
**Масло льняное сырое,
рафинированное и олифа льняная для
красок и лаков. Технические
требования и методы испытаний**

*Raw, refined and boiled linseed oil for paints and varnishes –
Specifications and methods of test*

iTeh STANDARDS VIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 150:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c21a7cdf-6498-44b9-8055-cabb0da27b2/iso-150-2006>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO 150:2006(R)

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на интегрированные шрифты и они не будут установлены на компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe - торговый знак фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованные для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 150:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c21a7cdf-6498-44b9-8055-cabbd0da27b2/iso-150-2006>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2006

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие	iv
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	2
4 Необходимые показатели и допустимые отклонения	2
5 Отбор проб.....	2
6 Плотность	2
7 Показатель преломления.....	2
8 Прозрачность	2
9 Показатель, полученный при реакции с фосфорной кислотой (число РАТ) (только для сырого льняного масла).....	4
10 Время высыхания (только для льняной олифы).....	7
11 Оценка осветления льняных масел щелочной очистки.....	7
12 Протокол испытания.....	8
Приложение А (информативное) Стандартные показатели состава жирных кислот в сыром льняном масле.....	9

ISO 150:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c21a7cdf-6498-44b9-8055-cabbd0da27b2/iso-150-2006>

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член ISO, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, правительственные и неправительственные, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. ISO непосредственно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам электротехнической стандартизации.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, приведенными в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Основная задача технических комитетов состоит в подготовке международных стандартов. Проекты международных стандартов, одобренные техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения, по меньшей мере, 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы настоящего документа могут быть объектом патентных прав. ISO не должен нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

Международный стандарт ISO 150 разработан Техническим комитетом ISO/TC 35, *Краски и лаки*, Подкомитетом SC 10, *Методы испытаний связующих для красок и лаков*.

Настоящее второе издание отменяет и заменяет первое издание (ISO 150:1980), которое было подвергнуто техническому пересмотру.

Внесены следующие основные изменения:

- Изменены требования к мутности (прозрачности).
- Максимальное кислотное число для льняных масел щелочной очистки было изменено на 1,0 мг КОН/г.
- Определение содержания не омыляемого вещества, осадка, канифоли (смолы), рыбьего жира и минеральной кислоты было исключено, так как это больше не требуется.
- Определение содержания летучего вещества заменено определением содержания воды.
- Определение содержания золы было исключено, так как это больше не требуется.
- Добавлены стандартные значения состава жирных кислот в сыром льняном масле (см. Приложение А).

Масло льняное сырое, рафинированное и олифа льняная для красок и лаков. Технические требования и методы испытаний

1 Область применения

Настоящий международный стандарт устанавливает требования и соответствующие методы испытаний сырого, рафинированного льняного масла и олифы для красок и лаков.

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные нормативные документы являются обязательными при применении данного документа. Для жестких ссылок применяется только цитированное издание документа. Для плавающих ссылок необходимо использовать самое последнее издание нормативного ссылочного документа (включая любые изменения).

ISO 835-1, *Посуда лабораторная стеклянная. Мерные пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования*

ISO 1517:1973, *Краски и лаки. Определение высыхания лакокрасочных покрытий с помощью небольших стеклянных шариков*

ISO 2114, *Пластмассы (полиэфирные смолы), краски и лаки (связующие вещества). Определение частичного кислотного и полного кислотного числа*

ISO 2811-1, *Краски и лаки. Определение плотности. Часть 1. Пикнометрический метод*

ISO 3681, *Связующие для красок и лаков. Определение числа омыления. Титриметрический метод*

ISO 3961, *Жиры и масла животные и растительные. Определение йодного числа*

ISO 4630-1, *Прозрачные жидкости. Оценка цвета по цветовой шкале Гарднера. Часть 1. Визуальный метод*

ISO 4630-2, *Прозрачные жидкости. Оценка цвета по цветовой шкале Гарднера. Часть 2. Спектрофотометрический метод*

ISO 4793, *Фильтры лабораторные спекшиеся (пористые). Класс пористости, классификация и обозначение*

ISO 5661, *Нефтепродукты. Углеводородные жидкости. Определение коэффициента преломления*

ISO 8534, *Жиры и масла животные и растительные. Определение содержания воды методом Карла Фишера*

ISO 15528, *Краски, лаки и сырье для них. Отбор проб*

3 Термины и определения

В настоящем стандарте используются следующие термины и определения.

- 3.1 сырое льняное масло**
raw linseed oil
масло, полученное из натурального льняного семени (*Linum usitatissimum* L.)
- 3.2 льняное масло кислотной очистки**
acid-refined linseed oil
масло, полученное очисткой сырого льняного масла кислотой
- 3.3 льняное масло щелочной очистки**
alkali-refined linseed oil
масло, полученное очисткой сырого льняного масла едким натром или другим щелочным раствором
- 3.4 льняная олифа**
boiled linseed oil
олифа, полученная добавлением сиккативов в сырое или рафинированное льняное масло и нагреванием его отдельно или в процессе продувки через масло воздуха или кислорода
- 3.5 расслоение**
break
отделение (нерастворимого) клейкого вещества, которое появляется при нагревании некоторых видов нерафинированных растительных масел
- ПРИМЕЧАНИЕ Когда происходит отделение, говорят, что масло “отделилось”. Нерастворимое вещество также считают “отделенным”.

4 Необходимые показатели и допустимые отклонения

Показатели сырого, рафинированного льняного масла и олифы представлены в Таблице 1.

5 Отбор проб

Отбирают репрезентативную пробу масла в соответствии с ISO 15528.

6 Плотность

Определяют плотность при температуре 23 °С или другой согласованной температуре методом, описанным в ISO 2811-1. (См. сноску “а” в Таблице 1.)

7 Показатель преломления

Определяют показатель преломления при температуре 23 °С или другой согласованной температуре методом, описанным в ISO 5661. (См. сноску “а” в Таблице 1.)

8 Прозрачность

8.1 Сырое масло

Нагревают хорошо перемешанную пробу для испытания до 65 °С и сразу же исследуют ее на наличие нерастворимых примесей.

8.2 Масло щелочной очистки, масло кислотной очистки и олифа

Выдерживают хорошо перемешанную пробу для испытания в течение 24 ч при температуре от 15 °С до 20 °С, затем исследуют ее на наличие осадка и другого нерастворимого вещества.

Таблица 1 — Необходимые показатели и допустимые отклонения

Показатель	Требование				Метод испытания
	Сырое льняное масло	Масло щелочной очистки	Масло кислотной очистки	Льняная олифа	
Плотность ^a , ρ_{23} , г/мл	0,924-0,931	0,924-0,931	0,924-0,931	0,926-0,948	Раздел 6 и ISO 2811-1
Цвет ^b , макс. (Гарднер)	13	4	6	Должен быть согласован между заказчиком и поставщиком	ISO 4630-1 ISO 4630-2
Цвет после нагревания ^b , макс. (Гарднер)	-	- ^c	-	-	-
Прозрачность	Нет осадка при 65 °C	Допускается легкое помутнение. После быстрого нагревания до 45 °C мутность должна исчезнуть и масло должно оставаться чистым после охлаждения до 20 °C		-	Раздел 8
Показатель преломления ^a , n_D^{23}	1,4780-1,4830	1,4780-1,4830	1,4780-1,4830	-	Раздел 7 и ISO 5661
Вода, макс., % (по массе)	0,20	0,10	0,10	0,30	ISO 8534
Кислотное число, макс., мг КОН/г	4	1 ^f	9 ^e	8 ^e	ISO 2114
Число омыления, мг КОН/г	188-195	188-195	188-195	188-200	ISO 3681 ^g
Йодное число, мин. (Метод Вийса) ^h	175	175	175	-	ISO 3681 ^g
Показатель, полученный при реакции с фосфорной кислотой (число ПАТ), макс., % (по массе)	0,25	-	-	-	Раздел 9
Время высыхания, макс.	-	-	-	24 ч при температуре от 15 °C до 20 °C или 15 ч при температуре от 25 °C до 30 °C	ISO 1517 и Раздел 10
Осадок	-	невидимый	-	-	Раздел 11

^a 23 °C стандартная температура, если не указано иначе: например, 20 °C, 25 °C или 27 °C для стран с тропическим климатом

^b По соглашению между заинтересованными сторонами, систему цвета по Лавинбонду можно заменить на систему по Гарднеру со следующими рекомендуемыми ограничениями:
Сырое масло: 70Y 6R (25мм ячейка)
Масло щелочной очистки: 15Y 1,5R (25 мм ячейка)
Масло щелочной очистки: 20Y 2,0R (133 мм ячейка)
Масло кислотной очистки: 20Y 1,5R (25 мм ячейка)

^c Если кислотное число нейтрального масла увеличено путем добавления жирных кислот, требование к цвету после нагревания должно быть согласовано между заинтересованными сторонами, так как необязательно применять допуски на нейтральное масло.

^d Более жесткие требования могут быть согласованы между заинтересованными сторонами.

^e Или должно быть согласовано между заинтересованными сторонами.

^f Масло щелочной очистки может иметь кислотное число, скорректированное на другие пределы для особого применения. В таких случаях это число должно быть согласовано между заинтересованными сторонами.

^g Йодное число и число омыления также могут быть получены из значения содержания жирных кислот.

^h Сырое или рафинированное льняное масло с йодным числом более 190 следует обозначать как "льняное масло с высоким йодным числом". Метод Хануса, иногда применяемый для этого испытания, дает разные результаты по сравнению с методом Вийса; если он применяется по согласованию между заинтересованными сторонами, предварительное соглашение о предельных отклонениях технических характеристик является необходимым.

9 Показатель, полученный при реакции с фосфорной кислотой (число РАТ) (только для сырого льняного масла)

9.1 Принцип

Тщательно смешивают пробу для испытания с 85 % (по массе) ортофосфорной кислотой. Отделяют осажденное вещество центрифугированием, промывают осадок без масла ацетоном, затем сушат и взвешивают. Записывают процентное содержание (по массе) осажденного вещества как значение РАТ.

9.2 Реактивы и материалы

9.2.1 Ортофосфорная кислота, 85 % (по массе), $\rho = 1,7$ г/мл

9.2.2 Ацетон

9.2.3 Вспомогательный фильтрующий материал, типа диатомовой земли.

9.3 Оборудование

Обычное лабораторное оборудование:

9.3.1 Фильтрующие тигли из пористого стекла, с коэффициентом пористости Р 16 (размер пор от 10 мкм до 15 мкм в соответствии с ISO 4793) и вместимостью 30 мл.

Тигли следует периодически мыть моющим раствором. Желательно, определить скорость фильтрации каждого тигля с помощью чистого ацетона и отбраковать те, которые невозможно промыть для получения удовлетворительной скорости фильтрации.

9.3.2 Мешалка, состоящая из горизонтального вала, поддерживаемого соответствующим образом и снабженного фиксаторами или зажимным устройством для удерживания пробирок грушевидной формы для центрифуги.

Пробирки установлены так, что при вращении вала они наклоняются, соприкасаясь и позволяя, таким образом, жидкости, содержащейся в них, смешиваться, перетекая из одного конца пробирки в другой. Вал вращается механически любыми способами, с частотой вращения (16 ± 2) об/мин.

9.3.3 Пробирки для центрифуги, вместимостью 100 мл, грушевидной формы, как показано на Рисунке 1, с пробками.

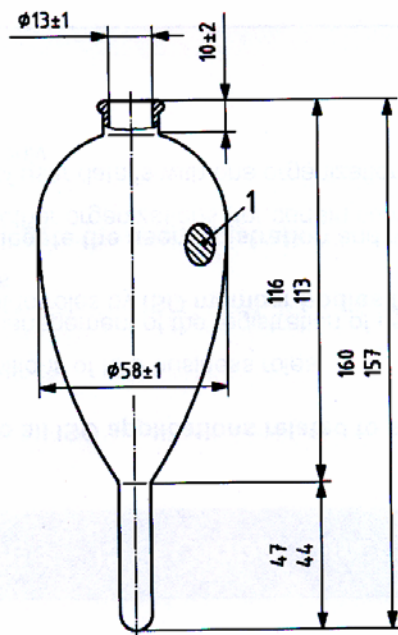
9.3.4 Центрифуга, способная удерживать две или более пробирок.

Необходимо контролировать скорость вращения центрифуги, чтобы придать относительное центробежное ускорение от 500 *g* до 800 *g* на конце пробирки (см. Таблицу 2), где *g* - стандартное ускорение силы тяжести.

9.3.5 Пипетка, емкостью 1 мл с ценой деления 0,01 мл, соответствующая требованиям ISO 835-1.

9.3.6 Эксикатор, содержащий эффективный сиккатив.

Подходят безводный сернокислый кальций, безводный хлористый кальций и силикагель.

**Обозначение**

- 1 пятно, полученное пескоструйной обработкой (для маркировки)

Рисунок 1 — Пробирка грушевидной формы для центрифуги**Таблица 2 — Частота вращения центрифуг с различным диаметром качания^a**

Диаметр качания, мм	Частота вращения, соответствующая относительному центробежному ускорению 500g, об/мин	Частота вращения, соответствующая относительному центробежному ускорению 800g, об/мин
300	1727	2184
320	1672	2115
340	1622	2052
360	1576	1994
380	1534	1941
400	1496	1892
420	1460	1846
440	1426	1804
460	1395	1764
480	1365	1727
500	1338	1692

^a Частоту вращения рассчитывают по формуле:

$$n = 1346 \sqrt{\frac{c}{d}}$$

где

- c относительное центробежное ускорение, выражаемое числом, кратным стандартному ускорению свободного падения, g ;
- d диаметр качания, мм;
- n частота вращения, об/мин.

9.4 Приготовление пробы

Охлаждают пробу до комнатной температуры $[(23 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}]$ и затем тщательно встряхивают или перемешивают, чтобы обеспечить полное диспергирование осадка. Если содержание летучего вещества больше 0,25 % (по массе), сушат пробу, нагревая ее до $100 \text{ }^\circ\text{C}$ в вакууме или пропуская через нее пузырьки кипящей при $(100 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$ сухой углекислоты или азота в течение 30 мин. Охлаждают пробу до $(23 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$.

9.5 Методика

9.5.1 Отвешивают в пробирку для центрифуги (9.3.3) $(50 \pm 0,01)$ г приготовленной пробы и затем пипеткой (9.3.5) добавляют $(0,5 \pm 0,05)$ мл ортофосфорной кислоты (9.2.1).

Закупоривают пробирку и наклоняют так, чтобы кислота выходила из кончика и соединялась с маслом. Интенсивно встряхивают несколько секунд. Повторяют наклон и встряхивание еще дважды.

9.5.2 Помещают пробирку в мешалку (9.3.2) и перемешивают в течение 5 мин с такой частотой вращения, чтобы кислота диспергировалась по всему маслу и масло вытекало из кончика пробирки при каждом вращении (подходящей является частота вращения 16 об/мин). Регулируют частоту вращения мешалки, чтобы происходило тесное перемешивание без сепарации. Перемешивают с этой скоростью в течение 25 мин.

Помещают пробирку в центрифугу (9.3.4) и вращают ее в течение 1 ч с относительным центробежным ускорением приблизительно $500g$ около кончика или до тех пор, пока осадок не станет плотной массой при опрокидывании пробирки. Температура должна поддерживаться на уровне приблизительно $(23 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$. Этого можно достичь, пустив воздух в корпус центрифуги.

9.5.3 Декантируют или откачивают сифоном верхний слой масла, по возможности полностью, в чистую пробирку для центрифуги и дают время для вытекания. Если осадочный слой жидкий, проследите за тем, чтобы удалить масло, не нарушив этот слой. Для этой процедуры подходит модифицированный сифон.

Добавляют 25 мл ацетона (9.2.2) в осадок в первой пробирке и перемешивают до тех пор, пока не образуется клейкое вещество. Используют проволоку, чтобы снять его с кончика пробирки, если необходимо, затем доводят объем до 100мл ацетоном и встряхивают пробирку.

9.5.4 Готовят тигли из пористого стекла (9.3.1), добавляя от 0,3 г до 0,6 г вспомогательного фильтрующего материала в пустые тигли. По опыту это количество можно отмерить на кончике шпателя. Подмешивают его к суспензии с приблизительно 15мл ацетона. Удаляют ацетон, применяя к фильтру вакуум. Сушат тигли в шкафу при температуре $(100 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$ в течение 1 ч. Дают охладиться в эксикаторе (9.3.6) и взвешивают с точностью до 0,1 мг. Проверяют, чтобы масса была постоянной. Хранят подготовленные тигли в эксикаторе, пока они не понадобятся.

9.5.5 Фильтруют ацетоновую дисперсию осадка через подготовленный тигель из пористого стекла. Используют умеренный вакуум и всегда оставляют немного ацетона в тигле.

Тщательно промывают пробирку для центрифуги и осадок в тигле четырьмя 15 мл порциями ацетона, используя промывалку.

Так масло имеет тенденцию растекаться по стенкам тигля, следует делать это с осторожностью

9.5.6 После промывания продолжают использовать отсос, пока в тигле не останется ацетона, сушат его при температуре $(100 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$, дают остыть до комнатной температуры в эксикаторе и взвешивают с точностью до 0,1 мг.

Повторяют всю процедуру с верхним слоем масла, полученным после центрифугирования, (см. 9.5.3) таким же образом, что и с исходным маслом. Взвешивают дополнительный осадок, полученный, как и прежде.