



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
33690—
2015

НЕФТЬ И НЕФТЕПРОДУКТЫ

Определение сероводорода, метил- и этилмеркаптанов
методом газовой хроматографии



Издание официальное

Зарегистрирован
№ 11787
24 ноября 2015 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 РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 31 «Нефтяные топлива и смазочные материалы», Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт по переработке нефти» (ОАО «ВНИИ НП»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования (протоколом от 12 ноября 2015 г. №82-П)

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
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 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.

НЕФТЬ И НЕФТЕПРОДУКТЫ**Определение сероводорода, метил- и этилмеркаптанов методом газовой хроматографии**

Petroleum and petroleum products. Determination of hydrogen sulfide, methyl- and ethylmercaptans by gas chromatography method

Дата введения —

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения массовой доли сероводорода, метил- и этилмеркаптанов в диапазоне от 2,0 до 200 ppm в стабилизированных товарных нефтях. При необходимости метод можно использовать для определения более высоких значений массовой доли сернистых соединений в нефти при соответствующем разбавлении растворителем, не содержащим серу.

Метод также можно использовать для определения массовой доли сероводорода, метил- и этилмеркаптанов в газовых конденсатах и легких углеводородных фракциях нефти.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

- ГОСТ 701—89 Кислота азотная концентрированная. Технические условия
- ГОСТ 857—95 Кислота соляная синтетическая техническая. Технические условия
- ГОСТ 1770—74 (ИСО 1042—83, ИСО 4788—80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия
- ГОСТ 2517—2012 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб
- ГОСТ 2603—79 Реактивы. Ацетон. Технические условия
- ГОСТ 3022—80 Водород технический. Технические условия
- ГОСТ 3118—77 Реактивы. Кислота соляная. Технические условия
- ГОСТ 6613—86 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия
- ГОСТ 9147—80 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия
- ГОСТ 9293—74 (ИСО 2435—73) Азот газообразный и жидкий. Технические условия
- ГОСТ 17433—80 Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности
- ГОСТ 17567—81 Хроматография газовая. Термины и определения
- ГОСТ 18300—87 Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия*
- ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры
- ГОСТ 25706—83 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования
- ГОСТ 31873—2012 Нефть и нефтепродукты. Методы ручного отбора проб

Примечание—При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Сущность метода

Сущность метода заключается в разделении компонентов анализируемой пробы за счет их различной адсорбируемости на неподвижном сорбенте с помощью газовой хроматографии, регистрации

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

ГОСТ 33690—2015

выходящих из хроматографической колонки сероводорода, метил- и этилмеркаптанов пламенно-фотометрическим детектором (ПФД) и вычислении результатов определения методом абсолютной градуировки.

4 Аппаратура

4.1 Хроматограф серии «Цвет-500» или «Кристалл-2000», или любой хроматограф с пламенно-фотометрическим детектором с порогом чувствительности по сере $2,6 \times 10^{-12}$ г/см³.

4.2 Печь муфельная электрическая, обеспечивающая нагревание до 1100 °С с погрешностью не более 20 °С.

4.3 Шкаф сушильный, обеспечивающий нагревание до 150 °С с погрешностью ± 5 °С.

4.4 Весы лабораторные с пределом взвешивания 200 г с погрешностью 0,0002 г и весы лабораторные с пределом взвешивания 500 г с погрешностью 0,02 г.

4.5 Пробоотборники металлические по ГОСТ 2517.

4.6 Микрошприц для ввода жидких проб Газохром 101, МШ-1, МШ-10 или «Hamilton» или аналогичного типа. Шприц газовый вместимостью 1 или 2 см³.

4.7 Лабораторная посуда по ГОСТ 25336:

- колба круглодонная типа КГП-3-1-250 ТХС;

- эксикатор 2-230;

- насос водоструйный.

4.8 Чашка фарфоровая по ГОСТ 9147.

4.9 Цилиндр 1-100 по ГОСТ 1770.

4.10 Сита лабораторные с сетками по ГОСТ 6613.

4.11 Колонка из тефлоновой или стеклянной трубки длиной 4—11 м, внутренним диаметром 3 мм или 2,0—4,0 мм.

4.12 Линейка измерительная с ценой деления 1 мм.

4.13 Секундомер.

4.14 Баня песчаная.

4.15 Лупа измерительная с ценой деления 0,1 мм по ГОСТ 25706.

4.16 Допускается применять аналогичную аппаратуру, класс точности которой не ниже предусмотренной настоящим стандартом.

5 Реактивы и материалы

5.1 Хромосорб Т, фракция с размером частиц 40—60 меш.

5.2 Диатомитовый кирпич измельченный: фракция с размером частиц 0,125—0,160; 0,160—0,250 или 0,250—0,315 мм.

5.3 Государственные стандартные образцы газовых смесей сернистых соединений ГСО 6454.

5.4 Воздух технический по ГОСТ 17433.

5.5 Водород технический сжатый марки Б чистотой не менее 99,95 % об. по ГОСТ 3022.

5.6 Гелий чистотой не менее 99,995 % об. или азот чистотой не менее 99,99 % об. по ГОСТ 9293.

5.7 Вода дистиллированная.

5.8 Спирт этиловый технический по ГОСТ 18300.

5.9 Ацетон х.ч. по ГОСТ 2603.

5.10 Кислота соляная х.ч. по ГОСТ 3118 или синтетическая техническая по ГОСТ 857.

5.11 Кислота азотная концентрированная по ГОСТ 701.

5.12 Стандартные жидкие фазы: *бис*-2(цианэтил)овый эфир [3,3'-оксидипропионитрил (ОДПН)], х. ч., для хроматографии или 1,2,3-*трис* (β-цианэтокси)пропан (ТБЦЭП), х. ч., для хроматографии, или полифениловый эфир или любая жидкая фаза, обеспечивающая требуемую степень разделения компонентов.

5.13 Допускается применять аналогичные реактивы и материалы, чистота которых не ниже предусмотренной настоящим стандартом и не снижает точность метода.

6 Отбор проб

Отбор проб нефти проводят по ГОСТ 31873, ГОСТ 2517 или по соответствующим национальным стандартам на методы отбора проб.