



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
33198—  
2014

**ТОПЛИВА НЕФТЯНЫЕ**  
**Определение содержания сероводорода**  
**Экспресс-методы жидкофазной экстракции**



(IP 570/13, IDT)

Издание официальное

Зарегистрирован  
№ 10647  
30 декабря 2014 г.



## Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной 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 научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)

2 ВНЕСЕН Госстандартом Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол № 73-П от 22 декабря 2014 г.)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Настоящий стандарт идентичен стандарту Института энергии (Великобритания) IP 570/13 Determination of hydrogen sulphide in fuel oils — Rapid liquid phase extraction method (Определение содержания сероводорода в дизельном топливе. Метод быстрой жидкофазной экстракции).

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры стандарта IP, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в национальном органе по стандартизации вышеуказанных государств.

В стандарт внесено следующее редакционное изменение: наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования стандарта IP в связи с особенностями построения межгосударственной системы стандартизации.

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылки на международные стандарты актуализированы.

Степень соответствия — идентичная (IDT)

### 5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

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

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

## МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

## ТОПЛИВА НЕФТЯНЫЕ

Определение содержания сероводорода  
Экспресс-методы жидкофазной экстракцииOil fuels  
Determination of hydrogen sulfide content  
Rapid liquid phase extraction method

Дата введения

### 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает методы определения содержания сероводорода ( $H_2S$ ) в нефтяных топливах, в том числе в судовых остаточных топливах, дистиллятах и базовых компонентах нефтяных смесевых топлив с вязкостью, измеренной в жидкой фазе, до  $3000 \text{ мм}^2 \text{ с}^{-1}$  при  $50 \text{ }^\circ\text{C}$ . Настоящий стандарт устанавливает требования к двум методам А и В с соответствующим оборудованием.

Примечание 1 — Настоящий стандарт может применяться для испытания материалов с вязкостью, превышающей  $3000 \text{ мм}^2 \text{ с}^{-1}$  при  $50 \text{ }^\circ\text{C}$  (см. 7.2.1), однако прецизионность при этом может измениться.

Примечание 2 — В настоящем стандарте единицы измерения «% (m/m)» и «% (V/V)» применяют для обозначения массовой и объемной доли соответственно.

Примечание 3 — При испытании по методу В некоторых материалов, содержащих мешающие соединения, например тиолы или алкилсульфиды, с концентрацией выше  $5 \text{ мг/кг}$ , могут быть получены завышенные значения содержания сероводорода. Получение завышенных значений исключается при применении метода А.

**Предупреждение 1 — Сероводород ( $H_2S$ ) является очень опасным токсичным взрывоопасным бесцветным газом, который может присутствовать в нефти. Он может образовываться при производстве топлива на нефтеперерабатывающем заводе и может выделяться при транспортировании, хранении и распределении. При очень низких концентрациях газ обладает характерным запахом тухлых яиц. Однако при более высоких концентрациях он теряет запах, вызывает головную боль и головокружение, а при очень высоких концентрациях может быть смертелен. Персоналу, проводящему испытания по определению сероводорода, настоятельно рекомендуется избегать опасностей, связанных с газообразным  $H_2S$ , и применять на рабочем месте соответствующие процессы и процедуры по управлению риском опасного воздействия.**

**Предупреждение 2 — При применении настоящего стандарта могут использоваться опасные вещества, операции и оборудование. Настоящий стандарт не предусматривает рассмотрение всех проблем безопасности, связанных с его применением. Ответственность за установление мер по обеспечению техники безопасности и охраны здоровья, а также определение ограничений по применению стандарта несет пользователь настоящего стандарта.**

### 2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные стандарты. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного стандарта (включая все его изменения).

IP 475/05 Petroleum liquids — Manual sampling (Нефтепродукты жидкие. Ручной отбор проб)

ISO 13739:2010 Petroleum products — Procedures for transfer of bunkers to vessels (Нефтепродукты. Процедуры перекачки бункерного топлива на суда)

### 3 Сущность метода

Взвешенную испытываемую порцию пробы вводят в нагреваемый испытательный сосуд, содержащий базовое масло-разбавитель. Пропускают через масло воздух для экстракции газообразного  $H_2S$ .  $H_2S$  проходит вместе с воздухом через фильтровальный картридж, поддерживаемый при температуре минус  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  (только при проведении испытания методом А), к детектору для измерения содержания  $H_2S$  в воздухе и расчета количества  $H_2S$  в жидкой фазе. При проведении испытания методом В фильтровальный картридж не используется.

## 4 Реактивы и материалы

Используют реактивы только с известной аналитической степенью чистоты.

4.1 **Масло-разбавитель**, представляющее собой запатентованное «бесцветное как вода» базовое масло группы 2 по классификации Американского института нефти (API) с вязкостью 100 мм<sup>2</sup>/с при 40 °С.

4.2 **Материалы для проверки**<sup>1)</sup>, представляющие собой образцы H<sub>2</sub>S, растворенного в сжатом азоте чистотой не менее 99,999 % (V/V), с сертифицированными значениями концентрации, прослеживаемыми к национальным эталонам.

4.3 Технический **толуол**.

4.4 Технический **петролейный эфир (60/80)**.

4.5 Технический **ацетон**.

4.6 **Фильтровальный картридж** (см. рисунок А.4), отдельно упакованный в герметичный корпус, используемый только при проведении испытания методом А.

## 5 Оборудование

### 5.1 Общие сведения

Детальное описание оборудования приведено в приложении А. Оборудование для проведения испытания методом А включает устройство обработки газообразной фазы. Оборудование для проведения испытания методом В не предусматривает использования устройства обработки газообразной фазы.

5.2 **Аналитические весы**, односташечные или двухсташечные, обеспечивающие взвешивание с точностью отсчета до 0,001 г.

5.3 **Дозирующие шприц** или бюретка, вместимостью 20 мл, предназначенные для введения заданного объема масла-разбавителя (4.1) с погрешностью ±1 %.

5.4 **Поршневая пипетка**, вместимостью 1 мл для введения испытываемой порции пробы. Погрешность, установленная изготовителем, должна, как правило, составлять ±0,25 % при 1,000 мл с коэффициентом вариации 0,04 %. Для оптимального функционирования системы рекомендуется использовать пипетку такого же типа, как установлено изготовителем оборудования.

5.5 **Одноразовый шприц**, вместимостью 5 или 10 мл для введения испытываемой порции пробы. Типовое значение погрешности составляет ±1 %. Шприц может быть оснащен иглой или дополнительной трубкой для обеспечения возможности отбора пробы на глубине 3 см ниже ее поверхности, а также для предотвращения прилипания пробы к стенкам испытательного сосуда во время введения в данный сосуд испытываемой порции.

5.6 **Холодильник** (при необходимости) для хранения испытываемой пробы (см. 6.4). Холодильник должен быть пригоден для хранения летучих материалов.

5.7 **Сушильный шкаф/водяная баня** (при необходимости) для нагревания пробы до 40 °С с погрешностью ±2 °С (см. 7.2.1). Сушильный шкаф должен быть пригоден для использования летучих материалов.

5.8 **Ультразвуковая ванна** (при необходимости) общего типа для очистки испытательного сосуда (см. примечания, 11.2 и 11.3).

## 6 Отбор проб и обращение с пробами

6.1 Если не установлены иные требования, пробы следует отбирать в соответствии с IP 475.

Следует проявлять осторожность для обеспечения поддержания целостности материала и сведения к минимуму возможных потерь H<sub>2</sub>S. Если отбор проб осуществляется методами, не обеспечивающими минимизацию потерь H<sub>2</sub>S (например, при непрерывном стекании по каплям), следует отдельно отбирать пробы, специально предназначенные для определения H<sub>2</sub>S.

6.2 Пробу отбирают непосредственно в подходящий чистый контейнер, инертный по отношению к H<sub>2</sub>S, вместимостью не менее 500 мл. Отверстие в крышке контейнера должно позволять отбирать испытываемую порцию пробы пипеткой (5.4) или шприцем (5.5). Для обеспечения целостности пробы контейнер для пробы заполняют приблизительно на 95 % от его вместимости и сразу же плотно закрывают крышкой.

Примечание 1 — Рекомендуется использовать, например, бутылки из темного коричневого боросиликатного стекла или контейнеры с эпоксидным покрытием с газонепроницаемыми крышками.

<sup>1)</sup> Список поставщиков можно получить в Институте энергии (Великобритания).