МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 5985— 2022

НЕФТЕПРОДУКТЫ

Метод определения кислотности и кислотного числа

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2026

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт по переработке нефти» (АО «ВНИИ НП»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 031 «Нефтяные топлива и смазочные материалы»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 29 апреля 2022 г. № 150-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайдан	AZ	Азстандарт
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

(Поправка ИУС № 6 2023 г.)

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 июня 2022 г. № 555-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 5985—2022 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2023 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 5985—79

6 ИЗДАНИЕ (март 2023 г.) с изменением даты введения приказом от 22.11.2022 г. № 1351-ст

7 ИЗДАНИЕ (апрель 2026 г.) с изменением даты введения приказом от 28.08.2025 г. № 942-ст, с Поправками (ИУС № 6 2023 г., ИУС № 7 2023 г.) и Изменением № 1 (ИУС № 4 2026 г.)

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2022, 2023, 2026



В Российской Федерации 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 2
4 Сущность метода 2
5 Реактивы и материалы 2
6 Аппаратура 3
7 Подготовка к испытанию 4
8 Проведение испытания 6
9 Обработка результатов 7
10 Запись результатов 7
11 Прецизионность метода 8

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

НЕФТЕПРОДУКТЫ

Метод определения кислотности и кислотного числа

Petroleum products. Method for determination of gross calorific value and net calorific value

Дата введения — 2026—04—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на светлые нефтепродукты (автомобильные и авиационные бензины, лигроины, керосины, дизельное топливо, топливо для реактивных двигателей), турбинные, трансформаторные, трансмиссионные, гидравлические, индустриальные, компрессорные, специальные масла и углеводородные пластичные смазки и устанавливает методы определения кислотности и кислотного числа.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2 **(Исключен, Изм. № 1).**

1.3 Применение настоящего стандарта может предусматривать использование опасных материалов и аппаратных средств. В настоящем стандарте не рассматриваются все требуемые меры обеспечения безопасности, связанные с его применением. Перед использованием настоящего стандарта пользователь должен принять соответствующие меры по обеспечению безопасности, охране труда и окружающей среды и определить применимость нормативных ограничений.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 1770 (ИСО 1042—83, ИСО 4788—80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 2517 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб

ГОСТ 3118 Реактивы. Кислота соляная. Технические условия

ГОСТ 4919.1 Реактивы и особо чистые вещества. Методы приготовления растворов индикаторов

ГОСТ 5789 Реактивы. Толуол. Технические условия

ГОСТ 5955 Реактивы. Бензол. Технические условия

ГОСТ 6341 Реактивы. Кислота янтарная. Технические условия

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия*

ГОСТ 6755 Поглотитель химический известковый ХП-И. Технические условия

ГОСТ 9147 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 9410 Ксилол нефтяной. Технические условия

ГОСТ 9572 Бензол нефтяной. Технические условия

ГОСТ 9880 Толуол каменноугольный и сланцевый. Технические условия

ГОСТ 9949 Ксилол каменноугольный. Технические условия

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58144—2018.

Издание официальное

ГОСТ 14710 Толуол нефтяной. Технические условия

ГОСТ 18300 Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия*

ГОСТ 24363 Реактивы. Калия гидроокись. Технические условия

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

ГОСТ 25794.1 Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования

ГОСТ 27025 Реактивы. Общие указания по проведению испытаний

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

ГОСТ 29251 (ИСО 385-1—84) Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 31873 Нефть и нефтепродукты. Методы ручного отбора проб

ГОСТ OIML R 76-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **кислотность:** Количество щелочи, выраженное в миллиграммах гидроокиси калия (КОН) на 100 $см^3$ образца (мг КОН/100 $см^3$), необходимое для титрования образца в определенном растворителе до конечной точки титрования.

3.2 **кислотное число:** Количество щелочи, в миллиграммах гидроокиси калия (КОН) на 1 г образца (мг КОН/г), необходимое для титрования образца в определенном растворителе до конечной точки титрования.

4 Сущность метода

Сущность метода заключается в титровании кислых соединений из испытуемого нефтепродукта спиртовым раствором гидроокиси калия в присутствии цветного индикатора и определении для светлых нефтепродуктов кислотности, выраженной в мг КОН/100 $см^3$, для масел и смазок — кислотного числа, выраженного в мг КОН/г.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5 Реактивы и материалы

5.1 Спирт этиловый ректификованный технический высшего сорта по ГОСТ 18300.

5.2 Калия гидроокись, х. ч. или ч. д. а., по ГОСТ 24363.

5.3 Кальций хлористый 2-водный** ч. или кальций хлористый*** ч.

---

* В Российской Федерации и Республике Беларусь действует ГОСТ Р 55878—2013 «Спирт этиловый технический гидролизный ректификованный. Технические условия».

** В Российской Федерации — по ТУ 6-09-5077—87 «Реактивы. Кальций хлористый 2-водный, чистый».

*** В Российской Федерации — по ТУ 6-09-4711—81 «Реактивы. Кальций хлористый (обезвоженный), чистый».

5.4 Натронная известь (поглотитель ХП-И) по ГОСТ 6755 или аскарит*, ч.

5.5 Калий фталевокислый кислый (бифталат калия)**, ч. д. а.

5.6 Кислота янтарная, х. ч. или ч. д. а., по ГОСТ 6341.

5.7 Бензол, х. ч. или ч. д. а., по ГОСТ 5955, или высшей очистки, или очищенный по ГОСТ 9572.

5.8 Ксилол высшего или 1 сорта по ГОСТ 9949 или марки А по ГОСТ 9410.

5.9 Толуол высшего или первого сорта по ГОСТ 14710 или марки А по ГОСТ 9880 или по ГОСТ 5789.

5.10 Щелочной голубой 6Б***, ч. д. а.

5.11 Кислота соляная, х. ч., ч. д. а. или ч., по ГОСТ 3118, раствор концентрации 0,1 моль/дм^3, приготовленный по ГОСТ 25794.1.

Примечание — Допускается использовать стандартный раствор соляной кислоты, приготовленный из фиксанала.

5.12 Индикатор нитразиновый желтый*4, ч. д. а., 0,5 %-ный водный раствор, приготовленный по ГОСТ 4919.1.

5.13 Индикатор фенолфталеин*5, ч. д. а., 1 %-ный спиртовой раствор, приготовленный по ГОСТ 4919.1.

5.14 Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Примечание — Допускается применять реактивы и материалы с характеристиками не хуже указанных в настоящем стандарте.

6 Аппаратура

6.1 Колбы Кн-1—100—29/32 ТС, Кн-2—100—34 ТХС, Кн-2—100—22 ТХС, Кн-1—250—29/32 ТС, Кн-2—250—34, КГУ-2—1—1000—29/32 ТС, КГУ-2—2—1000—34 ТХС по ГОСТ 25336.

6.2 Дефлегматор елочный длиной не менее 400 мм по ГОСТ 25336.

6.3 Холодильники ХТП-1—400—14/23, ХШ-1—400—29/32 ХС, ХШ-3—400 ТХС по ГОСТ 25336 или холодильник воздушный, или трубки стеклянные длиной 700—750 мм, с внутренним диаметром от 10 до 12 мм.

6.4 Цилиндры 1—50—1; 1—100—1; 3—50—1; 3—100—1, 1—1000—1, 1—2000—1 по ГОСТ 1770.

6.5 Бюретки I-1—2—25-0,1; I-3—2—25-0,1; I-2—2—2-0,01; I-2—2—5-0,02; I-2—2—10-0,05 по ГОСТ 29251.

6.6 Пипетки 2—1—50, 2—2—50 по ГОСТ 29169.

6.7 Колбы 1—100—2, 2—100—2, 1—1000—2, 2—1000—2 по ГОСТ 1770.

6.8 Стакан или чашка выпарительная по ГОСТ 9147.

6.9 Электроплитка с закрытой спиралью любого типа.

6.10 Стаканчики для взвешивания (бюксы) по ГОСТ 25336.

6.11 Воронка фильтровальная ВФ-1 по ГОСТ 25336.

6.12 Секундомер*6.

6.13 Склянка (бутылка) из темного стекла или окрашенная в черный цвет.

6.14 Шпатель по ГОСТ 9147.

6.15 Эксикатор по ГОСТ 25336.

6.16 Капельница лабораторная стеклянная по ГОСТ 25336.

6.17 Шкаф сушильный или печь муфельная, обеспечивающая темпервтуру нагрева (105 ± 5) °С.

6.18 Весы специального класса (I) точности по ГОСТ OIML R 76-1 с действительной ценой деления, не превышающей 0,0001 г.

---

* В Российской Федерации — по ТУ 6-09-4128—88 «Аскарит чистый».

** В Российской Федерации — по ТУ 6-09-4433—77 «Калий фталевокислый кислый».

*** В Российской Федерации — по ТУ 6-09-07-356—75 «Щелочной голубой 6Б, индикатор чистый для анализа».

*4 В Российской Федерации — по ТУ 6-09-4309—76 «Нитразиновый желтый, индикатор (1-Окси-2-/2,4-динитрофенил)-азо/-нафталин-3,6-дисульфокислоты динатриевая соль)».

*5 В Российской Федерации — по ТУ 6-09-5360—88 «Фенолфталеин, индикатор чистый для анализа».

*6 В Российской Федерации — по ТУ 25-1894.003—90 «Секундомеры механические. Технические условия».

Примечание — Для подтвержения указанных характеристик весов и обеспечения процедуры взвешивания может потребоваться проведение дополнительной калибровки весов в условиях эксплуатации.

6.17, 6.18 **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

6.19 Трубка хлоркальциевая по ГОСТ 25336.

6.20 Мешалка магнитная с подогревом.

6.21 Допускается применять аппарат для автоматического титрования, обеспечивающий проведение испытаний, предусмотренных настоящим методом, и обладающий необходимыми эксплуатационными и техническими характеристиками.

Допускается применять аппаратуру, средства измерений, лабораторную посуду и лабораторное оборудование, в т. ч. зарубежного производства, с характеристиками и классом точности не хуже указанных в настоящем стандарте.

7 Подготовка к испытанию

7.1 Отбор проб проводят по ГОСТ 2517, или ГОСТ 31873, или в соответствии с требованиями национальных стандартов и правилами отбора проб испытуемого продукта.

7.2 Для приготовления титрованных растворов применяют свежеперегнанный этиловый спирт. Перегонку спирта осуществляют в колбе вместимостью 1000 $см^3$ с дефлегматором.

7.3 Приготовление 85 %-ного раствора этилового спирта

Смешивают 89 $см^3$ этилового спирта и 11 $см^3$ дистиллированной воды.

7.4 Приготовление индикатора

Готовят щелочной голубой 6Б следующим образом: растворяют 0,8 г щелочного голубого 6Б в 1000 $см^3$ этилового спирта с объемной долей 96 %, затем добавляют 1500 $см^3$ бензола, или толуола, или ксилола до полного растворения индикатора. После добавления бензола, или толуола, или ксилола смесь выдерживают в течение 12 ч, затем отфильтровывают прозрачный раствор.

7.5 Установления титра спиртового раствора гидроокиси калия

Для установления титра спиртового раствора гидроокиси калия применяют перекристаллизованный кислый фталево-кислый калий (бифталат калия), янтарную кислоту или стандартный раствор соляной кислоты 0,1 моль/$дм^3$, приготовленный из фиксанала.

7.5.1 Растворяют 70 г бифталата калия в 200 $см^3$ дистиллированной горячей воды. Перекристаллизовывают при температуре не ниже 25 °С, т. к. при более низкой температуре образуются кристаллы трифталата калия — более кислой соли. Сушат полученные кристаллы до постоянной массы при температуре (105 ± 5) °С. Расхождение при взвешивании не должно превышать 0,001 г.

Примечание — В соответствии с ГОСТ 27025 понятие «горячая» применимо к температуре выше 75 °С, поэтому при проведении испытаний по данному методу используют горячую дистиллированную воду с температурой выше 75 °С.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

7.5.2 Растворяют 100 г янтарной кислоты при кипячении в 165 $см^3$ дистиллированной воды, фильтруют раствор через воронку при нагревании. После охлаждения раствора отфильтровывают кристаллы на фильтровальной воронке и снова перекристаллизовывают. Сушат кристаллы при температуре (105 ± 5) °С до постоянной массы. Расхождение при взвешивании не должно превышать 0,001 г.

7.5.3 Помещают перекристаллизованные бифталат калия и янтарную кислоту в бюксы и хранят в эксикаторе. Перед каждым установлением титра сушат бифталат калия и янтарную кислоту 1 ч при температуре (105 ± 5) °С.

7.6 Приготовление 0,05 моль/$дм^3$ спиртового раствора гидроокиси калия

7.6.1 Взвешивают 3 г кристаллической гидроокиси калия и регистрируют значение массы до 0,1 г, растворяют в 1000 $см^3$ этилового спирта. Полученный раствор тщательно перемешивают и выдерживают не менее 24 ч в темном месте.

7.6.2 Отделяют отстоявшийся прозрачный раствор от осадка декантацией в склянку для бюретки или в бутылку с пробкой из темного стекла или окрашенную в черный цвет. Бюретка должна быть защищена трубкой с натронной известью или аскаритом.

7.6.3 Устанавливают титр спиртового раствора гидроокиси калия по бифталату калия. Допускается при отсутствии бифталата калия устанавливать титр по янтарной кислоте или по стандартному раствору соляной кислоты 0,1 моль/дм^3.

7.6.4 Помещают в коническую колбу вместимостью 250 см^3 от 0,05 до 0,07 г бифталата калия или янтарной кислоты, регистрируют значение массы до 0,0002 г, растворяют в 50 см^3 свежеприготовленной дистиллированной воды, остывшей до комнатной температуры, добавляют от 3 до 4 капель фенолфталеина и титруют 0,05 моль/дм^3 спиртовым раствором гидроокиси калия при непрерывном перемешивании до появления розовой окраски. Окраска должна быть устойчивой без перемешивания в течение 30 с.

7.6.5 Вычисляют титр спиртового раствора гидроокиси калия Т, мг/см^3, по формуле

$$T = \frac{56{,}11 \cdot m}{Э \cdot V_1} \cdot 1000, \quad (1)$$

где 56,11 — молекулярная масса гидроокиси калия, г;

m — масса бифталата калия или янтарной кислоты, г;

Э — эквивалентная масса бифталата калия или янтарной кислоты, соответственно равная 204,23 и 59,04 г;

V_1 — объем 0,05 моль/дм^3 спиртового раствора гидроокиси калия, израсходованный на титрование массы бифталата калия или янтарной кислоты, см^3.

7.6.5.1 При использовании стандартного раствора соляной кислоты 0,1 моль/дм^3, приготовленного из фиксанала, вычисляют титр спиртового раствора гидроокиси калия Т, мг/см^3, по формуле

$$T = \frac{V \cdot 0{,}0036465 \cdot 56{,}11}{36{,}46 \cdot V_1} \cdot 1000, \quad (2)$$

где V — объем 0,1 моль/дм^3 раствора соляной кислоты, см^3;

0,0036465 — количество соляной кислоты, содержащейся в 1 см^3 0,1 моль/дм^3 раствора, г/см^3;

56,11 — молекулярная масса гидроокиси калия, г;

36,46 — молекулярная масса соляной кислоты, г;

V_1 — объем 0,05 моль/дм^3 раствора гидроокиси калия, израсходованного на титрование, см^3;

1000 — коэффициент для пересчета граммов в миллиграммы.

7.6.6 За результат определения титра принимают среднее арифметическое значение не менее трех определений, расхождение между которыми не превышает 0,03 мг/см^3.Среднее арифметическое значение титра округляют до второго десятичного знака.

7.6.4, 7.6.5, 7.6.5.1, 7.6.6 **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

7.6.7 Проверяют титр раствора не реже одного раза в 2 недели.

7.7 Подготовка образца

7.7.1 Пробу нефтепродукта тщательно перемешивают встряхиванием в течение 5 мин в склянке, заполненной не более чем на 3/4 ее вместимости.

7.7.2 Допускается предварительно нагревать до 60 °С и выше вязкие и парафинистые нефтепродукты (нефтепродукты с содержанием парафина более 6 %) для обеспечения достаточной текучести.

7.7.3 При испытании пластичных смазок с поверхности испытуемой смазки снимают и удаляют верхний слой. Затем в нескольких местах (не менее трех) отбирают пробы примерно в равных количествах на расстоянии не менее 5 мм от стенок сосуда, помещают в фарфоровую чашку и тщательно перемешивают.

8 Проведение испытания

8.1 Для испытания светлых нефтепродуктов при определении кислотности отбирают от 50 до 100 см^3 пробы. Выбирают массу пробы для определения кислотного числа в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 — Масса пробы для определения кислотного числа

Кислотное число, мг КОН/г	Масса пробы, г
До 0,2 включ.	20 ± 2
Св. 0,2 до 0,5 включ.	10 ± 2
Св. 0,5 до 1,0 включ.	5,0 ± 0,5
Св. 1,0	2,0 ± 0,5

8.1.1 При испытании пластичных смазок взвешивают от 5 до 8 г испытуемого продукта, регистрируют значение массы до 0,01 г и помещают в коническую колбу вместимостью 250 см^3.

8.2 В коническую колбу для проведения реакции нейтрализации наливают 50 см^3 раствора 85 %-ного этилового спирта и кипятят либо с водяным или воздушным обратным холодильником, либо с елочным дефлегматором длиной не менее 400 мм в течение 5 мин. Добавляют в прокипяченный спирт от 8 до 10 капель (0,25 см^3) индикатора нитразинового желтого и нейтрализуют в горячем состоянии при непрерывном перемешивании 0,05 моль/дм^3 спиртовым раствором гидроокиси калия с установленным титром до первого изменения желтой окраски в зеленую.

8.1.1, 8.2 **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

8.3 Определение кислотности

8.3.1 Испытуемую пробу нефтепродукта помещают в колбу с нейтрализованным горячим спиртом, подготовленным по 8.2, и кипятят либо с обратным холодильником, либо с елочным дефлегматором длиной не менее 400 мм в течение 5 мин при постоянном перемешивании.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

8.3.2 Если содержимое колбы после кипячения все еще сохраняет зеленую окраску, прекращают испытание и считают, что кислотность испытуемой пробы отсутствует.

8.3.3 При изменении окраски смеси в горячем состоянии титруют 0,05 моль/дм^3 спиртовым раствором гидроокиси калия с установленным титром при непрерывном интенсивном перемешивании до изменения желтой (или желтой с оттенками) окраски спиртового слоя или смеси в зеленую (или зеленую с оттенками). Окраска должна быть устойчивой без перемешивания в течение 30 с.

8.3.4 Титрование проводят в горячем состоянии быстро во избежание влияния углекислого газа, содержащегося в воздухе.

8.4 Определение кислотного числа

8.4.1 Помещают в коническую колбу пробу испытуемого продукта в количестве, указанном в 8.1. Добавляют при взбалтывании не менее 40 см^3 раствора щелочного голубого 6Б до полного растворения пробы. Затем титруют содержимое колбы при легком взбалтывании 0,05 моль/дм^3 спиртовым раствором гидроокиси калия до изменения голубой окраски на красную или голубого оттенка на красный.

8.4.2 Параллельно проводят контрольный опыт без испытуемой пробы, применяя то же количество раствора щелочного голубого 6Б.

8.4.3 При неполном растворении пробы кипятят содержимое колбы с обратным холодильником в течение 5 мин при постоянном перемешивании.

8.4.4 При испытании смазки продолжительность кипячения увеличивают на 5 мин после ее полного растворения.

8.4.5 Допускается определять кислотное число следующим образом: добавляют нейтрализованный горячий спирт, подготовленный по 8.2, в колбу с испытуемым продуктом. Кипятят содержимое колбы с обратным холодильником в течение 5 мин при постоянном перемешивании. Титруют смесь в горячем состоянии спиртовым раствором гидроокиси калия, как указано в 8.3.

8.4.6 При наличии в смеси зеленой (или зеленой с оттенками) окраски титрование раствором гидроокиси калия не проводят. В этом случае отсутствуют органические кислоты в испытуемом нефтепродукте.

8.4.7 При разногласиях в оценке качества нефтепродуктов определение кислотного числа проводят с применением индикатора щелочного голубого 6Б.

9 Обработка результатов

9.1 Вычисляют кислотность испытуемого нефтепродукта К, мг КОН/100 см^3, по формуле

$$K = \frac{V_2 \cdot T \cdot 100}{V_0}, \quad (3)$$

где V_2 — объем 0,05 моль/дм^3 спиртового раствора гидроокиси калия, израсходованный на титрование, см^3;

Т — титр 0,05 моль/дм^3 спиртового раствора гидроокиси калия, мг/см^3;

100 — фактор пересчета на 100 см^3;

V_0 — объем испытуемой пробы, см^3.

9.2 Вычисляют кислотное число испытуемой пробы K_1, мг КОН/г, при использовании в качестве индикатора щелочного голубого по формуле

$$K_1 = \frac{(V_3 - V_4) \cdot T}{m_1}, \quad (4)$$

где V_3 — объем 0,05 моль/дм^3 спиртового раствора гидроокиси калия, израсходованный на титрование, см^3;

V_4 — объем 0,05 моль/дм^3 спиртового раствора гидроокиси калия, израсходованный на контрольный опыт, см^3;

Т — титр 0,05 моль/дм^3 спиртового раствора гидроокиси калия, мг/см^3;

m_1 — масса пробы, г.

9.3 Вычисляют кислотное число испытуемой пробы K_2, мг КОН/г, при использовании в качестве индикатора нитразинового желтого по формуле

$$K_2 = \frac{V_3 \cdot T}{m_1}, \quad (5)$$

где V_3 — объем 0,05 моль/дм^3 спиртового раствора гидроокиси калия, израсходованный на титрование, см^3;

Т — титр 0,05 моль/дм^3 спиртового раствора гидроокиси калия, мг/см^3;

m_1 — масса пробы, г.

10 Запись результатов

За результат испытания принимают среднее арифметическое значение результатов двух определений, полученных в условиях повторяемости, расхождение между которыми не превышает значений, указанных в таблицах 2 и 3. Результаты испытания округляют до второго десятичного знака.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

11 Прецизионность метода

11.1 Повторяемость (сходимость) *r*

Расхождение между результатами определений, полученными одним и тем же оператором на одной и той же аппаратуре при постоянных рабочих условиях на идентичном испытуемом продукте при нормальном и правильном выполнении метода испытаний, может превышать значения, приведенные в таблицах 2 и 3, только в одном случае из 20.

Таблица 2 — Прецизионность определения кислотности

Кислотность, мг КОН/100 см^3	Повторяемость (сходимость) *r*	Воспроизводимость *R*
До 0,5 включ.	0,08	0,20
Св. 0,5 до 1,0 включ.	0,10	0,25
Св. 1,0	0,20	—

Таблица 3 — Прецизионность определения кислотного числа

Кислотное число, мг КОН/г	Повторяемость (сходимость) *r*	Воспроизводимость *R*
До 0,5 включ.	0,06	0,10
Св. 0,5 до 1,0 включ.	0,10	0,20
Св. 1,0	0,20	0,40

(Измененная редакция, Изм. № 1).

11.2 Воспроизводимость *R*

Расхождение между двумя единичными и независимыми результатами испытаний, полученными разными операторами в разных лабораториях на идентичном испытуемом продукте при нормальном и правильном выполнении метода испытания, может превышать значения, приведенные в таблицах 2 и 3, только в одном случае из 20.

УДК 665.6:543.241.5:006.354 МКС 75.080

Ключевые слова: нефтепродукты, метод определения кислотности и кислотного числа

Редактор *Е.В. Яковлева*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Подписано в печать 16.04.2026. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26. Тираж 17 экз. Зак. 165.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано в ФГБУ «Институт стандартизации», 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

МКС 75.080

Изменение № 1 ГОСТ 5985—2022 Нефтепродукты. Метод определения кислотности и кислотного числа

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 191-П от 28.11.2025)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 18299

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, UZ [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации*

Пункт 1.1 после слова «гидравлические» дополнить словами: «индустриальные, компрессорные, базовые,».

Пункт 1.2 исключить.

Раздел 2. Исключить ссылку: «ГОСТ 24104 Весы лабораторные. Общие технические требования**» и сноску **;

дополнить ссылкой: «ГОСТ 27025 Реактивы. Общие указания по проведению испытаний».

Раздел 4 изложить в новой редакции (кроме наименования):

«Сущность метода заключается в титровании кислых соединений испытуемого нефтепродукта спиртовым раствором гидроокиси калия в присутствии цветного индикатора и определении для светлых нефтепродуктов кислотности, выраженной в мг КОН/100 $см^3$, для масел и смазок — кислотного числа, выраженного в мг КОН/г».

Пункт 6.17 дополнить словами: «, обеспечивающая температуру нагрева (105 ± 5) °С».

Пункт 6.18 изложить в новой редакции:

«6.18 Весы специального класса (I) точности по ГОСТ OIML R 76-1 с действительной ценой деления, не превышающей 0,0001 г.

Примечание — Для подтверждения указанных характеристик весов и обеспечения процедуры взвешивания может потребоваться проведение дополнительной калибровки весов в условиях эксплуатации».

Пункт 7.5.1 дополнить примечанием:

«Примечание — В соответствии с ГОСТ 27025 понятие «горячая» применимо к температуре выше 75 °С, поэтому при проведении испытаний по данному методу используют горячую дистиллированную воду с температурой выше 75 °С».

Пункт 7.6.4. Заменить слова: «значением массы регистрируют до 0,0002 г» на «регистрируют значение массы до 0,0002 г»;

после слов «дистиллированной воды» дополнить словами: «остывшей до комнатной температуры,».

Пункт 7.6.5. Формула (1). Пояснение значения «56,11». Заменить слово: «эквивалентная» на «молекулярная».

Подпункт 7.6.5.1. Формула (2) и пояснения к ней. Заменить значения: «56,104» на «56,11» (2 раза); «36,465» на «36,46» (2 раза).

Пункт 7.6.6 после слова «арифметическое» дополнить словом: «значение»;

дополнить словами: «Среднее арифметическое значение титра округляют до второго десятичного знака».

Пункт 8.1.1 изложить в новой редакции:

«8.1.1 При испытании пластичных смазок взвешивают от 5 до 8 г испытуемого продукта, регистрируют значение массы до 0,01 г и помещают в коническую колбу вместимостью 250 $см^3$».

Пункт 8.2. Заменить слова: «В другую коническую колбу наливают 50 $см^3$ раствора 85 %-ного этилового спирта и кипятят с обратным холодильником, водяным или воздушным, в течение 5 мин» на «В коническую колбу для проведения реакции нейтрализации наливают 50 $см^3$ раствора 85 %-ного этилового спирта и кипятят либо с водяным или воздушным обратным холодильником, либо с елочным дефлегматором длиной не менее 400 мм в течение 5 мин».

---

* Дата введения в действие на территории Российской Федерации — 2026—04—01.

Пункт 8.3.1 изложить в новой редакции:

«8.3.1 Испытуемую пробу нефтепродукта помещают в колбу с нейтрализованным горячим спиртом, подготовленным по 8.2, и кипятят либо с обратным холодильником, либо с елочным дефлегматором длиной не менее 400 мм в течение 5 мин при постоянном перемешивании».

Раздел 10 изложить в новой редакции (кроме наименования):

«За результат испытания принимают среднее арифметическое значение результатов двух определений, полученных в условиях повторяемости, расхождение между которыми не превышает значений, указанных в таблицах 2 и 3. Результаты испытания округляют до второго десятичного знака».

Пункт 11.1. Заменить слова: «последовательных испытаний» на «определений».

(ИУС № 4 2026 г.)

Поправка к ГОСТ 5985—2022 Нефтепродукты. Метод определения кислотности и кислотного числа

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан

(ИУС № 6 2023 г.)

Поправка к ГОСТ 5985—2022 Нефтепродукты. Метод определения кислотности и кислотного числа

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан | AZ | Азстандарт

(ИУС № 7 2023 г.)

gost.e-ecolog.ru