ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 52755— 2007

ТОПЛИВО ЖИДКОЕ КОМПОЗИТНОЕ

Технические условия

Издание официальное

БЗ 10—2007/335

Москва
Стандартинформ
2008

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт по переработке нефти» (ОАО «ВНИИ НП»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 31 «Нефтяные топлива и смазочные материалы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 октября 2007 г. № 261-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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, 2008

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТОПЛИВО ЖИДКОЕ КОМПОЗИТНОЕ

Технические условия

Liquid composite fuel. Specifications

Дата введения — 2008—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на жидкое композитное топливо (далее — топливо), получаемое смешением газовых конденсатов или нефтей, близких к ним по компонентному составу, с тяжелыми фракциями переработки нефти (мазут, вакуумный дистиллят, тяжелый газойль каталитического крекинга и т. д.).

Топливо предназначено для поставки потребителям Российской Федерации и экспорта с целью его использования как топлива для различных тепловых установок и исходного продукта для последующей переработки.

Топливо не допускается к применению в качестве котельного и судового топлива, топлива для бензиновых и дизельных двигателей и бытового растворителя.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 51069—97 Нефть и нефтепродукты. Метод определения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API ареометром

ГОСТ Р 51946—2002 Нефтепродукты и битуминозные материалы. Метод определения воды дистилляцией

ГОСТ Р 51947—2002 Нефть и нефтепродукты. Определение серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектрометрии

ГОСТ 12.0.003—74 Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация

ГОСТ 12.0.004—90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.018—93 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.1.019—79 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.1.044—89 (ИСО 4589—84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

Издание официальное

ГОСТ 12.2.007.14—75 Система стандартов безопасности труда. Кабели и кабельная арматура. Требования безопасности

ГОСТ 12.4.010—75 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия

ГОСТ 12.4.011—89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.020—82 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Номенклатура показателей качества

ГОСТ 12.4.021—75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 12.4.034—2001(ЕН 133—90) Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка

ГОСТ 12.4.068—79 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования

ГОСТ 12.4.103—83 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация

ГОСТ 12.4.111—82 Система стандартов безопасности труда. Костюмы мужские для защиты от нефти и нефтепродуктов. Технические условия

ГОСТ 12.4.112—82 Система стандартов безопасности труда. Костюмы женские для защиты от нефти и нефтепродуктов. Технические условия

ГОСТ 17.2.3.02—78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 33—2000 (ИСО 3104—94) Нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической вязкости и расчет динамической вязкости

ГОСТ 1510—84 Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 2177—99 (ИСО 3405—88) Нефтепродукты. Методы определения фракционного состава

ГОСТ 2477—65 Нефть и нефтепродукты. Метод определения содержания воды

ГОСТ 2517—85 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб

ГОСТ 6370—83 Нефть, нефтепродукты и присадки. Метод определения механических примесей

ГОСТ 12417—94 (ИСО 3987—80) Нефтепродукты. Метод определения сульфатной золы

ГОСТ 19121—73 Нефтепродукты. Метод определения содержания серы сжиганием в лампе

ГОСТ 19433—88 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 27540—87 Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия

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 ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. 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 Условные обозначения

В зависимости от массовой доли серы, %, устанавливают четыре сорта топлива:

1 — не более 1,0;

2 — не более 2,0;

3 — не более 2,8;

4 — свыше 2,8.

Условное обозначение топлива при заказе и в нормативных документах:

Топливо жидкое композитное ГОСТ Р 52755—2007, сорт 1 (сорт 2, сорт 3, сорт 4)

4 Технические требования

4.1 Топливо должно соответствовать требованиям настоящего стандарта, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 — Требования к топливу

Наименование показателя	Значение показателя для сорта				Метод испытания
	1	2	3	4	
1 Внешний вид	Жидкость темно-коричневого цвета				По 8.2 настоящего стандарта
2 Плотность при 15 °С, кг/м^3	0,750—1,000				По ГОСТ Р 51069 или [1] — [3]
3 Фракционный состав: а) температура начала кипения, °С, не ниже б) объем испарившегося топлива, %, при температуре: до 250 °С, не более до 350 °С, не более	 25 65 80				По ГОСТ 2177 или [4], [5]
4 Массовая доля серы, %: не более св.	1,0	2,0	2,8	2,8	По ГОСТ 19121 или ГОСТ Р 51947, или [6], [7]
5 Массовая доля механических примесей, %, не более	0,1				По ГОСТ 6370 или [8]
6 Массовая доля воды, %, не более	0,5				По ГОСТ 2477 или ГОСТ Р 51946, или [8] — [10]
7 Число омыления, не более	4,0				По [11]
8 Массовая доля сульфатной золы, %, не более	1,0				По ГОСТ 12417 или [12]
9 Вязкость кинематическая при 50 °С, мм^2/с, не более	200,0				По ГОСТ 33 или [13]
Примечание — Наличие тяжелых фракций в топливе определяют по [14], [15] или приложению А.					

4.2 Маркировка

4.2.1 Маркировку топлива осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 1510.

4.2.2 Транспортная маркировка топлива, характеризующая опасность груза, — по ГОСТ 19433: класс 3, подкласс 3.2, знак опасности по чертежу 3, классификационный шифр 3295, аварийная карточка № 301.

Железнодорожные автомобильные цистерны, в которых транспортируют топливо, должны иметь транспортную маркировку в соответствии с [16] и [17].

4.2.3 При поставке топлива на экспорт автотранспортом маркировку, по требованию потребителя, проводят в соответствии с [18] и [19].

5 Требования безопасности

5.1 В соответствии с ГОСТ 12.1.007 по степени воздействия на организм человека топливо относится к 4-му классу опасности.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) паров топлива в воздухе рабочей зоны — 900/300 мг/м^3 (где 900 мг/м^3 — максимально разовая ПДК, а 300 мг/м^3 — среднесменная ПДК) в соответствии с ГОСТ 12.1.005, [20] и [21].

Предельно допустимая концентрация топлива в питьевой воде — 0,1 мг/дм^3 в соответствии с [22].

Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны осуществляют в соответствии с [23].

Содержание паров углеводородов в воздухе рабочей зоны определяют газохроматографическим методом в соответствии с [24] или аналогичным метрологически аттестованным методом.

5.2 Продолжительное вдыхание небольших концентраций паров топлива вызывает раздражение верхних дыхательных путей и слизистой оболочки глаз.

Продолжительный контакт незащищенной поверхности кожи с топливом может вызвать воспаление кожи и хроническую экзему.

5.3 При работе с топливом следует применять индивидуальные средства защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.010, ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.020, ГОСТ 12.4.068, ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 12.4.111, ГОСТ 12.4.112, а также типовыми отраслевыми нормами, утвержденными в установленном порядке.

При превышении предельно допустимой концентрации паров топлива в воздухе рабочей зоны применяют фильтрующий противогаз марки БКФ или шланговый изолирующий противогаз типов ПШ-1, ПШ-2, или аналогичные средства индивидуальной защиты органов дыхания по ГОСТ 12.4.034.

В тяжелых случаях при сильном отравлении, сопровождающемся ослаблением или остановкой дыхания, применяют искусственное дыхание и, при необходимости, непрямой массаж сердца. При случайном попадании топлива внутрь рекомендуется искусственно вызвать рвоту и после этого принять внутрь растительное масло. При любых острых отравлениях пострадавший должен быть быстро (после оказания первой помощи) доставлен в ближайшее медицинское учреждение.

5.4 При работе с топливом необходимо соблюдать правила личной гигиены. При попадании топлива на открытые участки тела его необходимо удалить и обильно промыть кожу теплой мыльной водой. При попадании топлива на слизистую оболочку глаз следует обильно промыть глаза теплой водой.

5.5 Помещения, в которых проводятся работы с топливом, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, соответствующей ГОСТ 12.4.021, водопроводной системой и канализацией.

5.6 При работе с топливом необходимо соблюдать требования безопасности, установленные ГОСТ 1510.

Все работающие с топливом должны проходить предварительные (при приеме на работу) и периодические медицинские осмотры в порядке, установленном органами здравоохранения.

5.7 К работам, связанным с получением, транспортированием и применением топлива, допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, вводный инструктаж на рабочем месте и обучение по охране труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.003 и ГОСТ 12.0.004.

5.8 Топливо относится к легковоспламеняющимся жидкостям в соответствии с ГОСТ 12.1.044.

5.9 В помещениях и на производственных площадках, предназначенных для хранения и применения топлива, запрещается использование открытого огня. Искусственное освещение должно быть во взрывобезопасном исполнении в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.14.

Производственные помещения и производственные площадки должны быть оборудованы переносными огнетушителями и сигнализаторами опасных концентраций газа и паров углеводородов по ГОСТ 27540 и настройкой предела срабатывания на уровне 20 % от нижнего предела распространения пламени.

5.10 В помещениях для хранения и эксплуатации топлива запрещается пользоваться инструментами, дающими при ударе искру, а оборудование электросети и арматура искусственного освещения должны быть во взрывобезопасном исполнении. Емкости, в которых хранят и транспортируют топливо, должны быть защищены от статического электричества в соответствии с ГОСТ 12.1.018 и ГОСТ 12.1.019.

5.11 Запрещается слив и перекачка топлива через незаземленные коммуникации и с применением сжатого воздуха.

5.12 В случае загорания топлива используют все средства пожаротушения: химическую и воздушно-механическую пену, инертный газ, водяной пар, мелкораспыленную воду, кошму, асбестовое полотно, сухой песок и т. д.

5.13 При разливе топлива в производственном помещении его необходимо собрать в отдельную тару, место разлива протереть сухой тряпкой. При разливе на открытой площадке место разлива следует засыпать сухим песком с последующим его удалением и обезвреживанием в соответствии с гигиеническими нормативами [25].

6 Требования охраны окружающей среды

6.1 Основными средствами охраны окружающей среды от вредных воздействий является использование герметичного оборудования в технологических процессах и операциях, связанных с производством, транспортированием и хранением топлива, а также строгое соблюдение технологического режима.

6.2 При производстве, транспортировании, хранении и использовании топлива необходимо предусмотреть меры, исключающие попадание его в почву, системы бытовой и ливневой канализации, а также открытые водоемы.

6.3 Для охраны атмосферного воздуха от загрязнения при переработке топлива должен быть предусмотрен контроль за содержанием выбросов вредных веществ в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02.

7 Правила приемки

7.1 Топливо принимают партиями. Партией считают любое количество продукта, изготовленного в ходе непрерывного технологического процесса, однородного по компонентному составу и показателям качества, сопровождаемое одним документом о качестве, оформленным в соответствии с ГОСТ 1510.

7.2 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из проверяемых показателей проводят испытания повторно отобранной пробы, взятой из той же партии топлива.

Результаты повторных испытаний распространяют на всю партию.

7.3 Партию топлива, не прошедшую повторные испытания хотя бы по одному из проверенных показателей, бракуют.

7.4 При разногласиях в оценке качества топлива проводят испытания хранящейся арбитражной пробы в лаборатории, определенной соглашением сторон.

Результаты арбитражных испытаний считают окончательными и вносят в паспорт качества на данную партию топлива.

8 Методы испытаний

8.1 Отбор проб

Пробы топлива отбирают, упаковывают, транспортируют, хранят и анализируют по ГОСТ 2517. Объем объединенной пробы — 2 $дм^3$.

8.2 Определение внешнего вида

Для определения внешнего вида топливо наливают в стеклянный, прозрачный цилиндр диаметром 40—60 мм и рассматривают его в проходящем свете. Топливо должно быть темно-коричневого цвета, однородным по составу, без осадка и взвешенных частиц.

8.3 В случае разногласий в оценке качества показателя, определяемого по настоящему стандарту несколькими методами, арбитражным считают метод, указанный первым в таблице 1.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Транспортирование и хранение топлива — по ГОСТ 1510.

Перевозку автотранспортом осуществляют в соответствии с [16].

Перевозку железнодорожным транспортом осуществляют в соответствии с правилами перевозок [17].

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества топлива требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

10.2 Гарантийный срок хранения топлива — 3 месяца со дня изготовления.

Приложение А
(обязательное)

Определение наличия в жидком композитном топливе тяжелых нефтяных фракций

А.1 Сущность метода заключается в определении наличия тяжелых нефтяных фракций, полученных в результате переработки нефти методом по [15], с обработкой данных полученных диаграмм в области температур выкипания до 538 °С (1000 °F).

Определение проводят с использованием газового хроматографа с пламенно-ионизационным детектором, насадочными колонками и криогенным устройством, позволяющим устанавливать начальную температуру анализа минус 30 °С.

Результаты дистилляции представляют в виде таблицы отгона фракции (% масс) по температурам выкипания, кривой разгонки и диаграммы распределения фракции по температурам кипения.

Диаграмму распределения фракций по температурам кипения используют для установления композитности топлива, и она должна иметь не менее двух максимальных и одного минимального значений процентного содержания фракций при определенных положительных значениях температур. Разности между максимальными и минимальным значениями отгона фракции должны быть не менее 20 % относительных, а наличие двух максимумов является обязательным.

Первый максимум соответствует легкой фракции жидкого топлива — газовому конденсату, второй — тяжелой фракции переработки нефти. Зная минимальный процент отгона, рассчитывают содержание тяжелых фракций переработки нефти.

При оформлении результатов определения по [15] дополнительно представляют диаграмму распределения фракций по температурам кипения.

А.2 Примеры анализа диаграмм

А.2.1 На рисунке А.1 приведена диаграмма кривой распределения фракций по температурам выкипания жидкого композитного топлива, представляющего собой смесь газового конденсата и прямогонного мазута, построенная по данным таблицы А.1. На диаграмме наблюдается четко выраженный минимум в пределах выкипания 240 °С — 300 °С и два максимума: для газового конденсата — в пределах 120 °С — 180 °С и мазута — в пределах 420 °С — 480 °С. Относительная разность между первым максимумом и минимумом составляет более 37 %, а между вторым максимумом и минимумом — 39 %, что доказывает композитный характер топлива.

По диаграмме определяют количество фракций, выкипающих до температуры 360 °С, что составляет 58 %, а количество тяжелых фракций, выкипающих при температуре выше 360 °С, составляет соответственно 42 %.

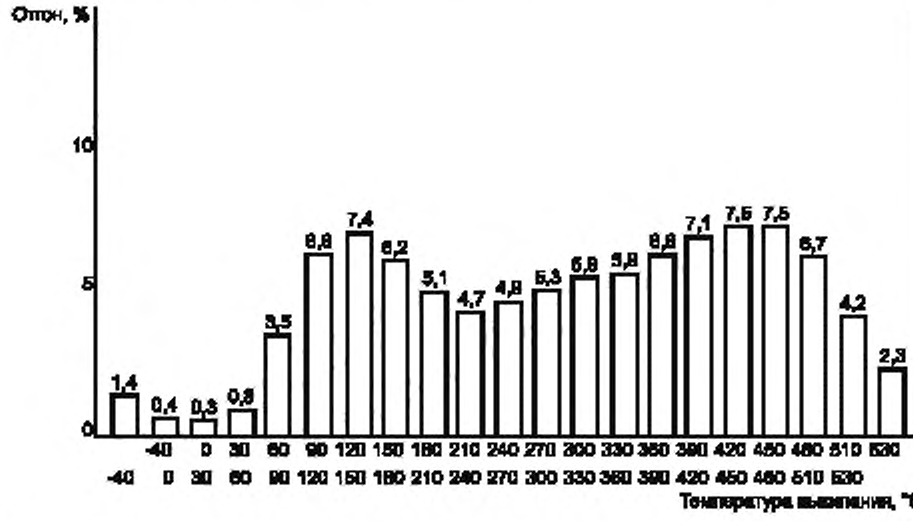


Рисунок А.1 — Диаграмма кривой распределения фракций по температурам выкипания жидкого композитного топлива

Таблица А.1

Температура выкипания, °С	Отгон, %	Температура выкипания, °С	Отгон, %
Минус 40	1,4	270—300	5,3
Минус 40—0	0,4	300—330	5,8
0—30	0,3	330—360	5,9
30—60	0,8	360—390	6,6
60—90	3,5	390—420	7,1
90—120	6,6	420—450	7,5
120—150	7,4	450—480	7,5
150—180	6,2	480—510	6,7
180—210	5,1	510—530	4,2
210—240	4,7	530	2,3
240—270	4,9		

А.2.2 На рисунке А.2 приведена диаграмма кривой распределения фракций по температурам выкипания саратовской нефти, построенная по данным таблицы А.2. На диаграмме практически отсутствует минимум и нет двух максимумов, за исключением небольшого всплеска в пределах выкипания 270 °С — 300 °С. Но эта разница составляет всего 18 %, что ниже нормы, определенной для жидкого композитного топлива.

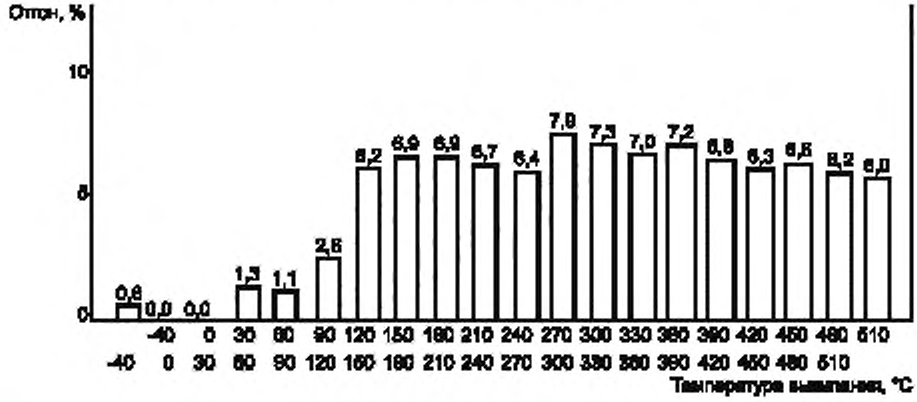


Рисунок А.2 — Диаграмма кривой распределения фракций по температурам выкипания саратовской нефти

Таблица А.2

Температура выкипания, °С	Отгон, %	Температура выкипания, °С	Отгона, %
Минус 40	0,6	240—270	6,4
Минус 40—0	0,0	270—300	7,9
0—30	0,0	300—330	7,3
30—60	1,3	330—360	7,0
60—90	1,1	360—390	7,2
90—120	2,6	390—420	6,8
120—150	6,2	420—450	6,3
150—180	6,9	450—480	6,6
180—210	6,9	480—510	6,2
210—240	6,7	510	6,0

Анализ диаграмм распределения фракций по температурам выкипания позволяет отличить жидкое композитное топливо от сырой нефти.

Библиография[1)]

[1] АСТМ Д 1298—1999	Метод определения плотности, относительной плотности (удельного веса) или плотности в градусах API сырой нефти и жидких нефтепродуктов ареометром
[2] ЕН ИСО 3675—1998	Сырая нефть и жидкие нефтепродукты. Определение плотности ареометром в лабораторных условиях
[3] ЕН ИСО 12185—1996	Сырая нефть и нефтепродукты. Определение плотности методом осцилляции U-образной трубки
[4] АСТМ Д 86—05	Нефтепродукты. Метод определения фракционного состава при атмосферном давлении
[5] ЕН 3405—2000	Нефтепродукты. Метод определения фракционного состава при атмосферном давлении
[6] АСТМ Д 2622—05	Определение серы методом рентгенофлуоресцентной спектрометрии с дисперсией длины волны
[7] ЕН 20847—2004	Нефтепродукты. Определение содержания серы в автомобильных топливах методом рентгенофлуоресцентной спектрометрии с дисперсией энергии (ИСО 20847—2004)
[8] АСТМ Д 4007—02	Определение воды и осадка в сырой нефти методом центрифугирования (лабораторная процедура)
[9] АСТМ Д 95—05	Метод определения воды в нефтепродуктах и битуминозных материалах дистилляцией
[10] АСТМ Д 4006—81 (повторное утверждение — 2000 г.)	Метод определения воды в сырой нефти с помощью перегонки
[11] АСТМ Д 94—02	Метод определения числа омыления нефтепродуктов
[12] АСТМ Д 874—2000	Метод определения сульфатной золы в смазочных маслах и присадках
[13] АСТМ Д 445—04	Метод определения кинематической вязкости прозрачных и непрозрачных жидкостей (и расчет динамической вязкости)
[14] ИСО 3924—77	Определение распределения пределов кипения. Газохроматографический метод
[15] АСТМ Д 5307—97 P02E01	Определение распределения по диапазону выкипания сырой нефти методом газовой хроматографии
[16]	Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом Утверждены приказом Минтранса РФ от 11.06.1999 № 37, от 14.10.1999 № 77
[17]	Правила перевозок железнодорожным транспортом грузов наливом в вагонах-цистернах и вагонах бункерного типа для перевозки нефтебитума Утверждены приказом МПС РФ № 25 от 18.06.2003
[18] ИСО 3864—84	Цвета сигнальные и знаки обеспечения безопасности — в части требований к назначению и применению сигнальных цветов, знаков безопасности, принципам построения знаков безопасности
[19]	Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ), Женева, 1957 г., и дополнения, утвержденные Постановлением Правительства РФ 03.02.94 № 76
[20] ГН 2.2.5.1313—03	Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны
[21] ГН 2.2.5.1314—03	Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
[22] ГН 2.1.5.1316—03	Ориентировочные допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования
[23] Р 2.2.2006—05	Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда
[24] МУ № 5923—91	Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций углеводородов C_1—C_4 в воздухе рабочей зоны
[25] СанПиН 2.1.7.1322—03	Гигиенические требования к помещению и обезвреживанию отходов производства и потребления

[1)] Документы, указанные в настоящей библиографии, можно получить в ТК «Нефтяные топлива и смазочные материалы».

УДК 662.753:621.45:006.354 ОКС 75.160.20 Б48 ОКП 02 5899
ТН ВЭД 2710 19 510 0
ТН ВЭД 2710 19 610 0
ТН ВЭД 2710 19 630 0
ТН ВЭД 2710 19 650 0
ТН ВЭД 2710 19 690 0

Ключевые слова: жидкое композитное топливо, методы испытаний, газовые конденсаты, нефть

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 09.11.2007. Подписано в печать 24.12.2007. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,20. Тираж 200 экз. Зак. 900.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru