



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
32329–
202

(Проект RU,
окончательная
редакция)

НЕФТЕПРОДУКТЫ

**Определение коррозионного воздействия
на медную пластинку**

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его принятия

Минск

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации

202

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 общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Публичным акционерным обществом «Газпром нефть» (ПАО «Газпром нефть»), Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации 031 «Нефтяные топлива и смазочные материалы» (МТК 031)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от №)

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

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений стандарта ASTM D130–19 «Стандартный метод определения

коррозионного воздействия нефтепродуктов на медь испытанием на медной пластинке» («Standard test method for corrosiveness to copper from petroleum products by copper strip test», NEQ)

5 ВЗАМЕН ГОСТ 32329–2013

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

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-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

НЕФТЕПРОДУКТЫ

Определение коррозионного воздействия на медную пластинку

Petroleum products. Determination of corrosiveness to copper strip

Дата введения – 20 – –

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает метод определения коррозионного воздействия на медь и распространяется на жидкие нефтепродукты, а также газовый конденсат и другие углеводороды с давлением насыщенных паров не более 124 кПа при температуре 37,8 °С.

Примечание – Допускается использовать настоящий стандарт для нефтепродуктов с более высоким значением давления насыщенных паров. При этом, если испытания проводят в сосуде высокого давления, образцы таких нефтепродуктов не помещают в жидкостную баню с температурой 100 °С, т. к. они могут разрушить сосуд высокого давления.

1.2 В настоящем стандарте не предусмотрено рассмотрение всех вопросов обеспечения безопасности, связанных с его применением. Пользователь настоящего стандарта несет ответственность за установление соответствующих правил безопасности и охраны здоровья персонала, а также определяет целесообразность применения законодательных ограничений перед его использованием.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2517 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб

ГОСТ 3647 Материалы шлифовальные. Классификация. Зернистость и зерновой состав. Методы контроля

ГОСТ 5009 Шкурка шлифовальная тканевая. Технические условия

ГОСТ 6456 Шкурка шлифовальная бумажная. Технические условия

ГОСТ 12026 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 31873 Нефть и нефтепродукты. Методы ручного отбора проб

ГОСТ ISO 3170 Нефтепродукты жидкие. Ручные методы отбора проб

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ 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 выдерживании отполированной медной пластинки в образце испытуемого нефтепродукта, нагретого до температуры и в течение времени, установленных для данного продукта, с последующей сравнительной оценкой внешнего вида медной пластинки с эталонами и дальнейшим установлением степени коррозионного воздействия испытуемого нефтепродукта.

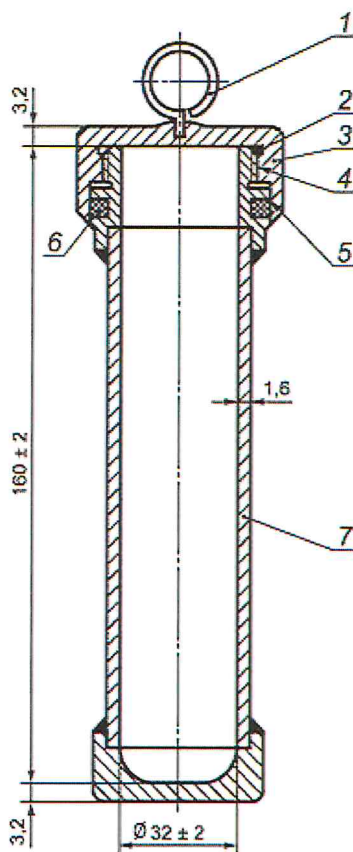
4 Аппаратура

4.1 Медные пластинки шириной $(12,5 \pm 2,0)$ мм, длиной (75 ± 5) мм и толщиной от 1,5 до 3,0 мм, изготовленные из листа холоднокатаной меди с гладкой поверхностью чистотой не менее 99,9 %. Пластинки используют повторно и заменяют, если их поверхность деформирована, на ней присутствует точечная коррозия или углубления, которые невозможно устранить полировкой.

Примечание – Допускается в качестве заготовки медных пластинок использовать прокат (пруток) для электрических шин, медные шины для электротехнических целей.

4.2 Сосуд высокого давления из нержавеющей стали, способный выдерживать испытательное давление 700 кПа, конструкция которого приведена на рисунке 1.

Размеры в миллиметрах



1 – подъемная петля; 2 – широкий паз для сброса давления;
3 – завинчивающаяся крышка; 4 – резьба; 5 – углубление с внутренней стороны крышки для защиты уплотнительного кольца круглого сечения при закрытии сосуда высокого давления; 6 – уплотнительное кольцо круглого сечения из материала, не содержащего серу; 7 – цилиндрический сварной сосуд

Рисунок 1 – Сосуд высокого давления

Примечание – Конструкция завинчивающейся крышки сосуда высокого давления и уплотнительного кольца могут отличаться от приведенных на рисунке 1 при условии сохранения внутренних размеров сосуда и обеспечения возможности размещения в нем пробирок с номинальными размерами 25×150 мм.

4.3 Пробирки из боросиликатного стекла с номинальными размерами 25×150 мм. Внутренние размеры пробирки проверяют с использованием медных пластинок. При добавлении в пробирку с медной пластинкой 30 см³ жидкости ее уровень должен быть не менее, чем на 5 мм выше верхней поверхности пластинки.

4.4 Бани для испытания

Используют жидкостные бани, способные поддерживать температуру в пределах ± 1 °C от установленной.

4.4.1 Баня для сосудов высокого давления

Конструкция бани должна обеспечивать полное погружение одного или более сосудов высокого давления. В качестве среды используют воду или другую жидкость, обеспечивающую поддержание температуры при проведении испытания. Баню оснащают стойками для удержания сосуда (-ов) высокого давления в вертикальном положении.

4.4.2 Баня для пробирок

В качестве среды используют воду или масло. Баня должна быть изготовлена из непрозрачного материала и оснащена стойками для удержания каждой пробирки в вертикальном положении при погружении на (100 ± 5) мм.

Примечания

1 Допускается в качестве среды использовать раствор глицерина в воде 1:2.

2 Допускается использовать бани в виде блока из твердого материала, обеспечивающие указанные температурные условия и условия погружения.

4.5 Термометр полного погружения для контроля заданной температуры испытания с наименьшей ценой деления не более 1 °C.

Примечания

1 При использовании ртутных термометров* столбик ртути над поверхностью жидкости в бане при температуре испытания может выступать не более, чем на 10 мм.

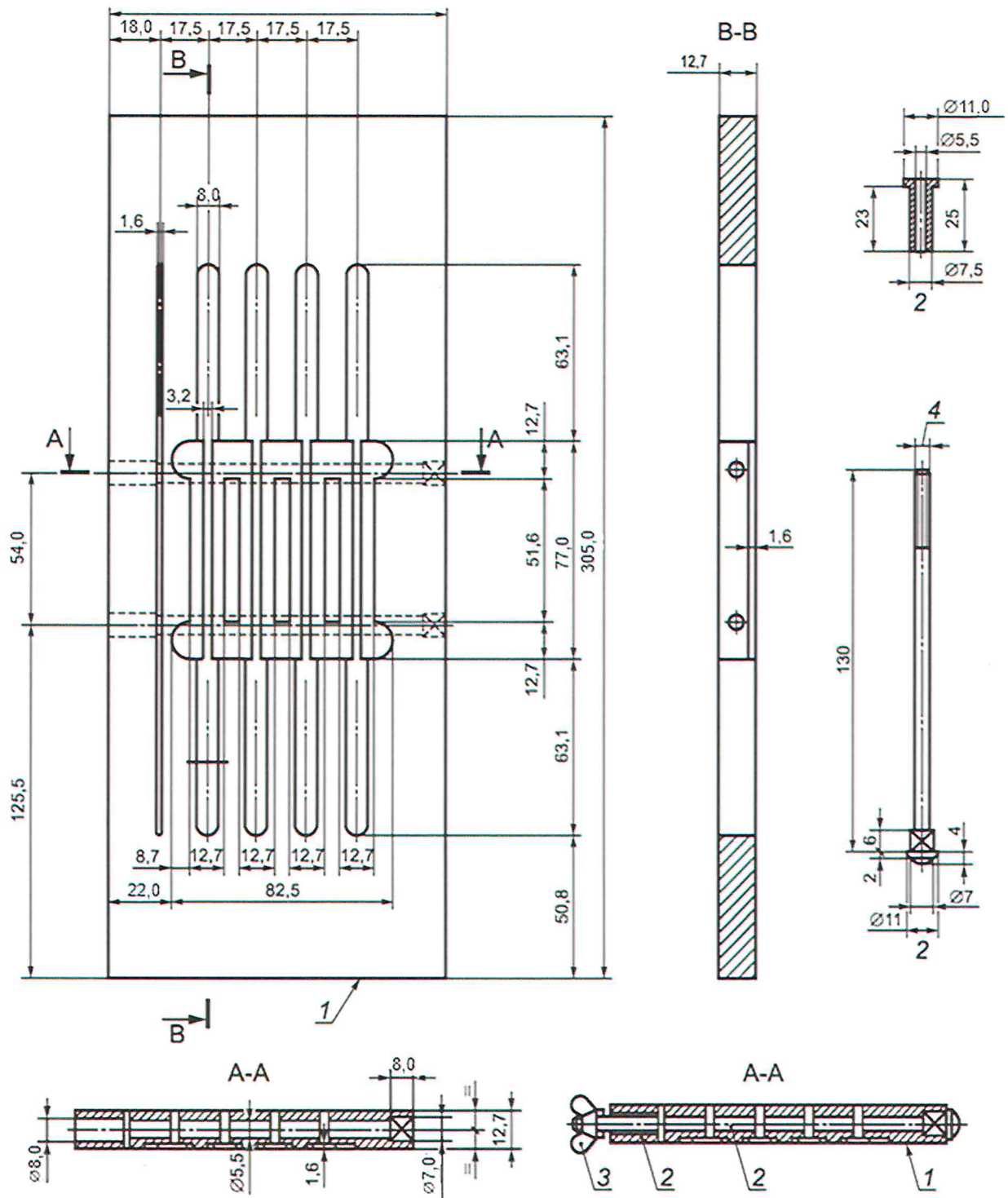
2 Допускается использовать средства измерения (СИ) температуры, отличные от указанных, с характеристиками не хуже установленных настоящим стандартом и обеспечивающие получение достоверных результатов определения.

4.6 Зажим или держатель, предназначенный для устойчивого крепления медных пластинок при подготовке их поверхности к проведению испытания, не повреждающий края пластинки и обеспечивающий ее крепление таким образом, чтобы подготавливаемая поверхность медной пластинки выступала над поверхностью зажима или держателя.

Допускается использовать зажимное устройство, предназначенное для удержания до четырех медных пластинок, конструкция которого приведена на рисунке 2.

* Применение ртутных термометров – в соответствии с требованиями, установленными в государстве, принявшим настоящий стандарт.

Размеры в миллиметрах



1 – материал – пластмасса; 2 – материал –латунь; 3 – гайка барашек;
4 – резьба M5 или аналогичная

Рисунок 2 – Зажимное устройство

4.7 Пробирки для визуального осмотра при проведении испытания и хранения пластинок

Используют плоские стеклянные пробирки без царапин и других видимых дефектов, имеющие размеры, достаточные для размещения медной пластинки, приведенные на рисунке 3.

Размеры в миллиметрах

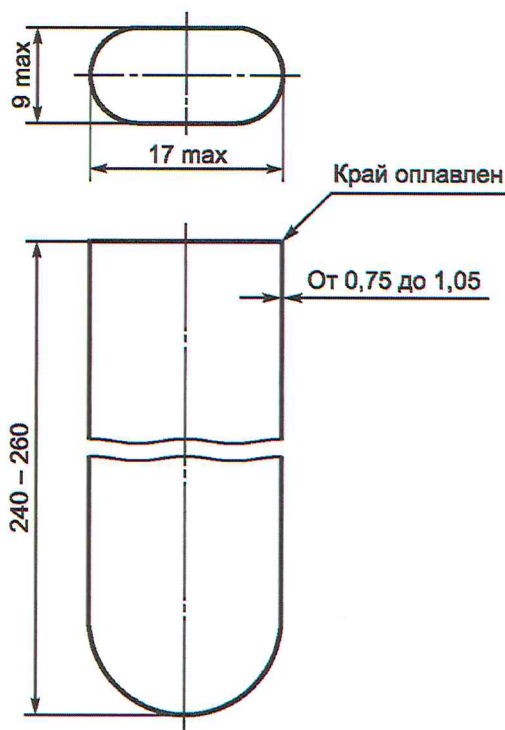


Рисунок 3 – Пробирка для осмотра и хранения пластинок

4.8 Пинцет с плоскими концами из нержавеющей стали или политетрафторэтилена.

4.9 Устройство электронное или механическое для отсчета времени, обеспечивающее измерение с допусаемым отклонением.

4.10 Стакан лабораторный высокий вместимостью не менее 150 см³.

4.11 Эталон для определения степени коррозии

4.11.1 Эталон для определения степени коррозии представляют собой полноцветные репродукции медных пластинок с различной степенью потускнения и коррозии (четыре степени коррозии). Для сохранности их помещают в герметичный прозрачный полимерный футляр. Указания по применению эталонов для определения степени коррозии приведены на оборотной стороне для каждой пластинки.

4.11.2 Эталоны для определения степени коррозии, помещенные в полимерный защитный футляр, во избежание выцветания не должны подвергаться воздействию света.

4.11.2.1 Проверку на выцветание проводят сравнением двух пластинок, одна из которых была тщательно защищена от воздействия света. Обе пластинки рассматривают при рассеянном дневном или аналогичном свете сначала из точки, расположенной непосредственно над ними, а затем – под углом 45°. При обнаружении выцветания, в частности, у левого края пластинки, ее бракуют и заменяют.

4.11.2.2 При использовании новой пластинки на ее верхнюю окрашенную часть наклеивают светонепроницаемую ленту подходящего размера (например, черную изоляционную ленту шириной 20 мм). Периодически удаляют ленту и проверяют незащищенную часть пластинки на выцветание. При обнаружении выцветания незакрытой части пластинки ее бракуют и заменяют.

4.11.3 Если поверхность полимерного защитного футляра пластинки содержит глубокие царапины, то пластинка также подлежит замене.

5 Реактивы и материалы

5.1 Растворитель

Применяют любой летучий углеводородный растворитель с содержанием серы не более 5 мг/кг, не вызывающий потускнение медной пластинки при испытании в течение 3 ч при температуре 50 °С.

Примечание – Предпочтительным растворителем, а также растворителем, применяемым при возникновении спорных ситуаций, является изооктан (2,2,4-триметилпентан) чистотой не менее 99,75 %.

5.2 Материалы для подготовки поверхности медных пластинок

5.2.1 Бумага или ткань с напылением из карбида кремния различной степени зернистости, включая размер зерен 65 мкм.

5.2.2 Порошок из карбида кремния с размером зерен 105 мкм.

5.2.3 Допускается использовать соответствующие шлифовальную шкурку по ГОСТ 6456 или ГОСТ 5009, шлифпорошок и микрошлифпорошок по ГОСТ 3647.

5.3 Вата гигроскопическая.

Примечание – Допускается использовать техническую или медицинскую вату.

5.4 Бумага фильтровальная по ГОСТ 12026.

Примечание – Допускается использовать любую беззольную фильтровальную бумагу.

6 Отбор проб и подготовка образцов

6.1 Отбор проб – по ГОСТ 2517 или ГОСТ 31873, или ГОСТ ISO 3170.

6.2 Подготовка образцов

6.2.1 Все образцы, вызывающие незначительное потускнение медной пластинки, должны быть помещены в чистые бутылки из темного стекла, полимерные или другие подходящие емкости, не оказывающие влияния на коррозионные свойства испытуемого нефтепродукта.

6.2.2 Емкость, по возможности, заполняют полностью, обеспечивая при этом достаточное пространство над образцом для теплового расширения, и сразу закрывают.

Примечание – Рекомендуется для образцов летучих нефтепродуктов заполнение емкости на от 70 % до 80 % ее вместимости.

6.2.3 Защищают образцы от воздействия прямого солнечного и рассеянного дневного света.

6.2.4 Если образец содержит взвешенную воду (помутнение), фильтруют достаточное количество образца через фильтровальную бумагу в чистую сухую пробирку.

Примечания

1 Фильтрацию проводят в помещении, защищенном от воздействия света.

2 Контакт медной пластинки с водой до или во время испытания вызывает ее потускнение и затрудняет визуальную оценку результата испытания.

7 Подготовка к проведению испытания

7.1 Предварительная подготовка медных пластинок

7.1.1 Удаляют пятна с шести граней медной пластинки бумагой или тканью с напылением из карбида кремния различной степени зернистости. Окончательную обработку проводят бумагой или тканью с размером зерен 65 мкм, удаляя все следы, нанесенные ранее использованной бумагой или тканью другой зернистости.

7.1.2 Защищают подготовленные медные пластинки от окисления до окончательной подготовки, например путем погружения в растворитель, в котором хранят пластинку до окончательной подготовки.

7.1.3 При ручной подготовке поверхности медных пластинок размещают лист бумаги или ткани с напылением из карбида кремния на плоской поверхности, смачивают растворителем и шлифуют пластинку, перемещая ее по бумаге или ткани круговыми движениями, не касаясь пластинки пальцами, используя фильтровальную

бумагу. Для подготовки поверхности медной пластинки можно использовать шлифовальные станки, применяя соответствующую сухую бумагу или ткань.

Примечания

1 Для новых заранее полированных пластинок необходима только окончательная подготовка.

2 Допускается при подготовке медной пластинки для ее защиты от контакта с руками использовать одноразовые перчатки.

7.2 Окончательная подготовка медных пластинок

7.2.1 Извлекают предварительно подготовленные или новые медные пластинки из растворителя. Удерживая медную пластинку пальцами, защищенными фильтровальной бумагой, полируют сначала ее торцы, а затем боковые поверхности увлажненным растворителем тампоном из гигроскопической ваты с порошком из карбида кремния размером зерен 105 мкм. Тщательно очищают медную пластинку тампоном из гигроскопической ваты. Используя пинцет и не прикасаясь к медной пластинке пальцами, закрепляют ее в зажиме или держателе и полируют основные поверхности. Полирование проводят по продольной оси медной пластинки, направление полирования меняют за пределами пластинки. Перед сменой стороны очищают пластинку от металлической пыли чистыми тампоном из гигроскопической ваты до тех пор, пока новый тампон не станет чистым. Отполированную со всех сторон и чищенную пластинку сразу же погружают в подготовленный образец.

Примечание – Для получения однородного коррозионного воздействия медную пластинку необходимо полировать равномерно. Применение зажимов и держателей облегчает достижение однородности полирования всей поверхности пластинки.

7.2.2 Если края пластинки истерты (эллиптическая поверхность), они, как правило, показывают большую степень коррозии, чем ее центральная часть.

7.2.3 Важно соблюдать порядок подготовки пластинки, используя бумагу или ткань и порошок из карбида кремния с необходимой степенью зернистости.

Примечание – Окончательную подготовку медных пластинок проводят, используя порошок из карбида кремния размером зерен 105 мкм, что больше, чем бумага или ткань с размером зерен 65 мкм, используемые на стадии предварительной подготовки. Использование порошка из карбида кремния с гранулами большего размера при окончательной подготовке медных пластинок необходимо для образования неровностей (контролируемой шероховатости) на поверхности меди, которые выступают в качестве точек начала коррозии.

8 Проведение испытания

Условия проведения испытаний могут быть различными в зависимости от испытуемого продукта. Для некоторых групп однородной продукции в пределах одной группы для различных продуктов может изменяться только одно условие – время или температура. Авиационный бензин и топлива для реактивных двигателей в основном испытывают в сосуде высокого давления при температуре 100 °С, другие продукты с высоким давлением насыщенных паров, например газовый конденсат, испытывают при температуре 40 °С. Некоторые нефтепродукты испытывают в испытательных пробирках при температуре 50 °С, 100 °С или выше.

Примечание – Ниже приведены рекомендуемые стандартные время и температура для некоторых продуктов. Условия проведения испытания (время и температура) для конкретного продукта указывают в документе, по которому производят данный продукт.

8.1 Испытания в сосудах высокого давления

8.1.1 Испытание авиационного бензина и топлива для реактивных двигателей

Помещают 30 см³ образца в химически чистую и сухую пробирку из боросиликатного стекла с номинальными размерами 25×150 мм. Не позднее, чем через 1 мин после завершения окончательной подготовки опускают в пробирку медную пластинку. Помещают пробирку с образцом и медной пластинкой в сосуд высокого давления и плотно завинчивают крышку. Допускается при одновременном испытании нескольких образцов готовить партию сосудов высокого давления до полного погружения каждого сосуда высокого давления в жидкостную баню при температуре (100 ± 1) °С, если время между подготовкой первого и последнего образца минимальное. После выдерживания в бане в течение (120 ± 5) мин извлекают сосуд высокого давления и погружают его на несколько минут в холодную водопроводную воду. Открывают сосуд высокого давления, вынимают пробирку и визуально оценивают медную пластинку, как описано в 8.3.

8.1.2 Испытание газового конденсата

Испытание проводят по 8.1.1 при температуре 40 °С в течение (180 ± 5) мин.

8.2 Испытания в пробирках

8.2.1 Испытание дизельного топлива, топочного мазута и автомобильного бензина

Помещают 30 см³ образца в химически чистую и сухую пробирку из боросиликатного стекла с номинальными размерами 25×150 мм. Не позднее, чем

через 1 мин после завершения окончательной подготовки опускают в пробирку медную пластинку. При одновременном испытании нескольких образцов готовят партию пробирок, закрывая их пробкой с отверстием, до помещения каждой пробирки в жидкостную баню при температуре $(50 \pm 1)^\circ\text{C}$, время между подготовкой первого и последнего образцов должно быть минимальным. При проведении испытания защищают пробирки от воздействия прямого солнечного света. После выдерживания в бане в течение (180 ± 5) мин и визуально оценивают медную пластинку, как описано в 8.3. При испытании дизельного топлива и топочного мазута в качестве альтернативных условий используют температуру $(100 \pm 1)^\circ\text{C}$ и время испытания (180 ± 5) мин.

Примечание – При испытании некоторых автомобильных бензинов с давлением насыщенных паров более 80 кПа при температуре $37,8^\circ\text{C}$ потери от испарения превышают 10 % общего объема. Для испытания таких продуктов рекомендуется использовать сосуды высокого давления.

8.2.2 Испытание нефтяных растворителей

Испытание проводят по 8.2.1 при температуре $(100 \pm 1)^\circ\text{C}$ в течение (180 ± 5) мин.

8.2.3 Испытание смазочных масел

Испытание проводят по 8.2.1, допускается температура испытания выше 100°C и время, отличное от указанного. Для сопоставимости результатов рекомендуется начинать испытание с температуры 150°C , затем повышая ее на 5°C .

8.3 Визуальная оценка медной пластинки

8.3.1 Осторожно переносят содержимое пробирки в стакан вместимостью 150 см^3 . Затем пинцетом вынимают медную пластинку, опускают ее в растворитель, вынимают, сушат и проверяют ее на наличие коррозии или помутнения сравнением с эталоном для определения степени коррозии медной пластинки.

Примечание – Допускается сушить медную пластинку с использованием фильтровальной бумаги (промакивая пластинку бумагой), воздуха или другим подходящим способом.

8.3.2 Испытательную пластинку и эталонную пластинку удерживают так, чтобы свет отражался от них под углом примерно 45° .

Примечание – При осмотре и сравнении пластинки для исключения загрязнения и повреждения пластинку помещают в плоскую стеклянную пробирку, которую закрывают гигроскопической ватой.

9 Обработка результатов испытания

9.1 Коррозионное воздействие образца на медную пластинку определяют сравнением внешнего вида исследуемой пластинки с описанием эталонов для определения степени коррозии, приведенным в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Классификация эталонов для определения степени коррозии

Классификация эталонов	Степень коррозии	Описание эталона
Свежеотполированная пластинка	–	Свежеотполированная пластинка включена в набор эталонов для представления внешнего вида правильно отполированной пластинки перед проведением испытания. Вид свежеотполированной пластинки невозможно воспроизвести после проведения испытания даже с образцом нефтепродукта, не обладающим коррозионными свойствами.
1	Незначительное потускнение	а) Светло-оранжевый цвет, почти такой же, как свежеотполированная пластинка. б) Темно-оранжевый цвет.
2	Умеренное потускнение	а) Темно-красный цвет. б) Бледно-лиловый цвет. в) Многоцветный: лилово-синий и/или бордово-красный с серебряным налетом цвет. г) Серебристый цвет. д) Латунно-желтый или золотой цвет.
3	Сильное потускнение	а) Однородный пурпурно-красный цвет на медной пластинке. б) Многоцветный с красным или зеленым оттенком (цвет побежалости) цвет, но без серого.
4	Коррозия	а) Прозрачно-черный, темно-серый или коричневый цвет с едва заметной побежалостью зеленого цвета. б) Цвет графита или матово-черный цвет. в) Блестящий черный цвет.

9.1.1 Если описание внешнего вида пластинки находится на границе между описаниями двух соседних эталонов, то испытываемому образцу присваивают класс более сильного потускнения. При этом, если пластинка имеет более темный

оранжевый цвет, чем эталонная пластинка 1б), оценивают пластинку по классу 1, а при обнаружении красного цвета пластинке присваивают класс 2.

9.1.2 Пластинка класса 2а) может быть ошибочно оценена как пластинка класса 3а), если медный слой пластинки приобретает пурпурный оттенок. Для выявления различия опускают пластинку в растворитель. Пластинка класса 2а) будет иметь вид пластинки класса 1б), а окраска пластинки 3а) не изменится.

9.1.3 Для выявления различия между пластинкой класса 2в) и пластинкой класса 3б) помещают пластинку в химически чистую и сухую пробирку из боросиликатного стекла с номинальными размерами 25×150 мм и нагревают в горизонтальном положении на плитке при температуре $(340 \pm 30)^\circ\text{C}$ в течение интервала времени от 4 до 6 мин. Температуру контролируют термометром для высокотемпературной перегонки, помещенным во вторую пробирку. После нагревания цвет пластинки класса 2в) соответствует цвету пластинки класса 2г) и постепенно тускнеет, пластинка класса 3б) будет иметь цвет пластинки класса 4а).

9.2 Испытание повторяют:

- при обнаружении на пластинке отпечатков пальцев, посторонних частиц или капель воды, которые могли попасть на ее поверхность во время обработки пластинки и/или при проведении испытания;
- если острые края пластинки оценивают классом выше, чем большую часть поверхности пластинки

Примечание – Окрашивание краев пластинки в соответствии с более высоким классом по сравнению с ее поверхностью свидетельствует об их истертости или повреждении при окончательной подготовке медной пластинки.

9.3 Регистрируют результат испытания в соответствии с классами, приведенными в таблице 1, дополнительно указывая время и температуру испытания следующим образом.

Коррозия медной пластинки (X ч / $Y^\circ\text{C}$), класс Zp ,

где X – продолжительность испытания, ч;

Y – температура проведения испытания, $^\circ\text{C}$

Z – обозначение класса (1, 2, 3 или 4);

p – описание соответствующего класса Z , например а), б).

10 Отчет об испытании

Отчет об испытании должен содержать:

- обозначение настоящего стандарта;
- наименование, тип и марку (при наличии) испытуемого нефтепродукта;

- дату проведения испытания;
- идентификацию образца;
- результат испытания;
- информацию о любых отклонениях от процедуры проведения испытания.

11 Прецизионность

Оценка прецизионности настоящего метода испытания не предусмотрена. Метод представляет собой качественную оценку и не требует использования метода точной оценки количественной переменной.

УДК 665.7:620.193.47:006.354

МКС 75.080

Ключевые слова: нефтепродукты, коррозионное воздействие, медная пластинка

Заместитель председателя МТК 031



В.П. Коваленко

Ответственный секретарь МТК 031



Л.О. Перегородиева