал;

обозначение настоящего стандарта.

Маркировку на пергаменте или фольге каждого бруска и на этикетке каждой банки наносят специальной быстровысыхающей краской, предварительно опробированной на отсутствие отпечатка на внутренней поверхности пергамента и на поверхности жира.

Допускается дату выработки жиров проставлять четким компостером или любым другим способом, обеспечивающим четкое ее обозначение.

Этикетка должна быть художественно оформлена.

2.4.2. На каждую упаковочную единицу с жиром дополнительно наносят маркировку, характеризующую продукцию:

товарный знак, наименование предприятия-изготовителя, его адрес и подчиненность;

наименование продукции;

содержание антиокислителя и витамина А (в случае ввода);

массу нетто единицы фасования;

массу нетто и количество единиц фасования для фасованного жира;

массу нетто для нефасованного жира;

дату выработки (число, месяц, год);

номер партии и (или) порядковый номер упаковочной единицы;

температуру и срок хранения;

обозначение настоящего стандарта.

Маркировку наносят типографским способом на бумажную этикетку или с помощью четкого штампа непосредственно на торец картонного ящика.

Допускается дату выработки, номер партии, номер упаковочной единицы проставлять на бумажной этикетке отчетливым штампом или четким компостером.

2.4.3. Маркировку транспортной тары проводят по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционного знака «Беречь от солнечных лучей».

3. ПРИЕМКА

3.1. Правила приемки — по ГОСТ 976*.

3.2. Показатели «Остаточное количество пестицидов» и «Массовая доля никеля» предприятие-изготовитель определяет периодически, не реже одного раза в месяц.

При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний их переводят в приемо-сдаточные до получения положительных результатов на трех партиях подряд.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Отбор проб жиров и методы определения органолептических показателей, массовой доли жира, влаги и летучих веществ, температуры плавления, температуры застывания, твердости — по ГОСТ 976.

4.2. Определение кислотного числа — по ГОСТ 5476**.

4.3. Определение массовой доли никеля — по приложению 3.

4.4. Определение остаточного количества пестицидов — по методикам, утвержденным Министерством здравоохранения.

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52179—2003 (здесь и далее).

** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52110—2003.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Жиры транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок скоропортящихся грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

Незастывшие и жидкие жиры транспортируют в приписных специализированных железнодорожных цистернах и автоцистернах по ГОСТ 9218.

Допускается транспортирование жиров в открытых транспортных средствах автотранспортом с обязательным укрыванием их чистым брезентом или другими материалами.

Транспортирование жиров пакетами должно проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 21650, ГОСТ 22477 и ГОСТ 23285.

5.2. Жиры должны храниться в складских помещениях или холодильниках при температуре от минус 20 до плюс 15 °С (твердого кондитерского жира — от минус 20 до плюс 20 °С), постоянной циркуляции и притоке воздуха и относительной влажности воздуха не более 80 %. Не допускается хранение жиров в общих складах вместе с продуктами, обладающими резким специфическим запахом.

5.3. Ящики, барабаны и бочки с жирами при хранении должны быть уложены при механизированном укладывании на поддоны; при немеханизированном — на рейки или решетки (подтоварники) штабелями с просветами между штабелями для свободной циркуляции воздуха на расстоянии 0,5 м от стен.

При хранении жиров в ящиках из гофрированного картона на поддонах должно быть уложено по высоте не более 5 ящиков, высота штабеля должна составлять не более 10 ящиков (двух поддонов); при немеханизированном укладывании не более чем в 6 ярусов.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие жиров требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийный срок хранения кулинарных, а также кондитерских жиров, отгружаемых в застывшем виде, со дня изготовления указан в табл. 4.

Таблица 4

Температура хранения, °С	Гарантийный срок хранения, мес		
	Кулинарные жиры, а также кондитерский жир для вафельных и прохладительных начинок	Кондитерский жир для шоколадных изделий, конфет и пищевых концентратов	Твердый кондитерский жир
От минус 20 до 0	6	12	12
Св. 1 до 4 включ.	4	6	9
» 4 » 10 »	2	3	6
» 10 » 15 »	1	1,5	4,5
» 15 » 20 »	—	—	3

Примечание. При вводе антиокислителей срок хранения увеличивается в 1,5 раза.

Гарантийный срок хранения со дня изготовления незастывших кондитерских жиров для шоколадных изделий, конфет и пищевых концентратов, а также для вафельных и прохладительных начинок при температуре до 40 °С — 5 дней, жидкого хлебопекарного жира при температуре 15—20 °С — 10 дней.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ СОДЕРЖАНИЯ ПЕСТИЦИДОВ В ЖИРАХ ДЛЯ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО УПОТРЕБЛЕНИЯ В ПИЩУ И ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КОНДИТЕРСКОЙ И ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Таблица 5

Наименование пестицида	Максимально допустимые уровни, $млн^{-1}$ (мг/кг)
Гексахлорциклогексан — ГХЦГ (сумма изомеров)	0,05
Гептахлор — ГПХ (эпоксид гептахлора)	0,02
ДДТ (сумма изомеров и метаболитов)	0,10

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Энергетическая ценность всех видов кулинарных, кондитерских и хлебопекарных жиров (с массовой долей жира не менее 99,7 %) — 897 ккал в расчете на 100 г продукта.

Пищевая ценность 100 г жира — 99,7 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАССОВОЙ ДОЛИ НИКЕЛЯ КОЛОРИМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Метод предназначен для определения никеля в кулинарных, кондитерских и хлебопекарных жирах в условиях заводских лабораторий и при проведении научных исследований.

Диапазон измеряемых значений массовой доли никеля 0,5—20 $млн^{-1}$ (мг/кг).

Метод основан на образовании растворимого, окрашенного в красновато-коричневый цвет комплекса при взаимодействии никеля с диметилглиоксимом в присутствии окислителей в щелочной среде.

1. Отбор проб — по ГОСТ 976*.

2. Аппаратура, реактивы

Весы лабораторные равноплечие по ГОСТ 24104**, 2-го класса точности и наибольшим пределом взвешивания 200 г и весы 3-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г или другие весы с аналогичными метрологическими характеристиками.

Разновесы 2-го класса точности по ГОСТ 7328.

Электроплитка по ГОСТ 14919 или баня песочная.

Печь муфельная на 800—1000 °С.

Фотоколориметр ФЭК, КФК-2 или подобный, имеющий светофильтр с эффективной длиной волны (540±10) нм.

Тигли из кварцевого стекла Н-50, Н-80 или Н-100 по ГОСТ 19908 или чашки фарфоровые выпарительные 2, 3 или 4 по ГОСТ 9147 или тигли фарфоровые 2,3 или 4 по ГОСТ 9147.

Колбы мерные 2—25—2, 2—50—2, 2—100—2, 2—500—2, 2—1000—2 по ГОСТ 1770.

Пипетки 4—1—0,01, 5—1—0,01, 4—2—0,02, 5—2—0,02, 6—5—0,05, 7—5—0,05 по НТД.

Бюретки 1—2—10, 2—2—10 или 3—2—10 по НТД.

Кислота серная по ГОСТ 4204.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, х. ч., ч. д. а. или ч., водный раствор с объемной долей 50 %.

Кислота азотная концентрированная по ГОСТ 4461, х. ч., ч. д. а. или ч.;

Никель (II) сернокислый 7-водный по ГОСТ 4465.

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52179—2003.

** С 1 июля 2002 г. введен в действие ГОСТ 24104—2001.

Калий-натрий виннокислый 4-водный (сегнетова соль) по ГОСТ 5845, водный раствор с массовой долей 20 %.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328, водный раствор с массовой долей 5 %.

Аммоний надсернокислый по ГОСТ 20478, водный раствор с массовой долей 3 %.

Диметилглиоксим по ГОСТ 5828, раствор с массовой долей 1 % в водном растворе гидроокиси натрия с массовой долей 5 %.

3. Подготовка к испытанию

3.1. Построение градуировочного графика

3.1.1. Приготовление основного стандартного раствора

Растворяют в мерной колбе вместимостью 1000 см^3 в бидистиллированной воде 4,7860 г сернокислого никеля, перемешивают, добавляют 1 см^3 концентрированной серной кислоты и доводят объем раствора водой до метки. Раствор содержит 1 мг/см^3 никеля и может храниться в герметичной посуде до 1 года.

3.1.2. Приготовление промежуточного стандартного раствора

Промежуточный стандартный раствор с концентрацией никеля 10 мкг/см^3 готовят разведением основного стандартного раствора бидистиллированной водой в соотношении 1:100. Раствор готовят перед употреблением.

3.1.3. Приготовление стандартных растворов для построения градуировочного графика

Стандартные растворы для построения градуировочного графика готовят следующим образом.

0, 1, 2, 4, 6, 8 и 10 см^3 промежуточного стандартного раствора отбирают с помощью бюретки в мерные колбы вместимостью 50 см^3. В каждую колбу добавляют 2 см^3 раствора сегнетовой соли, 5 см^3 раствора гидроокиси натрия, 2 см^3 раствора персульфата аммония и 2 см^3 раствора диметилглиоксима в 5 %-ном растворе гидроокиси натрия, объем раствора в мерной колбе доводят до метки бидистиллированной водой.

Концентрации приготовленных стандартных растворов никеля будут соответственно: 0,0; 0,2; 0,4; 0,8; 1,2; 1,6 и 2,0 мкг/см^3. Оптические плотности стандартных растворов должны быть измерены через 10 мин после появления окраски на фотоколориметре при $\lambda = (540 \pm 10)$ нм по отношению к контрольной пробе, для приготовления которой используют все указанные реактивы, за исключением солей никеля. Оптическую плотность стандартных растворов измеряют при толщине слоя раствора 1,2 и 5 см.

По полученным значениям оптической плотности строят градуировочные графики для каждой толщины кюветы, откладывая по оси ординат значения оптической плотности, а по оси абсцисс — концентрацию раствора никеля в мкг/см^3.

Градуировочный график строят для каждого типа прибора и проверяют при использовании новой партии реактивов и после ремонта прибора путем определения оптической плотности трех-четырех стандартных растворов определенной концентрации.

3.2. Минерализация пробы

Навеску жира 1—5 г, взвешенную с записью результата до четвертого десятичного знака, помещают в кварцевую или фарфоровую чашку или тигель и сжигают на электроплитке до прекращения выделения дыма. Затем ее помещают в муфельную печь при температуре около 400 °С при открытой дверце муфеля до прекращения выделения дыма. Затем закрывают дверцу муфеля и повышают температуру до 450—500 °С. Продолжают минерализацию при этих условиях в течение 5—6 ч до получения серой золы. Чашечку или тигель с золой вынимают из электропечи, охлаждают до комнатной температуры и серую золу смачивают 0,5—1,0 см^3 азотной кислоты. Затем кислоту досуха выпаривают на электроплитке со слабым нагревом и снова помещают чашку с пробой в муфельную печь при температуре 450—500 °С и выдерживают 1 ч. Минерализацию считают законченной, когда зола станет белого или слегка окрашенного цвета, без обугленных частиц. При наличии обугленных частиц повторяют обработку золы раствором азотной кислоты.

4. Проведение испытания

К сухому осадку прибавляют 1 см^3 раствора соляной кислоты и 6 см^3 бидистиллированной воды, полностью растворяя золу.

Раствор переносят количественно в мерную колбу вместимостью 25 см^3, смывая остатки раствора в тигле бидистиллированной водой в мерную колбу. Затем к образовавшемуся раствору последовательно прибавляют 2 см^3 растворов сегнетовой соли, 5 см^3 гидроокиси натрия, 2 см^3 надсернокислого аммония и 2 см^3 диметилглиоксима. Объем раствора доводят до 25 см^3 бидистиллированной водой.

Измерение оптической плотности проб проводят при тех же условиях, что и стандартных растворов.

5. Обработка результатов

Массовую долю никеля (X) в млн$^{-1}$ (мг/кг) вычисляют по формуле

$$X = \frac{c \cdot V}{m},$$

где c — концентрация раствора никеля в исследуемом растворе, найденная по градуировочному графику, мкг/см^3;

V — объем анализируемого раствора, см^3;

m — масса жира, взятая для проведения испытания, г.

Вычисления проводят до второго десятичного знака с последующим округлением результата до первого десятичного знака.

Допустимое относительное расхождение между результатами двух параллельных определений в диапазоне 0,5—2,0 мг/кг не более 30 %, в диапазоне 2,0—20,0 мг/кг — не более 15 % (относительных).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Всесоюзным промышленным объединением маргариновой промышленности «Союзмаргаринпром»

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 27.12.89 № 4171

3. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 976—81	3.1, 4.1, приложение 3	ГОСТ 9218—86	5.1
ГОСТ 1128—75	2.2.1, 2.2.3	ГОСТ 9338—80	2.3.5
ГОСТ 1129—93	2.2.1, 2.2.3	ГОСТ 10131—93	2.3.4
ГОСТ 1341—97	2.3.3, 2.3.7	ГОСТ 10354—82	2.3.7
ГОСТ 1770—74	Приложение 3	ГОСТ 10766—64	2.2.2.2
ГОСТ 3118—77	Приложение 3	ГОСТ 13345—85	2.3.3
ГОСТ 4204—77	Приложение 3	ГОСТ 13358—84	2.3.4
ГОСТ 4328—77	Приложение 3	ГОСТ 13511—2006	2.3.4
ГОСТ 4461—77	Приложение 3	ГОСТ 13515—91	2.3.4
ГОСТ 4465—74	Приложение 3	ГОСТ 13516—86	2.3.4, 2.3.5
ГОСТ 5037—97	2.3.8	ГОСТ 13950—91	2.3.8
ГОСТ 5476—80	4.2	ГОСТ 14192—96	2.4.3
ГОСТ 5828—77	Приложение 3	ГОСТ 14919—83	Приложение 3
ГОСТ 5845—79	Приложение 3, 2.3.5	ГОСТ 15846—2002	2.3.11
ГОСТ 5981—88	2.3.3	ГОСТ 17065—94	2.3.5
ГОСТ 7328—2001	Приложение 3	ГОСТ 19908—90	Приложение 3
ГОСТ 7587—71	2.2.1	ГОСТ 20478—75	Приложение 3
ГОСТ 7825—96	2.2.1, 2.2.3	ГОСТ 21650—76	5.1
ГОСТ 7981—68	2.2.1, 2.2.3	ГОСТ 22477—77	5.1
ГОСТ 8777—80	2.3.5, 2.3.8	ГОСТ 23285—78	5.1
ГОСТ 8808—2000	2.2.1, 2.2.3	ГОСТ 24104—88	Приложение 3
ГОСТ 8988—2002	2.2.1, 2.2.3	ГОСТ 24831—81	2.3.4
ГОСТ 9142—90	2.3.7	ГОСТ 25292—82	2.2.1
ГОСТ 9147—80	Приложение 3	ТУ 10.10739—88	2.3.5

5. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)**

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ. Декабрь 2009 г.**

gost.e-ecolog.ru