ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 52465— 2005

МАСЛО ПОДСОЛНЕЧНОЕ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2011

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Государственным научным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт жиров Российской академии сельскохозяйственных наук» (ГНУ ВНИИЖ) на основе собственного аутентичного перевода стандартов, указанных в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 238 «Масла растительные и продукты их переработки»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2005 г. № 483-ст

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений следующих международных стандартов:

ИСО 6885:1998(Е) «Жиры и масла животные и растительные. Определение анизидинового числа» (ISO 6885:1998(E) «Animal and vegetable fats and oils — Determination of anisidine value», NEQ) (приложение Е);

Метод Американского Общества Химиков-жировиков Cc 11-53 «Холодный тест» (AOCS Official Method Cc 11—53 «Cold Test»), NEQ) (приложение Д)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ИЗДАНИЕ (январь 2011 г.) с Поправкой (ИУС 8—2009)

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© СТАНДАРТИНФОРМ, 2006
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2011

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 3
4 Классификация 3
5 Технические требования 4
6 Требования охраны окружающей среды 7
7 Правила приемки 7
8 Методы контроля 7
9 Транспортирование и хранение 8
10 Сроки годности 8
Приложение А (справочное) Жирно-кислотный состав подсолнечного масла 9
Приложение Б (справочное) Нормы и метод контроля показателя «массовая доля неомыляемых веществ» в подсолнечном масле 9
Приложение В (рекомендуемое) Расчет энергетической ценности растительного масла 10
Приложение Г (рекомендуемое) Рекомендуемая транспортная тара 10
Приложение Д (обязательное) Холодный тест 11
Приложение Е (обязательное) Метод определения анизидинового числа 12
Приложение Ж (справочное) Минимально гарантируемые сроки годности подсолнечного масла . . . 14
Библиография 15

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МАСЛО ПОДСОЛНЕЧНОЕ

Технические условия

Sunflower oil. Specifications

Дата введения — 2007—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на подсолнечное масло, предназначаемое для непосредственного употребления в пищу, производства пищевых продуктов, в том числе для детского питания, и промышленной переработки.

Требования, обеспечивающие безопасность продукта, — в 5.2.1—5.2.3, 5.3.2, требования к качеству продукта — в 5.1, 5.2.3, 5.3.1, требования к маркировке — в 5.4.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 50456—92 (ИСО 662—80) Жиры и масла животные и растительные. Определение содержания влаги и летучих веществ

ГОСТ Р 51074—2003 Продукты пищевые. Информация для потребителей. Общие требования

ГОСТ Р 51301—99 Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперометрические методы определения содержания токсичных элементов (кадмия, свинца, меди и цинка)

ГОСТ Р 51474—99 Упаковка. Маркировка, указывающая на способ обращения с грузами

ГОСТ Р 51483—99 Масла растительные и жиры животные. Определение методом газовой хроматографии массовой доли метиловых эфиров индивидуальных жирных кислот к их сумме

ГОСТ Р 51487—99 Масла растительные и жиры животные. Метод определения перекисного числа

ГОСТ Р 51766—2001 Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения мышьяка

ГОСТ Р 51962—2002 Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперометрический метод определения массовой концентрации мышьяка

ГОСТ Р 52062—2003 Масла растительные. Правила приемки и методы отбора проб

ГОСТ Р 52110—2003 Масла растительные. Методы определения кислотного числа

ГОСТ 8.579—2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.018—93 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.1.019—79 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

Издание официальное

ГОСТ 17.2.3.02—78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 61—75 Реактивы. Кислота уксусная. Технические условия

ГОСТ 1770—74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 3560—73 Лента стальная упаковочная. Технические условия

ГОСТ 4166—76 Реактивы. Натрий сернокислый. Технические условия

ГОСТ 4453—74 Уголь активный осветляющий древесный порошкообразный. Технические условия

ГОСТ 5037—97 Фляги металлические для молока и молочных продуктов. Технические условия

ГОСТ 5472—50 Масла растительные. Определение запаха, цвета и прозрачности

ГОСТ 5477—93 Масла растительные. Методы определения цветности

ГОСТ 5479—64 Масла растительные и натуральные жирные кислоты. Метод определения неомыляемых веществ

ГОСТ 5480—59 Масла растительные и натуральные жирные кислоты. Методы определения мыла

ГОСТ 5481—89 Масла растительные. Методы определения нежировых примесей и отстоя

ГОСТ 5644—75 Сульфит натрия безводный. Технические условия

ГОСТ 6709—72 Реактивы. Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ Р 52901—2007 Картон гофрированный для упаковки продукции. Технические условия

ГОСТ Р 52676—2006 Масла растительные. Методы определения фосфорсодержащих веществ

ГОСТ 7933—89 Картон для потребительской тары. Общие технические условия

ГОСТ 9078—84 Поддоны плоские. Общие технические условия

ГОСТ 9142—90 Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия

ГОСТ 9287—59 Масла растительные. Метод определения температуры вспышки в закрытом тигле

ГОСТ 10131—93 Ящики из древесины и древесных материалов для продукции пищевых отраслей промышленности, сельского хозяйства и спичек. Технические условия

ГОСТ 10354—82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 11354—93 Ящики из древесины и древесных материалов многооборотные для продукции пищевых отраслей промышленности и сельского хозяйства. Технические условия

ГОСТ 11812—66 Масла растительные. Методы определения влаги и летучих веществ

ГОСТ 12026—76 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 12433—83 Изооктаны эталонные. Технические условия

ГОСТ 13511—2006 Ящики из гофрированного картона для пищевых продуктов, спичек, табачных изделий и моющих средств. Технические условия

ГОСТ 13516—86 Ящики из гофрированного картона для консервов, пресервов и пищевых жидкостей. Технические условия

ГОСТ 13950—91 Бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе. Технические условия

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 14919—83 Электроплиты, электроплитки и жарочные электрошкафы бытовые. Общие технические условия

ГОСТ 15846—2002 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 17133 —83 Пластины резиновые для изделий, контактирующих с пищевыми продуктами. Технические условия

ГОСТ 21650—76 Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования

ГОСТ 22391—89 Подсолнечник. Требования при заготовках и поставках

ГОСТ 22477—77 Средства крепления транспортных пакетов в крытых вагонах. Общие технические требования

ГОСТ 23285—78 Пакеты транспортные для пищевых продуктов и стеклянной тары. Технические условия

ГОСТ 23683—89 Парафины нефтяные твердые. Технические условия

ГОСТ 24104—2001* Весы лабораторные. Общие технические требования

ГОСТ 24597—81 Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры

ГОСТ 24831—81 Тара-оборудование. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 25776—83 Продукция штучная и в потребительской таре. Упаковка групповая в термоусадочную пленку

ГОСТ 25951—83 Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия

ГОСТ 26381—84 Поддоны плоские одноразового использования. Общие технические условия

ГОСТ 26593—85 Масла растительные. Метод определения перекисного числа

ГОСТ 26663—85 Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования

ГОСТ 26927—86 Сырье и продукты пищевые. Метод определения ртути

ГОСТ 26929—94 Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсичных элементов

ГОСТ 26930—86 Сырье и продукты пищевые. Метод определения мышьяка

ГОСТ 26932—86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения свинца

ГОСТ 26933—86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения кадмия

ГОСТ 28498—90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 29169—91 (ИСО 648—77) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки с одной отметкой

ГОСТ 30178—96 Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов

ГОСТ 30538—97 Продукты пищевые. Методика определения токсичных элементов атомно-эмиссионным методом

ГОСТ 30711—2001 Продукты пищевые. Методы выявления и определения содержания афлатоксинов B_1 и M_1

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на первое января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **сетка:** Наличие в прозрачном растительном масле отдельных мельчайших частиц восков и воскоподобных веществ, исчезающих при нагревании масла до 50 °С.

3.2 **легкое помутнение:** Наличие в растительном масле сплошного фона мельчайших частиц восков, воскоподобных и фосфорсодержащих веществ, незначительно снижающих прозрачность масла.

3.3 **анизидиновое число:** Число, характеризующее содержание в растительном масле вторичных продуктов окисления (альдегидов).

3.4 **холодный тест:** Показатель эффективности выведения восков и воскоподобных веществ в вымороженном растительном масле.

4 Классификация

4.1 Подсолнечное масло в зависимости от обработки, уровня значений показателей качества и назначения подразделяют на марки в соответствии с таблицей 1.

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53228—2008.

Таблица 1

Марка подсолнечного масла	Назначение
Рафинированное дезодорированное «Премиум»	Для непосредственного употребления в пищу и для производства продуктов детского и диетического питания
Рафинированное дезодорированное «Высший сорт»	Для непосредственного употребления в пищу и для производства пищевых продуктов
Рафинированное дезодорированное «Первый сорт»	
Рафинированное недезодорированное	Для производства пищевых продуктов[1)] и для промышленной переработки
Нерафинированное «Высший сорт»[2)]	Для непосредственного употребления в пищу, для производства пищевых продуктов и для промышленной переработки
Нерафинированное «Первый сорт»[2)]	
Нерафинированное для промышленной переработки	Для промышленной переработки
[1)] Только прессовое масло. [2)] Производятся только прессовым способом.	

5 Технические требования

5.1 Подсолнечное масло вырабатывают в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическим инструкциям и/или технологическим регламентам, утвержденным в установленном порядке, с использованием вспомогательных средств, разрешенных нормативными правовыми актами Российской Федерации[1)].

5.2 Характеристики

5.2.1 Содержание пестицидов, токсичных элементов, радионуклидов и микотоксинов в подсолнечном масле не должно превышать норм, установленных техническим регламентом [2].

5.2.2 Микробиологические показатели в подсолнечном масле марки «Премиум» не должны превышать норм, установленных техническим регламентом [2] для растительного масла, предназначенного для изготовления продуктов детского питания.

5.2.1, 5.2.2. **(Поправка).**

5.2.3 Органолептические и физико-химические показатели должны соответствовать требованиям, указанным в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

Наименование показателя	Характеристика подсолнечного масла						
	рафинированного				нерафинированного		
	дезодорированного			недезодорированного	Высший сорт	Первый сорт	Для промышленной переработки
	Премиум	Высший сорт	Первый сорт				
Прозрачность	Прозрачное без осадка			Допускается легкое помутнение или «сетка»		Допускается осадок и легкое помутнение или «сетка» над осадком	Не нормируется
Запах и вкус	Без запаха, обезличенный вкус			Свойственные подсолнечному маслу, без посторонних запаха и привкуса			

[1)] До введения соответствующих нормативных правовых актов Российской Федерации — нормативными документами Федеральных органов исполнительной власти [1].

Таблица 3

Наименование показателя	Норма для подсолнечного масла								
	рафинированного дезодорированного					рафинированного недезодорированного	нерафинированного		
	Премиум	Высший сорт		Первый сорт			Высший сорт	Первый сорт	Для промышленной переработки
		вымороженного	невымороженного	вымороженного	невымороженного				
Цветное число, мг йода, не более	6			10		12	15	25	35
Кислотное число, мг КОН/г, не более	0,30			0,40		0,40	1,50	4,00	6,00
Массовая доля нежировых примесей, %, не более	Отсутствие						0,05	0,10	0,20
Массовая доля фосфорсодержащих веществ, %, не более: в пересчете на стеароолеолецитин в пересчете на P_2O_5	Отсутствие						0,20 0,018	0,60 0,053	0,80 0,070
Мыло (качественная проба)	Отсутствие						Не нормируется		
Массовая доля влаги и летучих веществ, %, не более	0,10						0,15	0,20	0,30
Температура вспышки экстракционного масла, °С, не ниже	Не нормируется					225	Не нормируется		225
Перекисное число, ммоль активного кислорода/кг, не более	2,0	4,0		10,0		10,0	7,0	10,0	10,0
Анизидиновое число, не более	3,0			Не нормируется					
Холодный тест	Выдерживает испытание		Не нормируется	Выдерживает испытание	Не нормируется				

5.2.4 Подсолнечное масло может использоваться для технических целей. При этом конкретные нормы показателей согласовывают с потребителем.

5.2.5 Идентификационные характеристики

5.2.5.1 Жирно-кислотный состав подсолнечного масла и метод его определения приведены в приложении А.

5.2.5.2 Нормы и метод определения показателя «массовая доля неомыляемых веществ» приведены в приложении Б.

5.3 Требования к сырью

5.3.1 Подсолнечное масло вырабатывают из семян подсолнечника, соответствующих требованиям ГОСТ 22391.

5.3.2 Содержание пестицидов, токсичных элементов, микотоксинов и радионуклидов в семенах подсолнечника не должно превышать норм, установленных техническим регламентом [2].

5.4 Маркировка

5.4.1 На каждую упаковочную единицу подсолнечного масла в потребительской таре (этикетку или упаковку) наносят маркировку по ГОСТ Р 51074 любым способом, обеспечивающим четкое ее обозначение, с указанием:

- наименования продукта;
- наименования и местонахождения изготовителя (адрес с указанием страны-изготовителя) или адрес организации в Российской Федерации, уполномоченной изготовителем на принятие претензий от приобретателей;
- массы нетто и/или объема продукта;
- товарного знака изготовителя (при наличии);
- марки продукта;
- даты изготовления (даты розлива для фасованного продукта);
- пищевой ценности (содержание жира в 100 г масла);
- энергетической ценности 100 г продукта, ккал (по приложению В);
- срока годности;
- обозначения настоящего стандарта;
- информации о подтверждении соответствия.

Дату изготовления (дату розлива) подсолнечного масла наносят любым способом, обеспечивающим ее четкое прочтение.

5.4.2 На каждую единицу транспортной тары с подсолнечным маслом наносят маркировку, содержащую:

- наименование и местонахождение (юридический адрес) изготовителя или упаковщика;
- наименование продукта;
- марку продукта;
- массу нетто и количество единиц потребительской тары в единице упаковки для фасованного масла или массу нетто нефасованного масла;
- номер партии и/или номер упаковочной единицы;
- дату изготовления (дату налива нефасованного подсолнечного масла в бочках, флягах, цистернах, баках, контейнерах или дату розлива фасованного подсолнечного масла в потребительской таре);
- товарный знак изготовителя (при наличии);
- срок годности;
- наименования Федерального закона [2] и обозначения настоящего стандарта;
- информацию о подтверждении соответствия;
- рекомендации по хранению после вскрытия потребительской тары.

При групповой упаковке в термоусадочную пленку дополнительного нанесения маркировки, характеризующей продукцию, не требуется.

Открытые ящики для упаковывания бутылок с маслом не маркируют.

5.4.1, 5.4.2. **(Поправка).**

5.4.3 Манипуляционные знаки «Беречь от солнечных лучей», «Беречь от влаги», «Верх» и «Хрупкое. Осторожно» наносят в соответствии с ГОСТ Р 51474 и ГОСТ 14192.

Дополнительные требования к транспортной маркировке должны соответствовать условиям договора на поставку продукции.

5.4.4 При поставках подсолнечного масла на экспорт маркировка должна соответствовать требованиям внешнеторговых организаций.

5.5 Упаковка

5.5.1 Подсолнечное масло выпускают фасованным и нефасованным.

5.5.2 Подсолнечное масло расфасовывают по массе или объему в любую потребительскую тару, изготовленную из материалов, разрешенных для контакта с растительными маслами в установленном порядке. При упаковывании подсолнечного масла для детского питания необходимо дополнительно учитывать требования, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации[1)].

Пределы допускаемых отрицательных отклонений содержимого нетто от номинального количества по ГОСТ 8.579.

5.5.3 Потребительскую тару с подсолнечным маслом герметично укупоривают колпачками, пробками или крышками из материалов, разрешенных для контакта с растительными маслами в установленном порядке.

5.5.4 Потребительская и транспортная тара должна обеспечивать сохранность продукции и ее соответствие требованиям настоящего стандарта, в том числе показателей, используемых при идентификации, в течение всего срока годности при соблюдении условий транспортирования и хранения.

Рекомендуемая транспортная тара для упаковки подсолнечного масла приведена в приложении Г.

Допускается применение импортной тары и материалов, разрешенных уполномоченными органами в установленном порядке.

5.5.5 Тара, применяемая для налива и розлива подсолнечного масла, должна быть чистой, сухой и не должна иметь посторонних запахов.

5.5.6 Подсолнечное масло, предназначенное к отгрузке в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, упаковывают по ГОСТ 15846.

6 Требования охраны окружающей среды

6.1 Контроль предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в воздухе осуществляют в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02 и с действующим законодательством Российской Федерации.

6.2 Охрану почвы от загрязнения бытовыми и промышленными отходами осуществляют в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

6.3 Очистку сточных вод, водопотребление и водоотведение при производстве подсолнечного масла осуществляют в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

7 Правила приемки

7.1 Правила приемки — по ГОСТ Р 52062.

7.2 Каждая партия подсолнечного масла должна быть проверена лабораторией предприятия-изготовителя на соответствие требованиям настоящего стандарта и оформлена удостоверением о качестве и безопасности.

7.3 Контроль за содержанием токсичных элементов, пестицидов, микотоксинов и радионуклидов, а также микробиологических показателей подсолнечного масла, предназначенного для детского питания, осуществляют в соответствии с порядком, установленным производителем продукции по согласованию с органами здравоохранения Российской Федерации (в том числе территориальными) и гарантирующим безопасность продукции.

7.4 Изготовитель гарантирует соблюдение норм по показателям «холодный тест» и «анизидиновое число» на основании периодических анализов, проводимых не реже одного раза в месяц.

8 Методы контроля

8.1 Метод отбора проб — по ГОСТ Р 52062.

8.2 Определение запаха, цвета и прозрачности — по ГОСТ 5472.

8.3 Определение вкуса — органолептически.

8.4 Определение цветного числа — по ГОСТ 5477.

8.5 Определение кислотного числа — по ГОСТ Р 52110.

8.6 Определение массовой доли нежировых примесей — по ГОСТ 5481.

8.7 Определение массовой доли фосфорсодержащих веществ — по ГОСТ Р 52676.

8.8 Определение массовой доли влаги и летучих веществ — по ГОСТ Р 50456 и ГОСТ 11812.

[1)] До введения соответствующих нормативных правовых актов Российской Федерации — нормативными документами Федеральных органов исполнительной власти [3].

8.9 Определение мыла (качественная проба) — по ГОСТ 5480.

8.10 Определение температуры вспышки — по ГОСТ 9287.

8.11 Определение перекисного числа — по ГОСТ Р 51487 и ГОСТ 26593.

8.12 Холодный тест — по приложению Д.

8.13 Определение анизидинового числа — по приложению Е.

8.14 Подготовка проб для определения токсичных элементов — по ГОСТ 26929.

8.15 Определение токсичных элементов — по ГОСТ 26927, ГОСТ 26930, ГОСТ 26932, ГОСТ 26933, ГОСТ 30178, ГОСТ 30538, ГОСТ Р 51301, ГОСТ Р 51766, ГОСТ Р 51962 и [4].

8.16 Определение пестицидов до утверждения национального стандарта — по методам, утвержденным Минздравом России.

8.17 Определение микотоксинов — по ГОСТ 30711.

8.18 Определение стронция-90, цезия-137 — по [5].

8.19 Определение микробиологических показателей — по [6].

9 Транспортирование и хранение

9.1 Подсолнечное масло транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с требованиями законодательства о техническом регулировании и условиями договора на поставку продукции.

9.2 Нефасованное подсолнечное масло транспортируют в железнодорожных цистернах, оборудованных нижним сливом, в автоцистернах с плотно закрывающимися люками и других крытых транспортных средствах в соответствии с требованиями законодательства о техническом регулировании и условиями договора на поставку продукции.

При транспортировании открытым автотранспортом бочки, фляги и ящики с фасованным подсолнечным маслом должны быть защищены от атмосферных осадков и солнечных лучей.

9.3 Отгрузка потребительской тары с подсолнечным маслом в открытых ящиках должна быть согласована с потребителем.

9.4 Подсолнечное масло в потребительской таре, упакованное в ящики из гофрированного картона и сгруппированное в термоусадочную пленку, транспортируют в железнодорожных вагонах на поддонах. Размещение и крепление ящиков, транспортных пакетов и групповых упаковок должно соответствовать требованиям ГОСТ 22477.

9.5 Допускается укладывать ящики на поддоны, укрепленные на стенах вагона с помощью крепежных устройств и деревянных полозьев. Высота укладки ящиков на поддонах не должна превышать пяти ярусов.

9.6 Железнодорожные цистерны и автоцистерны должны соответствовать требованиям, предъявляемым к перевозке пищевых продуктов.

Налив подсолнечного масла, предназначенного для непосредственного употребления в пищу, в железнодорожные цистерны и автоцистерны осуществляют с помощью трубопровода, доходящего до дна цистерны.

9.7 Транспортирование бочек, фляг, а также ящиков с фасованным подсолнечным маслом транспортными пакетами проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 21650, ГОСТ 22477, ГОСТ 24597 и ГОСТ 26663.

9.8 Подсолнечное масло до налива в железнодорожные цистерны и автоцистерны, во фляги и бочки, до розлива в потребительскую тару хранят в условиях, обеспечивающих его сохранность в пределах значений показателей данной марки масла.

Подсолнечное масло, фасованное в потребительскую тару, хранят в крытых затемненных помещениях, во флягах и бочках — в крытых помещениях.

10 Сроки годности

10.1 Срок годности подсолнечного масла устанавливает изготовитель в зависимости от технологии производства и условий хранения в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации[1)].

10.2 Минимально гарантируемые сроки годности для фасованного подсолнечного масла приведены в приложении Ж.

[1)] До введения соответствующих нормативных правовых актов Российской Федерации — нормативными документами Федеральных органов исполнительной власти [7].

Приложение А
(справочное)

Жирно-кислотный состав подсолнечного масла

Наименование жирной кислоты	Массовая доля жирной кислоты (%, к сумме жирных кислот)
$C_{14:0}$ Тетрадекановая (миристиновая)	До 0,2
$C_{16:0}$ Гексадекановая (пальмитиновая)	5,0—7,6
$C_{16:1}$ Гексадеценовая (пальмитолеиновая)	До 0,3
$C_{18:0}$ Октадекановая (стеариновая)	2,7—6,5
$C_{18:1}$ Октадеценовая (олеиновая)	14,0—39,4
$C_{18:2}$ Октадекадиеновая (линолевая)	48,3—77,0
$C_{18:3}\alpha$ Октадекатриеновая (линоленовая)	До 0,3
$C_{20:0}$ Эйкозановая (арахиновая)	До 0,5
$C_{20:1}$ Эйкозеновая (гондоиновая)	До 0,3
$C_{22:0}$ Докозановая (бегеновая)	0,3—1,5
$C_{24:0}$Тетракозановая (лигноцериновая)	До 0,5

Определение жирно-кислотного состава — по ГОСТ Р 51483.

Приложение Б
(справочное)

Нормы и метод контроля показателя «массовая доля неомыляемых веществ» в подсолнечном масле

Наименование показателя	Норма для подсолнечного масла		
	рафинированного		нерафинированного
	дезодорированного	недезодорированного	
Массовая доля неомыляемых веществ, %, не более	1,0	1,5	

Определение массовой доли неомыляемых веществ — по ГОСТ 5479.

Приложение В
(рекомендуемое)

Расчет энергетической ценности растительного масла

Энергетическую ценность, ккал/100 г, вычисляют по формуле

Энергетическая ценность = 9 (100 — *W* — *N*),

где 9 — коэффициент энергетической ценности для жиров, ккал/г — по [2], приложение 14;
W — массовая доля влаги и летучих веществ, %, — по ГОСТ 11812 и по ГОСТ Р 50456.
N — массовая доля нежировых примесей, %, — по ГОСТ 5481.

Приложение Г
(рекомендуемое)

Рекомендуемая транспортная тара

Г.1 Стеклянные бутылки с подсолнечным маслом упаковывают в деревянные многооборотные ящики по ГОСТ 10131 (№ 18, 26, 27) и ГОСТ 11354, а также пластмассовые многооборотные ящики для бутылок по документу, в соответствии с которым они изготавливаются, и ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13511.

Стеклянные бутылки упаковывают в проволочные многооборотные ящики по документу, в соответствии с которым они изготавливаются, а также в тару-оборудование по ГОСТ 24831 только для местной реализации.

Г.2 Пакеты с подсолнечным маслом упаковывают в ящики из гофрированного картона № 9 по ГОСТ 13511.

Г.3 Бутылки из полимерных материалов с подсолнечным маслом упаковывают в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 9142 и ГОСТ 13516 или другие ящики по документу, в соответствии с которым они изготавливаются, обеспечивающие сохранность продукции, или формируют для упаковывания в термоусадочную пленку по ГОСТ 25951 или другую пленку с аналогичными свойствами по документу, в соответствии с которым она изготавливается. Групповую упаковку формируют с помощью лотков или прокладок из гофрированного картона по ГОСТ Р 52901, или картона для потребительской тары по ГОСТ 7933, или без прокладочных средств. Групповое упаковывание осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 25776.

Г.4 При необходимости продукцию, упакованную в термоусадочную пленку, формируют в пакеты на плоских поддонах по ГОСТ 9078 или ГОСТ 26381. Для скрепления упаковок в пакет применяют полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354, стальную ленту по ГОСТ 3560, полипропиленовую ленту или растягивающуюся пленку по документу, в соответствии с которым они изготавливаются.

Пакетирование на поддонах проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 22477, ГОСТ 23285 и ГОСТ 24597.

При формировании транспортных пакетов с помощью термоусадочной пленки не допускается сварка ее с пленкой групповой упаковки.

Г.5 Нефасованное подсолнечное масло наливают в алюминиевые фляги по ГОСТ 5037 с уплотняющими кольцами из маслостойкой резины по ГОСТ 17133 и других материалов, разрешенных для контакта с растительными маслами в установленном порядке, в стальные неоцинкованные бочки для пищевых продуктов по ГОСТ 13950, в бочки из полимерных материалов, разрешенных для контакта с растительными маслами в установленном порядке, в железнодорожные цистерны и автоцистерны, а также, по согласованию с потребителем, в другие виды тары, обеспечивающие сохранность продукции и изготовленные из материалов, разрешенных для контакта с растительными маслами в установленном порядке.

Приложение Д
(обязательное)

Холодный тест

Д.1 Область применения

Метод распространяется на растительные масла и предназначен для оценки эффективности выведения восков и воскоподобных веществ при вымораживании.

Д.2 Сущность метода

Метод основан на определении устойчивости анализируемой пробы продукта к помутнению в условиях, установленных настоящей методикой.

Д.3 Оборудование и реактивы

Стакан по ГОСТ 25336 вместимостью 400 $см^3$.

Колба по ГОСТ 25336 вместимостью 250 $см^3$.

Воронка лабораторная по ГОСТ 25336 диаметром 100—110 мм.

Термометры жидкостные стеклянные по ГОСТ 28498 с ценой деления 1 °С, позволяющие определять температуру от 0 °С до 150 °С.

Плитка электрическая по ГОСТ 14919 закрытого типа.

Баня водяная, обеспечивающая поддержание температуры (25 ± 1) °С.

Баня водяная со льдом.

Бумага фильтровальная по ГОСТ 12026.

Парафин по ГОСТ 23683.

Допускается применение другого оборудования с техническими и метрологическими характеристиками не хуже и реактивов по качеству не ниже указанных.

Д.4 Подготовка к определению

Д.4.1 Отбор проб — по ГОСТ Р 52062.

Д.5 Проведение определения

Д.5.1 В стакан по ГОСТ 25336 вместимостью 400 $см^3$ через бумажный фильтр отфильтровывают 200—300 $см^3$ анализируемого масла. Стакан с отфильтрованной пробой масла помещают на электрическую плитку по ГОСТ 14919 и при непрерывном помешивании нагревают до (130 ± 1)°С.

Примечание — Цель предварительного подогрева — удалить следы влаги и уничтожить любые центры кристаллизации, которые могли сохраниться, так как они могут вызывать помутнение или преждевременную кристаллизацию.

При достижении температуры (130 ± 1) °С нагрев немедленно прекращают.

Горячее масло помещают в колбу по ГОСТ 25336 вместимостью 250 $см^3$, заполняя ее полностью, закрывают пробкой, обеспечивающей герметичность, и термостатируют в водяной бане температурой (25 ± 1) °С. При использовании корковой пробки ее герметизируют парафином по ГОСТ 23683.

Д.5.2 Колбу с анализируемой пробой масла, подготовленную по Д.5.1, помещают в водяную баню со льдом так, чтобы содержимое колбы было полностью закрыто водой со льдом, и выдерживают в течение 5,5 ч при температуре 0 °С, периодически добавляя лед для поддержания указанной температуры.

После этого колбу с анализируемой пробой масла извлекают из водяной бани и визуально просматривают на наличие кристаллов жира или помутнение, следя за тем, чтобы не принять за кристаллы жира мелкие диспергированные воздушные пузырьки. Рекомендуется рассматривать анализируемую пробу масла на темном фоне на расстоянии около 2 м от темного фона.

Тест считается положительным, если анализируемая проба масла полностью прозрачна (испытание выдержано).

При необходимости испытание продолжают более 5,5 ч. В этом случае анализируемую пробу масла тестируют каждый час, возвращая после каждого осмотра в водяную баню со льдом настолько быстро, насколько возможно, чтобы температура масла не увеличивалась.

Приложение Е
(обязательное)

Метод определения анизидинового числа

Е.1 Область применения

Метод предназначен для определения анизидинового числа в животных и растительных жирах и маслах и характеризует содержание в них альдегидов (преимущественно 2-алкеналей).

Относительная погрешность определения анизидинового числа — ± 10 % (P = 0,95).

Е.2 Сущность метода

Метод основан на измерении оптической плотности анализируемого раствора продукта после реакции с раствором пара-анизидина в уксусной кислоте. Измерение проводят при длине волны 350 нм.

Е.3 Средства измерений, вспомогательное оборудование и реактивы

Спектрометр (спектрофотометр) двух- или однолучевой, обеспечивающий измерения при длине волны 350 нм, с кюветой толщиной 10 мм.

Весы лабораторные по ГОСТ 24104 с пределом допускаемой абсолютной погрешности однократного взвешивания ± 0,001 г.

Плитка электрическая по ГОСТ 14919 закрытого типа.

Термометры жидкостные стеклянные по ГОСТ 28498 с ценой деления 1 °С, позволяющие определять температуру от 0 °С до 100 °С.

Колбы мерные по ГОСТ 1770 вместимостью 25 и 50 $см^3$, 1-го или 2-го класса точности, исполнения 2.

Пробирки по ГОСТ 25336 вместимостью 10 $см^3$, типа 4, с взаимозаменяемым конусом 14/23.

Пипетки по ГОСТ 29169 вместимостью 1 и 5 $см^3$, 1-го или 2-го класса точности, исполнения 1.

Стакан по ГОСТ 25336 вместимостью 150 $см^3$.

Воронка лабораторная по ГОСТ 25336, диаметром 100—110 мм.

Эксикатор по ГОСТ 25336 диаметром корпуса 140 или 190 мм.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Сульфит натрия (Na_2SO_3) безводный по ГОСТ 5644.

Натрий сернокислый (Na_2SO_4) безводный по ГОСТ 4166.

4-метоксианилин (пара-анизидин), безводные кристаллы кремового цвета по [8].

Изооктан (2,2,4-триметилпентан) по ГОСТ 12433, имеющий нулевую оптическую плотность в пределах длин волн 300—380 нм.

Уголь активный осветляющий древесный порошкообразный по ГОСТ 4453.

Кислота уксусная ледяная (CH_3COOH) по ГОСТ 61, содержащая не более 0,1 % воды.

Бумага фильтровальная лабораторная по ГОСТ 12026 средней пористости.

Кальций хлористый ($CaCl_2$) безводный по [9].

Допускается применение других средств измерения и вспомогательного оборудования с техническими и метрологическими характеристиками не хуже и реактивов по качеству не ниже указанных.

Е.4 Подготовка к проведению измерения

Е.4.1 Подготовка анизидинового реактива

Е.4.1.1 Очистка пара-анизидина

Пара-анизидин по [8] представляет собой кристаллы кремового цвета. При изменении кремового цвета кристаллов пара-анизидина на серый или розовый, его очищают следующим образом.

В стакане по ГОСТ 25336 вместимостью 150 $см^3$ взвешивают 4 г пара-анизидина, записывая результат взвешивания до второго десятичного знака, и растворяют в 100 $см^3$ дистиллированной воды по ГОСТ 6709, предварительно нагретой на электрической плитке по ГОСТ 14919 до температуры 75 °С. Добавляют 0,5 г сульфита натрия по ГОСТ 5644 и 2 г активированного угля по ГОСТ 4453.

Содержимое стакана тщательно перемешивают в течение 5 мин и отфильтровывают через бумажный фильтр из фильтровальной бумаги по ГОСТ 12026. Полученный прозрачный фильтрат охлаждают до 0 °С—4 °С и выдерживают при этой температуре не менее 4 ч. Затем кристаллы пара-анизидина отфильтровывают (рекомендуется под вакуумом) и промывают небольшим количеством дистиллированной воды, охлажденной до 0 °С—4 °С.

Отфильтрованные кристаллы пара-анизидина высушивают в вакуумном эксикаторе по ГОСТ 25336, содержащем безводный хлористый кальций по [9] или другой эффективный осушитель.

Очищенный пара-анизидин хранят в темном сосуде при температуре от 0 °С до 4 °С.

Е.4.2 Приготовление пара-анизидинового реактива

В мерной колбе по ГОСТ 1770 вместимостью 50 $см^3$ взвешивают 0,125 г пара-анизидина, очищенного по Е.4.1, и растворяют в ледяной уксусной кислоте по ГОСТ 61, доводя объем раствора до метки. Пара-анизидиновый реак-

тив готовят в день проведения измерения, избегая яркого света. Приготовленный пара-анизидиновый реактив хранят в темном месте не более суток.

Перед проведением измерения проверяют оптическую плотность пара-анизидинового реактива при длине волны 350 нм, если она превышает 0,2, пара-анизидиновый реактив не пригоден для использования.

Е.4.3 Отбор проб — по ГОСТ Р 52062.

Е.4.4 Подготовка пробы для измерения

Если содержание влаги в анализируемом продукте, определенное в соответствии с ГОСТ Р 50456 и ГОСТ 11812, больше 0,1 %, его высушивают следующим образом.

К тщательно перемешанной пробе анализируемого продукта добавляют сернокислый натрий по ГОСТ 4166 из расчета 1—2 г на каждые 10 г продукта, перемешивают и отфильтровывают. Твердые жиры и масла предварительно нагревают до температуры, не более чем на 10 °С превышающей температуру плавления.

Е.5 Проведение измерения

Е.5.1 Приготовление раствора масла или жира в изооктане

В мерной колбе по ГОСТ 1770 вместимостью 25 $см^3$ взвешивают от 0,4 до 4,0 г анализируемого продукта (в зависимости от ожидаемой величины анизидинового числа), записывая результат до третьего десятичного знака, растворяют в 5–10 $см^3$ изооктана по ГОСТ 12433 и доводят объем до метки тем же растворителем. Твердые жиры и масла предварительно нагревают до температуры, не более чем на 10 °С превышающей температуру плавления.

Е.5.2 Приготовление раствора сравнения (раствор 1)

Пипеткой по ГОСТ 29169 вместимостью 5 $см^3$ переносят 5 $см^3$ раствора анализируемого продукта, подготовленного по Е.5.1, в пробирку по ГОСТ 25336 вместимостью 10 $см^3$ и добавляют 1 $см^3$ ледяной уксусной кислоты. Пробирку закрывают пробкой и раствор тщательно перемешивают.

Е.5.3 Приготовление окрашенного раствора (раствор П) (проведение колориметрической реакции)

Пипеткой переносят 5 $см^3$ раствора анализируемого продукта, подготовленного по Е.5.1, в пробирку и добавляют 1$см^3$ пара-анизидинового реактива, подготовленного по Е.4.2. Пробирку закрывают пробкой и раствор тщательно перемешивают.

Е.5.4 Приготовление контрольного раствора (раствор Ш)

Пипеткой отбирают 5 $см^3$ изооктана по ГОСТ 12433, помещают в пробирку и добавляют 1 $см^3$ пара-анизидинового реактива.

Е.5.5 Пробирки с раствором П и раствором Ш выдерживают в темноте при температуре (23 ± 1) °С в течение 8 мин. В течение следующих 2 мин раствор П и раствор Ш из пробирок переносят в чистые сухие кюветы спектрометра. Общее время от момента добавления пара-анизидинового реактива в анализируемый продукт (Е.5.3) до проведения измерения должно составлять (10 ± 1) мин.

Е.6 Проведение измерения

Спектрометр настраивают по изооктану. Оптическую плотность рабочих растворов измеряют по отношению к изооктану.

Если измеренная оптическая плотность раствора П выходит за пределы 0,2—0,8, то измерение повторяют, изменяя массу анализируемой пробы продукта.

Если измеренная оптическая плотность контрольной пробы превышает 0,2, то заново готовят очищенный пара-анизидиновый реактив по Е 4.1.1.

Е.7 Обработка результатов

Е.7.1 Анизидиновое число (А.ч) анализируемой пробы продукта вычисляют по формуле

$$А.ч = \frac{100\,Q\,V}{m}\,1{,}2\,(A_2 - A_3 - A_1),$$

где V — объем, в котором растворена анализируемая проба продукта, $см^3$ (V = 25 $см^3$);

Q — коэффициент пересчета анизидинового числа на 1 г анализируемого продукта в 100 $см^3$ раствора (Q = 0,01 г/$см^3$);

m — масса анализируемой пробы продукта, г;

1,2 — коэффициент, учитывающий общий объем анализируемого раствора;

A_2 — оптическая плотность раствора П;

A_3 — оптическая плотность раствора Ш;

A_1 — оптическая плотность раствора I.

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

За окончательный результат определения принимают среднеарифметическое значение результатов двух параллельных измерений.

Е.7.2 Предел повторяемости

Расхождение между результатами двух независимых единичных измерений, выполненных при использовании одного метода, на идентичном анализируемом продукте, в одной лаборатории, одним аналитиком, на одном оборудовании, за короткий промежуток времени, не должно превышать 0,1 при доверительной вероятности P = 0,95 (в интервале значений анизидинового числа от 1 до 5).

Е.7.3 Предел воспроизводимости

Расхождение между результатами двух единичных измерений, выполненных одним методом, на идентичном анализируемом продукте, в разных лабораториях, разными аналитиками, на различном оборудовании, не должно превышать 0,7 при доверительной вероятности $P = 0,95$ (в интервале значений анизидинового числа от 1 до 5).

Е.8 Требования безопасности

При проведении измерений необходимо соблюдать требования техники безопасности при работе с химическими реактивами по ГОСТ 12.1.007, требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.018 и электробезопасности при работе с электроустановками по ГОСТ 12.1.019.

Помещение, в котором проводят работы, должно быть снабжено приточно-вытяжной вентиляцией. Работы с химическими реактивами необходимо проводить в вытяжном шкафу.

Е.9 Требования к квалификации оператора

К проведению измерений допускаются работники, изучившие методику и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Приложение Ж
(справочное)

Минимально гарантируемые сроки годности подсолнечного масла

Ж.1 Минимально гарантируемые сроки годности (с даты изготовления) для фасованных масел:

- нерафинированного — 4 мес;
- рафинированного дезодорированного — 6 мес.

Ж.2 Документом, подтверждающим правомочность установления сроков годности, превышающих минимально гарантируемые, может являться приказ руководителя предприятия — изготовителя продукции, основанный на данных протокола испытаний и заключении органов здравоохранения.

(Поправка).

Библиография

[1] СанПиН 2.3.2.1293—2003 Гигиенические требования по применению пищевых добавок

[2] Федеральный закон № 90-ФЗ «Технический регламент на масложировую продукцию»

[3] ГН 2.3.3.972—2000 Гигиена питания, тара, посуда, упаковка, оборудование и другие виды продукции, контактирующие с пищевыми продуктами. Предельно допустимые количества химических веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами

[4] МУ 5178—90 Методические указания по определению ртути в пищевых продуктах

[5] МУК 2.6.1.1194—03 Радиационный контроль. Sr90 и Cs137. Продукты пищевые. Отбор проб, анализ и гигиеническая оценка. Методические указания

[6] МУК 4.2.577–96 Методы микробиологического контроля продуктов детского, лечебного питания и их компонентов

[7] СанПиН 2.3.2.1324—2003 Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов

[8] ТУ 6-09-11-1228—79 Пара-анизидин

[9] ТУ 6-09-4711—81 Кальций хлористый безводный

УДК 605.347.8:006.354 МКС 67.200.10 Н 62 ОКП 91 4136

Ключевые слова: подсолнечное масло, термины, марки, технические требования, правила приемки, методы контроля, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение, сроки годности

gost.e-ecolog.ru