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
2014**

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, 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 аутентичного перевода на русский язык указанного в пункте 4 стандарта, который выполнен ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

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 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).

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

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры стандарта ASTM, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и стандартов ASTM, на которые даны ссылки, имеются в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Наименование настоящего межгосударственного стандарта изменено относительно наименования указанного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5–2001 (подраздел 3.6).

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным стандартам приведены в дополнительном приложении Д.А.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

5 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.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном 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, 2014

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.

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

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

Для применения настоящего стандарта необходим следующий ссылочный документ. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его 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.

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.

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

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 длинной 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 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 0,2862	0,1976
B	3,3687	0,1022	0,5787	0,2296 0,4343	1,6205
C	0,3902	0,0820	0,2969		0,8312
D	1,9643	0,1551	0,4668		1,3070

Таблица 2 – Описание веществ

A	Жидкость 1	1 % в общем, 0,9 % активной серы из источника A в парафинистом нефтяном масле
B	Жидкость 2	4 % в общем, 3,6 % активной серы из источника A в парафинистом нефтяном масле
C	Жидкость 3	1 % в общем, 0,3 % активной серы из источника B в парафинистом нефтяном масле
D	Жидкость 4	4 % в общем, 2,1 % активной серы из источника A+B 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 Д.А
(справочное)
Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным стандартам

Таблица Д.А.1

Обозначение и наименование ссылочного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ASTM D 130–10 Стандартный метод определения коррозионного воздействия на медь нефтепродуктов с помощью испытания на медной полоске	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 IDT

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

Подписано в печать 01.04.2014. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 1,40. Тираж 31 экз. Зак. 1939.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru