МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 32267— 2013

ЖИДКОСТИ СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩИЕ

Метод определения активной серы

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

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 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский центр стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 5 ноября 2013 г. № 61-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
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 681-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32267—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2015 г.

5 Настоящий стандарт идентичен стандарту ASTM D 1662:2008 «Standard test method for active sulfur in cutting oils» («Стандартный метод определения активной серы в смазочно-охлаждающих жидкостях», IDT).

Стандарт разработан Комитетом ASTM D02 «Нефтепродукты и смазочные материалы» и находится под контролем подкомитета D02.06 Американского общества по испытаниям и материалам.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2019 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»

© Стандартинформ, оформление, 2014, 2019

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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЖИДКОСТИ СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩИЕ

Метод определения активной серы

Cutting oils. Determination of active sulfur

Дата введения — 2015—01—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает метод определения активной серы в смазочно-охлаждающих жидкостях. Метод применим к сере, способной вступать в реакцию с медным порошком при температуре 150 °С (302 °F) в смазочно-охлаждающих жидкостях, содержащих как природную, так и добавленную серу.

Примечание 1 — Подкомитет Американского общества по испытаниям и материалам D02.L0 не установил влияние содержания активной серы на эксплуатационные характеристики смазочно-охлаждающей жидкости.

1.2 Значения, установленные в единицах СИ, считают стандартными. Значения, приведенные в скобках, даны только для информации.

1.3 В настоящем стандарте не предусмотрено рассмотрение всех вопросов обеспечения безопасности, связанных с его применением. Пользователь настоящего стандарта несет ответственность за установление соответствующих правил по технике безопасности и охране здоровья, а также определяет целесообразность применения законодательных ограничений перед его использованием.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание стандарта. Для недатированных — последнее издание (включая любые изменения)[1)].

ASTM D 130, Standard test method for corrosiveness to copper from petroleum products by copper strip test (Стандартный метод определения коррозионного воздействия на медь нефтепродуктов с помощью испытания на медной пластинке)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **активная сера** (active sulfur): Сера, содержащаяся в смазочно-охлаждающей жидкости, вступающая в реакцию с медным порошком при температуре 150 °С (302 °F) при заданных условиях.

[1)] Ссылки на стандарты ASTM можно уточнить на сайте ASTM website, gost.e-ecolog.ru ужбе поддержки клиентов ASTM gost.e-ecolog.ru же в информационном томе ежегодного сборника стандартов ASTM (Website standard's Document Summary).

4 Сущность метода

4.1 Образец смешивают с медным порошком при температуре 150 °С (302 °F). Медный порошок отфильтровывают из смеси. Разность между содержанием серы в образце до и после обработки медью представляет собой активную серу.

5 Назначение и применение

5.1 Настоящий метод испытания позволяет определить количество серы, способное вступать в реакцию с металлосодержащими поверхностями с образованием твердых смазочных веществ при температуре испытания. Скорости реакции зависят от типа металла, температуры и времени.

6 Аппаратура и материалы

6.1 Фильтровальная бумага, удерживающая частицы размером 2,5 мкм.

6.2 Стеклянная мешалка в форме перевернутой буквы «Т». Плоская лопатка длиной около 25 мм, шириной 6 мм, толщиной 1 мм должна быть прикреплена к стеклянной палочке диаметром 6 мм таким образом, чтобы лопатка была симметрична палочке и имела плоскую поверхность в вертикальной плоскости. Также может быть использована магнитная мешалка со стеклянным покрытием размером 9,5×(34,9 ± 2,0) мм.

6.3 Аппарат для перемешивания

Электродвигатель, поддерживающий скорость (500 ± 25) об/мин.

При использовании магнитной мешалки со стеклянным покрытием применяют нагревающую плитку.

6.4 Электроплитка или другой удобный источник тепла, поддерживающий температуру образца, равную (150 ± 2) °С [(302 ± 5) °F].

6.5 Высокий лабораторный стакан из термостойкого стекла с горлышком для выливания жидкости вместимостью 200 см^3.

7 Реактивы и материалы

7.1 Разбавитель

Белое масло, не содержащее серу, метилолеат или диалкилбензол.

7.2 Медный порошок чистотой более 99 % с размером частиц менее 75 мкм (200 меш).

8 Проведение испытания

8.1 Определяют концентрацию серы в испытуемом образце, используя любой приемлемый метод с точностью определения содержания серы ± 0,15 %.

Примечание 2 — Для получения наилучших результатов разбавляют образец белым маслом, не содержащим серу, метил лардатом или диалкилбензолом, чтобы содержание серы было от 2 % до 4 %.

8.2 Помещают (50 ± 2) г образца или раствора образца в высокий лабораторный стакан вместимостью 200 см^3, опускают мешалку на расстояние не более 5 мм от дна стакана, добавляют (5,00 ± 0,25) г медного порошка и нагревают до температуры (150 ± 2) °С [(302 ± 5) °F], перемешивая со скоростью (500 ± 25) об/мин. При использовании магнитной мешалки магнитная вертушка должна вращаться со скоростью (500 ± 25) об/мин. После достижения температуры (150 ± 2) °С [(302 ± 5) °F] добавляют еще (5,00 ± 0,25) г медного порошка. Продолжают перемешивание при температуре (150 ± 2) °С [(302 ± 5) °F] в течение (30 ± 1) мин. Затем останавливают перемешивание и опускают медную пластинку, подготовленную в соответствии с ASTM D 130, на (10,00 ± 0,25) мин. При появлении пятен на пластинке возобновляют перемешивание и добавляют еще (5,00 ± 0,25) г медного порошка. Продолжают перемешивать при температуре (150 ± 2) °С [(302 ± 5) °F] в течение (30 ± 1) мин. Останавливают перемешивание и снова опускают медную пластинку на (10,00 ± 0,25) мин. Повторяют вышеописанную процедуру до тех пор, пока на медной пластинке не перестанут появляться пятна, поддерживая температуру смеси (150 ± 2) °С.

8.3 В конце цикла нагревания фильтруют смесь через фильтровальную бумагу таким образом, чтобы получившаяся отфильтрованная жидкость не содержала видимого осадка.

Примечание 3 — Для ускорения фильтрации фильтрованную установку помещают в печь при температуре (100 ± 1)°С [(212 ± 2)°F].

8.4 Определяют содержание серы в отфильтрованном образце, используя метод, изложенный в 8.1.

9 Вычисление

9.1 Вычисляют содержание активной серы в образце, % масс., по формуле

$$\text{Активная сера} = A - B, \quad (1)$$

где A — содержание серы в необработанном образце, % масс.;

B — содержание серы в обработанном образце, % масс.

10 Прецизионность и отклонение

10.1 Точность настоящего метода испытания основана на межлабораторных исследованиях, проведенных в 2006, 2007 гг. Для определения внутрилабораторной и межлабораторной прецизионности настоящего метода испытания в девяти лабораториях испытывали по три пробы четырех жидких образцов с содержанием активной серы 0,9 %, 3,6 %, 0,3 % и 2,1 %.

10.1.1 Повторяемость

Два результата испытания, полученные в одной и той же лаборатории, могут быть оценены как неэквивалентные, если они отличаются более чем на значение r для данного вещества; r — интервал, представляющий собой критическое расхождение между двумя результатами испытания одного и того же вещества, полученными одним и тем же оператором при использовании одного и того же оборудования в один и тот же день в одной и той же лаборатории.

10.1.2 Воспроизводимость

Два результата испытания могут быть оценены как неравнозначные, если они отличаются более чем на значение R для данного вещества; R — интервал, представляющий собой критическое расхождение между двумя результатами испытания одного и того же вещества, полученными разными операторами при использовании разного оборудования в разных лабораториях.

10.1.3 Любые оценки (заявления) в соответствии с положениями 10.1.1 или 10.1.2 имеют 95 %-ную доверительную вероятность.

10.1.4 Результаты межлабораторных исследований приведены в таблицах 1 и 2 и доступны в исследовательском отчете.

Таблица 1 — Содержание активной серы

В процентах по массе

Вещество	Среднее значение Xba_r	Стандартное отклонение повторяемости S_r	Стандартное отклонение воспроизводимости SR	Предел повторяемости r	Предел воспроизводимости R
A	0,9454	0,0348	0,0706	0,0974	0,1976
B	3,3687	0,1022	0,5787	0,2862	1,6205
C	0,3902	0,0820	0,2969	0,2296	0,8312
D	1,9643	0,1551	0,4668	0,4343	1,3070

Таблица 2 — Описание веществ

A	Жидкость 1	1 % в общем, 0,9 % активной серы из источника А в парафинистом нефтяном масле
B	Жидкость 2	4 % в общем, 3,6 % активной серы из источника А в парафинистом нефтяном масле
C	Жидкость 3	1 % в общем, 0,3 % активной серы из источника В в парафинистом нефтяном масле
D	Жидкость 4	4 % в общем, 2,1 % активной серы из источника А+В в парафинистом нефтяном масле

10.2 Отклонение

В рамках данного исследования не были проанализированы общепринятые распространенные эталонные материалы, пригодные для определения отклонения, поэтому в настоящее время отклонение не определено.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ASTM D 130	IDT	ГОСТ 32329—2013 «Нефтепродукты. Определение коррозионного воздействия на медную пластинку»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичный стандарт.		

УДК 665.767:621.9:006.354 МКС 75.080

Ключевые слова: смазочно-охлаждающие жидкости, метод определения, активная сера

Редактор *Е.И. Мосур*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 15.08.2019. Подписано в печать 22.08.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,10.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru