ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55493— 2013

БЕНЗИН АВИАЦИОННЫЙ Avgas 100LL

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

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 18 июля 2013 г. № 389-ст

4 Настоящий стандарт соответствует стандартам:

АСТМ Д 910—11 «Стандартные технические требования к авиационным бензинам» (ASTM D 910—11 «Standard specification for aviation gasolines», NEQ).

ДЕФ СТАН 91—90/3 «Авиационный бензин: марки 80/87, 100/130 и 100/130LL. Обозначение: АВГАЗ 80, АВГАЗ 100 и АВГАЗ 100LL (DEF STAN 91—90/3 «Gasoline aviation: Grades 80/87, 100/130 and 100/130LL. Joint service designation: AVGAS 80, AVGAS 100 and AVGAS 100LL», NEQ) в части требований к авиационному бензину марки Avgas 100LL

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Октябрь 2019 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2014, 2019

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

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины, определения и сокращения . . . 2
4 Условное обозначение . . . 2
5 Технические требования . . . 3
6 Требования безопасности . . . 5
7 Требования охраны окружающей среды . . . 6
8 Правила приемки . . . 6
9 Методы испытаний . . . 6
10 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение . . . 7
11 Гарантии изготовителя . . . 7
Приложение А (обязательное) Арбитражные методы испытания . . . 8
Библиография . . . 9

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БЕНЗИН АВИАЦИОННЫЙ Avgas 100LL

Технические условия

Aviation gasoline Avgas100LL. Specifications

Дата введения — 2014—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на авиационный бензин Avgas100LL (далее — авиационный бензин), изготовляемый из высокооктановых компонентов с добавлением этиловой жидкости, антиокислителя и красителя.

Авиационный бензин предназначен для использования в воздушных судах с поршневыми авиационными двигателями с искровым зажиганием.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

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

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

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

ГОСТ 12.1.044 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

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

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

ГОСТ 12.4.034 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка

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

ГОСТ 12.4.310 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты работающих от воздействия нефти, нефтепродуктов. Технические требования

ГОСТ 12.4.305 Система тандартов безопасности труда. Комплект экранирующий для защиты персонала от электромагнитных полей радиочастотного диапазона. Общие технические требования

ГОСТ 17.2.3.02[1)] Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

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

ГОСТ 1567 (ИСО 6246—95) Нефтепродукты. Бензины автомобильные и топлива авиационные. Метод определения смол выпариванием струей

[1)] Утратил силу. Действует ГОСТ 17.2.3.02—2014.

Издание официальное

ГОСТ 1756 (ИСО 3007—99) Нефтепродукты. Определение давления насыщенных паров

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

ГОСТ 2517 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб

ГОСТ 3338 Бензины авиационные. Метод определения сортности на богатой смеси

ГОСТ 5066 Топлива моторные. Методы определения температур помутнения, начала кристаллизации и кристаллизации

ГОСТ 6321 (ИСО 2160—85) Топливо для двигателей. Метод испытания на медной пластинке

ГОСТ 9805 Спирт изопропиловый. Технические условия

ГОСТ 19433 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 21261 Нефтепродукты. Метод определения высшей теплоты сгорания и вычисление низшей теплоты сгорания

ГОСТ 25950 Топливо для реактивных двигателей с антистатической присадкой. Метод определения удельной электрической проводимости

ГОСТ 27154 Топливо для реактивных двигателей. Метод испытания на взаимодействие с водой

ГОСТ 28828 Бензины. Метод определения свинца

ГОСТ 31873 Нефть и нефтепродукты. Методы ручного отбора проб

ГОСТ Р ЕН ИСО 3405 Нефтепродукты. Метод определения фракционного состава при атмосферном давлении

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

ГОСТ Р 51859 Нефтепродукты. Определение серы ламповым методом

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

ГОСТ Р 52946 (ЕН ИСО 5163:2005) Нефтепродукты. Определение детонационных характеристик моторных и авиационных топлив. Моторный метод

ГОСТ Р 53203 Нефтепродукты. Определение серы методом рентгенофлуоресцентной спектрометрии с дисперсией по длине волны

ГОСТ Р 53707 Нефтепродукты. Метод дистилляции при атмосферном давлении

ГОСТ Р 54279 Нефтепродукты. Методы определения температуры вспышки в аппарате Пенски-Мартенса с закрытым тиглем

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 заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **авиационный бензин** (aviation gasoline): Бензин со специальными свойствами для использования в воздушных судах с поршневыми авиационными двигателями с искровым зажиганием.

3.1.1.1 Пояснение: основные свойства включают требования по температурам начала и окончания перегонки, стабильности, детонационной стойкости, обеспечивающие нормальную работу авиационного двигателя и пригодность для использования при низких температурах.

3.2 В настоящем стандарте применено следующее сокращение:

LL (low lead) — малоэтилированный.

4 Условное обозначение

Авиационный бензин Avgas 100LL по ГОСТ Р 55493—2013

5 Технические требования

5.1 Авиационный бензин должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологии, утвержденной в установленном порядке.

5.2 По физико-химическим показателям авиационный бензин должен соответствовать требованиям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 — Требования к авиационному бензину

Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытания
1 Детонационная стойкость: октановое число по моторному методу, не менее сортность (богатая смесь), не менее	 99,6 130,0	 По ГОСТ Р 52946, стандартам [3][1], [4][2] По стандартам [5][1], [6][2], ГОСТ 3338 с дополнением по 9.2 настоящего стандарта
2 Содержание тетраэтилсвинца: в миллилитрах на 1 дм^3 бензина (млТЭС/дм^3)[3], не более в граммах свинца на 1 дм^3 бензина (гPb/дм^3), не более	 0,53 0,56	По [7][1], [8], [9][2]—[11][2], ГОСТ 28828 с дополнением по 9.3 настоящего стандарта
3 Цвет	Голубой	По 9.4 настоящего стандарта, стандарту [12][1]
4 Плотность при 15 °С, кг/м^3	Не нормируется, определение обязательно	По ГОСТ Р 51069, стандартам [13][1], [14][2]
5 Фракционный состав: температура начала перегонки, °С, не ниже 10 % отгоняется при температуре, °С, не выше 40 % отгоняется при температуре, °С, не ниже 50 % отгоняется при температуре, °С, не выше 90 % отгоняется при температуре, °С, не выше сумма температур 10 % и 50 % отгона, °С, не ниже температура конца перегонки, °С, не выше выход, %, не менее остаток , %, не более потери, %, не более	Не нормируется, определение обязательно 75 75 105 135 135 170 97 1,5 1,5	По ГОСТ Р ЕН ИСО 3405, ГОСТ Р 53707, ГОСТ 2177
6 Давление насыщенных паров, кПа, в пределах	38,0—49,0	По ГОСТ 1756, стандартам [15][1], [16][2], [17][3], [18][3], [19][2], [3]
7 Температура начала кристаллизации, °С, не выше	– 60	По ГОСТ 5066 (метод Б), стандартам [20][1], [21][2]
8 Массовая доля серы, %, не более	0,03	По ГОСТ Р 51947, ГОСТ Р 51859, ГОСТ Р 53203, стандартам [22][2], [23][2]
9 Удельная теплота сгорания низшая[4], МДж/кг, не менее	43,5	По стандартам [24], [25][1], [26][2], [27], ГОСТ 21261
10 Коррозия медной пластинки: 2 ч ± 5 мин при температуре 100 °С, класс, не более	 № 1	По ГОСТ 6321, стандартам [28][1], [29][2]
11 Содержание механических примесей и воды	Отсутствие	По 9.4 настоящего стандарта
12 Содержание фактических смол, мг/100 см^3, не более	3	По ГОСТ 1567, стандартам [30][1], [31][2]
13 Устойчивость к окислению (5 ч)[5]: потенциальные смолы, мг/100 см^3, не более выпадение свинца, мг/100 см^3, не более	 6 3	По стандартам [32][1], [33][2]

Окончание таблицы 1

Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытания
14 Взаимодействие с водой: изменение объема, $см^3$, не более	± 2	По стандартам [34][1], [35][2], ГОСТ 27154 с дополнением по 9.5 настоящего стандарта
15 Удельная электрическая проводимость[6], пСм/м, в пределах	50—600	По стандартам [36][1], [37][2], ГОСТ 25950

[1] Методы испытаний в соответствии с требованиями стандарта [1].

[2] Методы испытаний в соответствии с требованиями стандарта [2].

[3] В соответствии с требованиями стандарта [2] значения результатов должны быть эквивалентны давлению сухого пара (DVPE).

[4] Показатель 9 определяют по стандарту [25] [уравнение (1) или таблица 1] или по стандарту [27], уравнение (2).

[5] Для показателя 13 по согласованию с потребителем испытание можно провести в течение 16 ч вместо 5 ч; при этом содержание потенциальных смол не должно превышать 10 мг/100 $см^3$ и видимое выпадение свинца не должно превышать 4 мг/100 $см^3$. В таком топливе содержание антиокислителя не должно превышать 24 мг/$дм^3$.

[6] Показатель 15 определяют только при добавлении в авиационный бензин антистатической присадки, производитель авиационного бензина должен указать количество добавленной присадки. В соответствии с требованиями стандарта [1] значение этого показателя должно находиться в пределах 50—450 пСм/м.

5.3 Авиационный бензин должен содержать следующие присадки.

5.3.1 Тетраэтилсвинец

Тетраэтилсвинец (ТЭС) добавляют в виде антидетонационной смеси, содержащей не менее 61 % масс. тетраэтилсвинца и дибромэтан в количестве, достаточном для обеспечения содержания двух атомов брома на один атом свинца. В антидетонационную смесь не добавляют никаких компонентов, кроме керосина, антиокислительной присадки и синего красителя.

При использовании бензина в условиях холодного климата по согласованию между производителем авиационного бензина и поставщиком присадки допускается разбавление антидетонационной смеси введением 20 % масс. растворителя из смеси ароматических углеводородов с температурой вспышки по ГОСТ Р 54279 не ниже 60 °С. При этом содержание ТЭС в разбавленном продукте снижается до 49 % масс., и для обеспечения необходимого содержания свинца в авиационном бензине регулируют количество антидетонационной смеси. В разбавленной антидетонационной смеси должна сохраняться пропорция — два атома брома на один атом свинца.

5.3.2 Красители

Для окрашивания авиационного бензина используют синие красители: органический жирорастворимый ярко-синий антрахиноновый или 1,4-диалкиламино-антрахинон в количестве не более 2,7 мг/л.

5.4 В авиационный бензин могут быть введены дополнительные присадки.

5.4.1 Антиокислители

5.4.1.1 2,6-ди-*трет*-бутил-4-метилфенол.

5.4.1.2 2,4-диметил-6-*трет*-бутилфенол.

5.4.1.3 2,6-ди-*трет*-бутилфенол.

5.4.1.4 Не менее 75 % 2,6-ди-*трет*-бутилфенола плюс не более 25 % смеси *трет*- и три-*трет*-бутилфенолов.

5.4.1.5 Не менее 75 % ди- и три-изопропилфенола плюс не более 25 % ди- и три-*трет*-бутилфенолов.

5.4.1.6 Не менее 72 % 2,4-диметил-6-*трет*-бутилфенола плюс не более 28 % монометил- и диметил-*трет*-бутилфенолов.

5.4.1.7 N,N′-ди-изопропил-пара-фенилендиамин.

5.4.1.8 N,N′-ди-*втор*-бутил-пара-фенилендиамин.

Общая концентрация антиокислителя не должна превышать 16 мг/кг.

5.4.2 Противообледенительные присадки для топливной системы

В качестве противооблединительной присадки для топливной системы можно использовать следующие присадки.

5.4.2.1 Изопропиловый спирт (пропан-2-ол) по ГОСТ 9805 марки абсолютированный или типа II по стандарту [38] в концентрации, рекомендованной производителем воздушного судна, но не более 1 % об.

Примечание — Добавление изопропилового спирта может снизить значение октанового числа.

5.4.2.2 Монометиловый эфир диэтиленгликоля типа III по стандарту [38] или [39] в концентрации 0,10 % об.—0,15 % об. Содержание монометилового эфира диэтиленгликоля определяют по стандарту [40].

5.4.3 Антистатическая присадка

В качестве антистатической присадки применяют Stadis 450 в концентрации не более 3 мг/л. В случае потери электропроводности авиационного бензина допускается повторное добавление присадки Stadis 450 до суммарной концентрации не более 5 мг/л.

5.4.4 Антикоррозионные присадки

К авиационному бензину добавляют антикоррозионные присадки в концентрации, не превышающей предельно допустимую концентрацию (ПДК), установленную для каждой присадки:

присадка	ПДК, г/м^3
DCI-4A	22,5
DCI-6A	9,0
HITEC 580	22,5
NALCO 5403	22,5
NALKO 5405	11,0
PRI-19	22,5
UNICOR J	22,5
SPEC-AID 8Q22	24,0
TOLAD 351	24,0
TOLAD 4410	22,5

6 Требования безопасности

6.1 Авиационный бензин до этилирования является малоопасным продуктом и по степени воздействия на организм человека относится к 4-му классу опасности в соответствии с ГОСТ 12.1.007.

6.2 Предельно допустимая концентрация (ПДК) паров алифатических углеводородов бензина в воздухе рабочей зоны составляет 300/100 мг/м^3 согласно гигиеническим нормативам [41].

6.3 Постоянный контакт кожных покровов с авиационным бензином может вызвать острые воспаления и хронические экземы. Вдыхание паров авиационного бензина оказывает воздействие на кроветворные органы.

6.4 Компонент авиационного бензина тетраэтилсвинец — сильный яд, обладающий выраженным кумулятивным действием, вызывает нарушения центральной нервной системы, оказывает аллергическое воздействие, относится к 1-му классу опасности, предельно допустимая концентрация паров — 0,005 мг/м^3 в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

6.5 Авиационный бензин представляет собой в соответствии с ГОСТ 12.1.044 легковоспламеняющуюся жидкость, взрывоопасная концентрация паров в смеси с воздухом составляет 6 %.

Температура самовоспламенения авиационного бензина — от 380 °С до 475 °С, температура вспышки — от минус 34 °С до минус 38 °С, область воспламенения — 0,98 % об.—5,48 % об.; температурные пределы воспламенения: нижний — от минус 34 °С до минус 38 °С, верхний — от минус 10 °С до плюс 5 °С.

При возгорании авиационного бензина применяют следующие средства пожаротушения: распыленную воду, пену, при объемном тушении — углекислый газ, состав СЖБ и перегретый пар.

6.6 В помещениях для хранения и эксплуатации авиационного бензина запрещается обращение с открытым огнем, искусственное освещение должно быть выполнено во взрывобезопасном исполнении.

При работе с авиационным бензином не допускается использовать инструменты, дающие при ударе искру.

6.7 Емкости и трубопроводы, предназначенные для хранения и транспортирования авиационного бензина, должны быть защищены от статического электричества в соответствии с ГОСТ 12.1.018.

6.8 Помещения, в которых проводят работы с авиационным бензином, должны быть снабжены общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением, отвечающей требованиям ГОСТ 12.4.021.

Места возможного выделения химических веществ в воздух рабочей зоны должны быть оборудованы местными вытяжными устройствами.

6.9 Оборудование и аппараты процессов слива и налива авиационного бензина должны быть герметизированы с целью исключения попадания авиационного бензина в системы бытовой, промышленной и ливневой канализации, а также в открытые водоемы и почву, а его паров — в воздушную среду.

6.10 При разливе авиационного бензина необходимо собрать его в отдельную тару, место разлива протереть сухой тряпкой; при разливе на открытой площадке — место разлива засыпать песком с последующим его удалением и обезвреживанием в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами [42].

6.11 При работе с авиационным бензином применяют средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 12.4.305, ГОСТ 12.4.310 и типовым нормам, утвержденным в установленном порядке.

В местах с содержанием паров авиационного бензина, превышающим ПДК, разрешается работать только с применением средств защиты органов дыхания: кратковременно-фильтрующих противогазов с коробкой марки БКФ или ДОТ-600, долговременно-шланговых противогазов марки ПШ-1 или аналогичных по ГОСТ 12.4.034.

6.12 При работе с авиационным бензином необходимо соблюдать правила личной гигиены. При попадании авиационного бензина на открытые участки тела необходимо его удалить и обильно промыть кожу теплой мыльной водой; при попадании на слизистую оболочку глаз — обильно промыть глаза теплой водой.

6.13 Все работающие с авиационным бензином должны проходить предварительные (при приеме на работу) и периодические медицинские осмотры в соответствии с требованиями, установленными органами здравоохранения, а также инструктаж по технике безопасности в соответствии с ГОСТ 12.0.004.

7 Требования охраны окружающей среды

7.1 Основным средством охраны окружающей среды от вредных воздействий авиационного бензина является использование герметичного оборудования в технологических процессах и операциях, связанных с производством, транспортированием и хранением авиационного бензина, а также строгое соблюдение технологического режима.

7.2 При производстве, хранении и применении авиационного бензина должны быть предусмотрены меры, исключающие попадание авиационного бензина в системы бытовой и ливневой канализации, а также в открытые водоемы.

7.3 Для охраны атмосферного воздуха от загрязнения выбросами вредных веществ должен быть предусмотрен контроль за содержанием выбросов в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02.

8 Правила приемки

8.1 Авиационный бензин принимают партиями. Партией считают любое количество продукта, изготовленного в ходе непрерывного технологического процесса, сопровождаемого одним документом о качестве (паспортом продукции), выданным при приемке на основании испытания объединенной пробы.

8.2 При получении неудовлетворительных результатов приемо-сдаточных испытаний хотя бы по одному показателю проводят повторные испытания на пробе, вновь отобранной из той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

8.3 Паспорт продукции, выдаваемый изготовителем или продавцом, должен содержать:

- наименование и обозначение марки продукции;
- наименование изготовителя (уполномоченного изготовителем лица), или импортера, или продавца, их местонахождение (с указанием страны);
- обозначение настоящего стандарта;
- нормативные требования и фактические результаты испытаний;
- дату выдачи и номер паспорта;
- подпись лица (с расшифровкой), оформившего паспорт;
- сведения о декларации соответствия;
- сведения о наличии в авиационном бензине присадок.

9 Методы испытаний

9.1 Отбор проб авиационного бензина проводят по ГОСТ 2517, ГОСТ 31873, стандарту [43].

Объем объединенной пробы — 2 $дм^3$ бензина.

Специальные требования к контейнерам, предназначенным для транспортирования и хранения образцов для испытаний, чувствительных к наличию загрязнений, приведены в стандарте [44].

Пробы авиационного бензина на случай разногласий в оценке качества отбирают в тару из темного стекла или металлическую тару.

9.2 При определении сортности по ГОСТ 3338 допускается использование антидетонационной смеси (ТЭС) зарубежного производства.

9.3 Содержание свинца в авиационном бензине, определенное по ГОСТ 28828, пересчитывают на содержание ТЭС C_1, мл на 1 дм^3 бензина, по формуле

$$C_1 = C\,0{,}946, \qquad (1)$$

где C — содержание свинца в авиационном бензине по ГОСТ 28828, г/дм^3;

0,946 — коэффициент пересчета.

9.4 Прозрачность, цвет, содержание механических примесей и воды в авиационном бензине определяют визуально или по стандарту [12]. Бензин, помещенный в стеклянный цилиндр диаметром 40—55 мм, должен быть прозрачным, не содержать взвешенных и осевших на дно цилиндра посторонних примесей, в том числе воды.

9.5 При определении показателя «взаимодействие с водой» по ГОСТ 27154 изменение объема водного слоя в цилиндре после проведения процедур определяют с точностью до 0,5 мл.

9.6 При разногласиях в оценке качества авиационного бензина используют методы испытаний, приведенные в приложении А.

10 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

10.1 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение авиационного бензина — по ГОСТ 1510.

Маркировку, характеризующую транспортную опасность авиационного бензина, проводят в соответствии с «Правилами перевозок опасных грузов по железным дорогам», «Правилами перевозки жидких грузов наливом в вагонах-цистернах и вагонах бункерного типа для перевозки нефтебитума» и «Правилами перевозок грузов автомобильным транспортом».

Маркировка, характеризующая транспортную опасность, в соответствии с ГОСТ 19433: класс 3, подкласс 3.1, знак опасности по чертежу 3, классификационный шифр 3111.

11 Гарантии изготовителя

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества авиационного бензина требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

11.2 Гарантийный срок хранения авиационного бензина — один год со дня изготовления.

11.3 По истечении гарантийного срока хранения перед каждым применением авиационного бензина проводят испытания на соответствие требованиям настоящего стандарта.

Приложение А
(обязательное)

Арбитражные методы испытания

Таблица А.1

Наименование показателя	Метод испытания
Детонационная стойкость: октановое число по моторному методу сортность (богатая смесь)	 По ГОСТ Р 52946 По стандарту [5]
Содержание тетраэтилсвинца, г/дм^3	По стандарту [7]
Цвет	По стандарту [12]
Плотность при 15 °С, кг/м^3	По ГОСТ Р 51069
Фракционный состав	По ГОСТ Р ЕН ИСО 3405
Давление насыщенных паров, кПа	По ГОСТ 1756
Температура начала кристаллизации, °С	По ГОСТ 5066
Массовая доля серы, %	По ГОСТ Р 51947*, ГОСТ Р 53203**
Удельная теплота сгорания низшая, МДж/кг	По стандарту [24]
Коррозия медной пластинки	По стандарту [28]
Содержание фактических смол, мг/100 см^3	По ГОСТ 1567
Устойчивость к окислению, мг/100 см^3	По стандарту [32]
Взаимодействие с водой: изменение объема, см^3	По стандарту [34]
Удельная электрическая проводимость, пСм/м	По стандарту [36]
* Метод для определения массовой доли серы более 150 ppm. ** Метод для определения массовой доли серы менее 150 ppm.	

Библиография

[1]	АСТМ Д 910—11	Стандартные технические требования к авиационным бензинам
	(ASTM D 910—11)	(Standard specification for aviation gasoline)
[2]	ДЕФ СТАН 91—90/3	Авиационный бензин: марки 80/87, 100/130 и 100/130LL. Обозначение: АВГАЗ 80, АВГАЗ 100 и АВГАЗ 100LL
	(DEF STAN 91—90/3)	(Gasoline aviation: Grades 80/87, 100/130 and 100/130LL. Joint Service Designation: AVGAS 80, AVGAS 100 and AVGAS 100LL)
[3]	АСТМ Д 2700—12	Моторный метод определения детонационной стойкости топлив для двигателей с искровым зажиганием
	(ASTM D 2700—12)	(Test method for motor octane number of spark-ignition engine fuel)
[4]	IP 236:2009	Определение детонационных характеристик моторных и авиационных топлив моторным методом
	(IP 236:2009)	(Knock characteristics of motor and aviation fuels by the motor method)
[5]	АСТМ Д 909—07 (2012)	Стандартный метод оценки детонационной стойкости авиационного бензина на установке с наддувом
	[ASTM D 909—07 (2012)]	(Test method for supercharge rating of spark-ignition aviation gasoline)
[6]	IP 119:1996 (R 2008)	Метод оценки детонационной стойкости авиационного бензина на установке с наддувом
	[IP 119:1996 (R 2008)]	(Knock characteristics of aviation gasoline by the supercharged method)
[7]	АСТМ Д 3341—05 (2011)	Стандартный метод определения содержания свинца в бензине. Метод с использованием монохлорида йода
	[ASTM D 3341—05 (2011)]	(Test method for lead in gasoline — Iodine mono-chloride method)
[8]	АСТМ Д 5059—07	Метод определения свинца в бензине рентгеновской спектроскопией
	(ASTM D 5059—07)	(Test method for lead in gasoline by X-ray spectroscopy)
[9]	IP 428:2004	Жидкие нефтепродукты. Бензин. Определение малых концентраций свинца атомной абсорбционной спектрометрией
	(IP 428:2004)	(Liquid petroleum products — Petrol — Determination of low lead concentrations by atomic absorption spectrometry)
[10]	IP 228:2004	Определение содержания свинца в бензине. Метод рентгеновской спектрометрии
	(IP 228:2004)	(Determination of lead content of gasoline — X-ray spectrometric method)
[11]	IP 270:1996 (R 2004)	Нефтепродукты. Определение содержания свинца в бензине. Метод с использованием монохлорида йода
	[IP 270:1996 (R 2004)]	(Petroleum products — Determination of lead content of gasoline — Iodine monochloride method)
[12]	АСТМ Д 2392—96 (2011)	Метод определения цвета окрашенных авиационных бензинов
	[(ASTM D 2392—96 (2011)]	(Test method for color of dyed aviation gasolines)
[13]	АСТМ Д 4052—11	Метод определения плотности, относительной плотности и плотности жидкостей в градусах API цифровым плотномером
	(ASTM D 4052—11)	(Test method for density, relative density, and API gravity of liquids by digital density meter)
[14]	IP 365:97 (R 2004)	Сырая нефть и нефтепродукты. Определение плотности методом с использованием осцилляционной U-образной трубки
	[IP 365:97 (R 2004)]	(Crude petroleum and petroleum products — Determination of density — Oscillating U-tube method)
[15]	АСТМ Д 323—08	Метод определения давления насыщенных паров в нефтепродуктах (метод Рейда)
	(ASTM D 323—08)	[Test method for vapor pressure of petroleum products (Reid method)]
[16]	IP 69:2001 (R 2008)	Определение давления насыщенных паров. Метод Рейда
	[IP 69:2001 (R 2008)]	(Determination of vapour pressure — Reid method)
[17]	АСТМ Д 5190—07	Метод определения давления насыщенных паров нефтепродуктов (автоматический метод)[1)]
	(ASTM D 5190—07)	[Test method for vapor pressure of petroleum products (automatic method)]

[1)] Отменен с 2012 г.

[18]	АСТМ Д 5191—12	Метод определения давления насыщенных паров нефтепродуктов (мини-метод)
	(ASTM D 5191—12)	[Test method for vapor pressure of petroleum products (mini method)]
[19]	IP 394:2007	Определение давления насыщенных паров, насыщенных воздухом (ASVP)
	(IP 394:2007)	[Determination of air saturated vapour pressure (ASVP)]
[20]	АСТМ Д 2386—06 (2012)	Метод определения температуры кристаллизации авиационных топлив
	[ASTM D 2386—06 (2012)]	(Test method for freezing point of aviation fuels)
[21]	IP 16:2012	Нефтепродукты. Определение температуры кристаллизации авиационных топлив
	(IP 16:2012)	(Petroleum products — Determination of the freezing point of aviation fuels)
[22]	АСТМ Д 5453—12	Метод определения общей серы в легких углеводородах, топливе для двигателей с искровым зажиганием, топливе для дизельных двигателей и моторном масле ультрафиолетовой флуоресценцией
	(ASTM D 5453—12)	(Test method for determination of total sulfur in light hydrocarbons, spark ignition engine fuel, diesel engine fuel and engine oil by ultraviolet fluorescence)
[23]	IP 243:1994 (R 2004)	Нефтепродукты и углеводороды. Определение содержания серы. Метод сжигания по Викбольду
	[IP 243:1994 (R 2004)]	(Petroleum products and hydrocarbons — Determination of sulfur content — Wickbold combustion method)
[24]	АСТМ Д 4809—09a	Метод определения теплоты сгорания жидких углеводородных топлив в калориметрической бомбе (прецизионный метод)
	(ASTM D 4809—09a)	[Test method for heat of combustion of liquid hydrocarbon fuels by bomb calorimeter (precision method)]
[25]	АСТМ Д 4529—01(2011)	Метод оценки низшей теплоты сгорания авиационных топлив
	[ASTM D 4529—01(2011)]	(Test method for estimation of net heat of combustion of aviation fuels)
[26]	IP 12:1979(R 2001)	Определение удельной энергии
	[IP 12:1979(R 2001)]	(Determination of specific energy)
[27]	АСТМ Д 3338—09	Метод определения низшей теплоты сгорания авиационных топлив
	(ASTM D 3338—09)	(Test method for estimation of net heat of combustion of aviation fuels)
[28]	АСТМ Д 130—12	Метод определения коррозионного воздействия нефтепродуктов на медь испытанием на медной пластинке
	(ASTM D 130—12)	(Test method for corrosiveness to copper from petroleum products by copper strip test)
[29]	IP 154:2000	Нефтепродукты. Коррозионное воздействие на медь. Испытание на медной пластинке
	(IP 154:2000)	(Petroleum products — Corrosiveness to copper — Copper strip test)
[30]	АСТМ Д 381—12	Метод определения содержания смол в топливах выпариванием струей
	(ASTM D 381—12)	(Test method for gum content in fuels by jet evaporation)
[31]	IP 131:1999	Нефтепродукты. Содержание смол в легких и среднедистиллятных топливах. Метод выпаривания струей
	(IP 131:1999)	(Petroleum products — Gum content of light and middle distillate fuels — Jet evaporation method)
[32]	АСТМ Д 873—12	Метод определения окислительной стабильности авиационных топлив (метод потенциального остатка)
	(ASTM D 873—12)	[Test method for oxidation stability of aviation fuels (potential residue method)]
[33]	IP 138:2002 (2008)	Определение окислительной стабильности авиационных топлив. Метод потенциального остатка
	[IP 138:2002(2008)]	(Determination of oxidation stability of aviation fuels — Potential residue method)
[34]	АСТМ Д 1094—07	Метод определения реакции на воду авиационных топлив
	(ASTM D 1094—07)	(Test method for water reaction of aviation fuels)
[35]	IP 289:2006	Определение реакции на воду авиационных топлив
	(IP 289:2006)	(Determination of water reaction of aviation fuels)
[36]	АСТМ Д 2624—09	Метод определения электропроводности авиационных и дистиллятных топлив
	(ASTM D 2624—09)	(Test method for electrical conductivity of aviation and distillate fuels)

[37]	IP 274:06	Нефтепродукты. Авиационные и дистиллятные топлива. Определение электропроводности
	(IP 274:06)	(Petroleum products — Aviation and distillate fuels — Determination of electrical conductivity)
[38]	АСТМ Д 4171—11	Спецификация на противообледенительные присадки для топливной системы
	(ASTM D 4171—11)	(Standard specification for fuel system icing inhibitors)
[39]	ДЕФ СТАН 68—252	Противообледенительная присадка для топливной системы AL-41
	(DEF STAN 68—252)	(Fuel system icing inhibitor JSD: AL-41)
[40]	АСТМ Д 5006—11	Стандартный метод определения ингибиторов обледенения (эфирного типа) в авиационных топливах
	(ASTM D 5006—11)	[Test method for measurement of fuel system icing inhibitors (ether type) in aviation fuels]
[41]	Гигиенические нормативы ГН 2.2.5.1313—03[1)]	Химические факторы производственной среды. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
[42]	Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.7.1322—03	Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Порядок накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов
[43]	АСТМ Д 4177—95 (2010)	Руководство по автоматическому отбору проб нефти и нефтепродуктов
	[ASTM D 4177—95(2010)]	(Practice for automatic sampling of petroleum and petroleum products)
[44]	АСТМ Д 4306—12с	Требования к контейнерам для образцов авиационного топлива для испытаний, на которые влияют следовые загрязнения
	(ASTM D 4306—12c)	(Practice for aviation fuel sample containers for tests affected by trace contamination)

[1)] Отменен.

УДК 665.733.3:006.354 ОКС 75.160.20

Ключевые слова: авиационный бензин Avgas 100LL, технические условия

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Ю. Каболова*
Компьютерная верстка *Д.В. Кардановской*

Сдано в набор 07.10.2019. Подписано в печать 25.10.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,35.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

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 stinfo.ru

gost.e-ecolog.ru