ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ЕДИНАЯ СИСТЕМА ОТ КОРРОЗИИ И СТАРЕНИЯ

РЕЗИНЫ

МЕТОДЫ УСКОРЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ НА СТОЙКОСТЬ К ОЗОННОМУ И ТЕРМОСВЕТООЗОННОМУ СТАРЕНИЮ

ГОСТ 9.026—74

Издание официальное

БЗ 6—97

gost.e-ecolog.ru

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Единая система защиты от коррозии и старения

РЕЗИНЫ

Методы ускоренных испытаний на стойкость к озонному и термосветоозонному старению

ГОСТ 9.026—74

Unified system of corrosion and ageing protection. Vulcanized rubber. Methods of accelerated determination to ozone and thermolightozone resistance

Дата введения 01.07.76

Настоящий стандарт распространяется на резины и резиновые изделия и устанавливает методы ускоренных испытаний на стойкость к озонному и термосветоозонному старению при статической или динамической деформации растяжения.

Сущность методов заключается в том, что образцы подвергают статической или динамической деформации растяжения в среде озонированного воздуха при заданных концентрациях озона, энергетической освещенности и температуре и определяют стойкость резин к указанным воздействиям по одному или нескольким характерным показателям:

наличию или отсутствию трещин после заданной продолжительности старения при визуальном осмотре, ($\tau_т$);

продолжительности старения до появления первых трещин, обнаруживаемых при визуальном осмотре ($\tau_и$);

продолжительности старения до разрыва образца ($\tau_р$);

коэффициенту озонного старения по условной прочности при растяжении ($K_о$);

коэффициенту термосветоозонного старения по условной прочности при растяжении ($K_{тсо}$);

максимальной объемной доли озона, при которой в течение заданной продолжительности старения не наблюдается растрескивания образцов (c_{max});

пороговой деформации — максимальному значению статической деформации растяжения, при котором на образце, испытанном в заданных условиях после заданной продолжительности старения, отсутствуют трещины при визуальном осмотре ($E_п$).

Метод предназначен для:

контроля резин и резиновых изделий на стойкость к озонному и термосветоозонному старению при определении $\tau_т$, $\tau_и$, $K_о$, $K_{тсо}$;

классификации и контроля резин по стойкости к озонному и термосветоозонному старению при определении c_{max} и $E_п$;

сравнительной оценки стойкости резин к озонному и термосветоозонному старению при определении $\tau_р$.

Показатель устанавливают в стандартах или технических условиях на резины или резиновые изделия.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 4).

Издание официальное
★

Перепечатка воспрещена
© Издательство стандартов, 1974
© ИПК Издательство стандартов, 1998
Переиздание с Изменениями

1. ОТБОР ОБРАЗЦОВ

1.1. Образцы изготавливают в соответствии с ГОСТ 269 и требованиями, изложенными ниже.

1.2. Образцы для испытаний в виде пластин вулканизуют в пресс-формах.

Шероховатость рабочих поверхностей пресс-форм по ГОСТ 2789 не должна превышать Ra=0,8.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.3. Образцы для определения $\tau_т$, $\tau_и$, c_{max} и $E_п$ должны иметь размеры {(120,0±1,0)× ×(10,0±0,5)×(2,0±0,2)} мм; для определения $\tau_р$ — {(120,0±1,0)×(10,0±0,5)×(0,5±0,1)} мм.

Образцы вырубают штанцевым ножом из пластин соответствующей толщины. Размеры образцов, кроме толщины, определяются размерами штанцевых ножей и после вырубки не контролируют.

Образцы для определения $K_о$ и $K_{тсо}$ вырезают из пластин толщиной (1,0±0,1) мм или (2,0±0,2) мм в виде полос шириной не менее 25 мм, из которых до и после озонного старения вырубают лопатки штанцевым ножом, предназначенным для изготовления образцов типа I или II по ГОСТ 270.

При определении стойкости к термосветоозонному старению по указанным показателям допускается использовать образцы толщиной (1,0±0,2) мм.

Допускается испытывать образцы с наплывом по концам. Форма и размеры пластин для вырубки образцов с наплывом и устройство для их растяжения приведены в рекомендуемом приложении 3.

Способ изготовления образцов из изделий и их размеры должны быть установлены в стандартах или технических условиях на резины или резиновые изделия.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

1.4. Длина рабочего участка нерастянутого образца по внутренним краям меток должна быть (60,0±0,5) мм.

1.5. Образцы испытывают не ранее чем через 16 ч и не позднее, чем через 28 суток после вулканизации. Это требование не распространяется на образцы, изготовленные из хранившихся или эксплуатировавшихся изделий.

Образцы хранят в условиях, исключающих воздействие света, озона при температуре (23±2) °С.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 4).

1.6. Закрепляемые в зажимах части образцов защищают липкой поливинилхлоридной электроизоляционной лентой по ГОСТ 16214.

При разрушении образцов около зажимов или по ребрам проводят повторные испытания, при этом части образцов, закрепляемые в зажимах и прилегающие к ним от 1 до 2 мм рабочего участка, а также ребра и прилегающие к ним части рабочего участка шириной не более 1,0 мм покрывают перед испытанием 2—3 слоями озоностойкого покрытия марки ПЭ-37 по техническим условиям.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.7. Для определения каждого из показателей ($\tau_т$, $\tau_и$, $K_о$, $K_{тсо}$ и c_{max}) должно быть не менее пяти образцов.

Для определения $E_п$ должно быть не менее трех образцов при каждом выбранном значении деформации.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

2. АППАРАТУРА

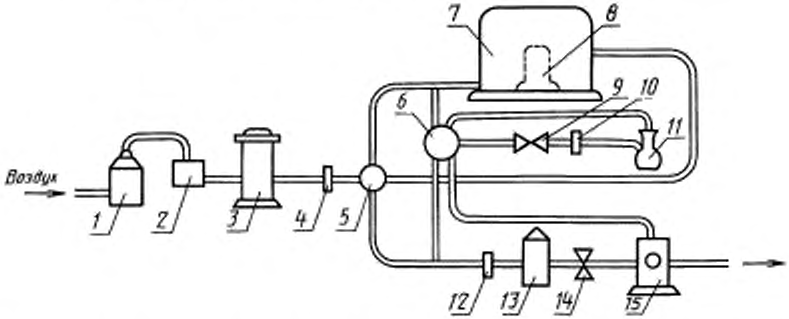
2.1. Установка для испытаний должна состоять из испытательной камеры, генератора озона и устройства для определения концентрации озона.

Рекомендуемая схема прохождения озонированного воздуха через установку приведена на чертеже.

Воздух, поступающий на озонирование, должен быть очищен от пыли и органических примесей. Относительная влажность воздуха должна быть не более 65 %. Очистка и осушение воздуха проводятся в колонках, заполненных осушителем — силикагелем по ГОСТ 3956 и в поглотительных фильтрах.

Для испытания на стойкость к термосветоозонному старению камера должна быть снабжена ксеноновой лампой со светофильтром.

Схема прохождения озонированного воздуха через установку



1 — осушитель; *2* — фильтр поглотительный; *3* — озонатор; *4*, *10*, *12* — ротаметр; *5* — распределительный кран; *6* — кран системы отбора проб; *7* — камера для испытаний; *8* — ксеноновая лампа со светофильтром (только в установке для испытаний на термосветоозоностойкость); *9*, *14* — регулировочный вентиль; *11* — колба для отбора проб; *13* — камера разложения озона; *15* — вакуумный насос

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.2. Установка должна обеспечивать:

проведение испытаний образцов в среде озонированного воздуха, получаемого превращением в озон части кислорода воздуха;

генерирование озона в пределах объемных долей* озона от $2{,}5 \cdot 10^{-5}$ до $1{,}0 \cdot 10^{-1}$ %;

постоянство заданной концентрации озона в камере в течение времени проведения испытания;

контроль концентрации озона до входа в камеру и на выходе из камеры (или в камере);

непрерывность потока озонированного воздуха через камеру во время отбора проб воздуха в процессе испытаний;

равномерное воздействие озонированного воздуха на все образцы;

скорость потока озонированного воздуха в камере не менее 8 мм/с, измеряемую с предельной допускаемой погрешностью ±10 %.

поглощение, разложение или удаление отработанного озонированного воздуха;

отсутствие попадания на образцы прямых солнечных лучей;

поддержание в камере заданной температуры с предельной допускаемой погрешностью ±2 °С;

статическую деформацию растяжения образцов в диапазоне от 0 до 50 % с предельной допускаемой погрешностью ±2 % и динамическую деформацию растяжения (30±2) % в расчете на длину рабочего участка недеформированного образца с частотой (10±1) или (30±1) циклов в минуту;

возможность наблюдения за состоянием поверхности образцов в камере в процессе испытаний.

Допускается использовать установку, в которой концентрацию озона контролируют только на выходе из камеры (или в камере).

Для испытания на стойкость к термосветоозонному старению установка должна обеспечивать:

воздействие на образцы светового потока с длиной волны в УФ-области не ниже 210 нм;

энергетическую освещенность образцов в пределах 250—600 Вт/м^2 с допускаемой погрешностью измерения ±10 %;

размещение образцов параллельно оси лампы и равномерное воздействие светового потока на образцы.

Отношение суммарной незащищенной поверхности испытуемых образцов к расходу воздуха, проходящего через камеру, должно составлять не более 12 с·мм$^{-1}$.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3, 4).

2.3. Установка должна быть снабжена съемными струбцинами, кассетами и устройствами для растяжения образцов.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

---

* Допускается применять установки, обеспечивающие генерирование озона в любом диапазоне указанного предела концентраций.

2.4. **(Исключен, Изм. № 2).**

2.5. Все узлы и детали установки должны быть изготовлены из озоностойких материалов.

2.6. Для измерений применяют металлическую измерительную линейку по ГОСТ 427 и толщиномер по ГОСТ 11358.

(Введен дополнительно, Изм. № 1, 2).

2.7. Для осмотра образцов применяют лупу по ГОСТ 25706, обеспечивающую семикратное увеличение.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЯМ

3.1. Образцы для испытаний в условиях статической деформации растяжения закрепляют в кассетах и испытывают при определении $\tau_т$, $\tau_и$, $\tau_р$, $K_о$, $K_{тсо}$ и c_{max} при одном, а при определении $E_п$ не менее, чем при четырех значениях деформации, которые выбирают из следующего ряда: (5±1), (10±1), (15±2), (20±2), (30±2), (40±2), (50±2), (60±2) и (80±2) %.

Значения деформации должны быть установлены в стандартах или технических условиях на резины или резиновые изделия.

Образцы в кассетах предварительно выдерживают на воздухе в течение (72±1) ч при (23±2) °С, если озонное старение проводят при (23±2), (30±2) или (40±2) °С или в течение (24±0,5) ч при 50±2 °С, если озонное старение проводят при (50±2) °С.

В технически обоснованных случаях допускается выдерживать образцы перед испытанием в течение 40 мин при 23±2 °С.

Способ подготовки к испытаниям образцов из изделий должен быть установлен в стандартах или технических условиях на резиновые изделия.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.2. Образцы для испытаний в условиях динамической деформации закрепляют в струбцинах.

3.3. **(Исключен, Изм. № 1).**

3.4. Определяют условную прочность при растяжении образцов до озонного или термосветоозонного старения по ГОСТ 270.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Образцы, подготовленные по п. 3.1, помещают в камеру.

4.2. Образцы, подготовленные по п. 3.2, помещают в камеру, подвергают исходной статической деформации растяжения (10±2) % и в процессе испытаний подвергают динамической деформации растяжения (30±2) % в расчете на длину рабочего участка недеформированного образца с частотой (10±1) или (30±1) циклов в минуту.

Допускается проводить испытания в условиях динамической деформации при других значениях исходной статической и динамической деформаций, соответствующих условиям эксплуатации изделий и установленных в стандартах или технических условиях на резины или резиновые изделия.

4.3. Испытания для определения $\tau_т$, $\tau_и$, $\tau_р$, $K_о$, $K_{тсо}$ и $E_п$ проводят при одном из следующих значений объемной доли озона, %: $(2{,}5\pm0{,}5)\cdot10^{-5}$, $(5{,}0\pm0{,}5)\cdot10^{-5}$, $(10{,}0\pm1{,}0)\cdot10^{-5}$ или $(2{,}0\pm0{,}2)\cdot10^{-4}$.

Допускается испытывать резины на основе озоностойких полимеров и резины со специальной защитой при более высоких концентрациях озона, указанных в п. 2.2. Отклонение от средних значений концентраций не должно быть более 10 %.

Концентрации озона устанавливают в соответствии со стандартами или техническими условиями на резины и резиновые изделия.

Испытание на стойкость к термосветоозонному старению проводят при энергетической освещенности образцов 280 или 560 Вт/м^2. Значения освещенности устанавливают в стандартах или технических условиях на резины или резиновые изделия.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

4.4. Отсчет времени испытаний начинают спустя 5 мин после начала пропускания озонированного воздуха требуемой концентрации через испытательную камеру при заданных температуре и освещенности образцов.

Рекомендуемая скорость потока озонированного воздуха в камере должна быть от 12 до 16 мм/с. Скорость потока определяют как отношение потока воздуха в камере, мм^3/с, к площади поперечного сечения камеры, мм^2, перпендикулярного потоку воздуха.

Концентрацию озона в процессе испытания определяют не реже одного раза в 2 ч по методу, указанному в приложениях 1 и 2.

Допускается применение других методов определения концентрации озона, обеспечивающих определение требуемой концентрации с заданной точностью.

Не допускается проводить старение в одной камере резин разной природы.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

4.5. Испытания проводят при одной из следующих температур: (23±2), (30±2), (40±2) или (50±2) °С.

Температуру испытаний устанавливают в стандартах или технических условиях на резины или резиновые изделия.

Продолжительность старения для определения $\tau_т$, $K_о$, $K_{тсо}$, c_{max}, $E_п$ устанавливают в стандартах или технических условиях на резины или резиновые изделия, которую выбирают из ряда: 1, 2, 4, 8, 16, 24, 48, 72 и 96 ч. В обоснованных случаях допускается большая продолжительность и перерывы при старении. При вынужденных перерывах образцы хранят в темноте в отсутствии озона при температуре (23±2) °С и относительной влажности не более (50±5) %.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 4).

4.6. Осмотр образцов при определении $\tau_и$ и $\tau_р$ проводят не реже, чем через следующие промежутки времени:

6 мин — при испытаниях до 1 ч;

20 мин — при испытаниях от 1 до 4 ч;

60 мин — при испытаниях от 4 до 16 ч;

120 мин — при испытаниях свыше 16 ч.

Осмотр образцов при определении $\tau_т$, $E_п$ проводят после заданной продолжительности старения, которую выбирают по п. 4.5.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.7. Определяют условную прочность при растяжении образцов после озонного или термосветоозонного старения по ГОСТ 270.

4.5—4.7. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).**

4.8. **(Исключен, Изм. № 2).**

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. За результат испытаний принимают:

среднее арифметическое значение показателей не менее пяти образцов (продолжительности старения до разрыва образца, коэффициента озонного старения, коэффициента термосветоозонного старения, которое вычисляют в соответствии с требованиями ГОСТ 269, максимальную концентрацию озона, при которой в течение заданной продолжительности старения не наблюдается растрескивания образцов;

наличие или отсутствие трещин после заданной продолжительности старения на каждом образце при визуальном осмотре;

продолжительность старения, в течение которой появились первые трещины на одном из образцов при визуальном осмотре;

пороговую деформацию, при которой ни на одном образце не обнаружены трещины после заданной продолжительности старения при визуальном осмотре.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

5.2. Коэффициент озонного старения вычисляют по формуле

$$K_о = \frac{P_{2_о}}{P_{1_о}},$$

где $P_{1_о}$ — условная прочность при растяжении до озонного старения, определяемая по п. 3.4, МПа (кгс/см^2);

$P_{2_о}$ — условная прочность при растяжении после озонного старения, определяемая по п. 4.7, МПа (кгс/см^2).

Коэффициент термосветоозонного старения вычисляют по формуле

$$K_{\text{тсо}} = \frac{P_{2_{\text{тсо}}}}{P_{1_{\text{тсо}}}},$$

где $P_{1_{\text{тсо}}}$ — условная прочность при растяжении до термосветоозонного старения, определяемая по п. 3.4, МПа (кгс/см^2);

$P_{2_{\text{тсо}}}$ — условная прочность при растяжении после термосветоозонного старения, определяемая по п. 4.7, МПа (кгс/см^2).

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

5.3. **(Исключен, Изм. № 1).**

5.4. Сопоставимыми считают результаты испытаний при одинаковых:

размерах и способах изготовления образцов;

условиях испытаний (температура, деформация, концентрация озона, скорость потока, энергетической освещенности);

загрузке камеры;

способе отбора проб (по выбору места) для определения концентрации озона;

продолжительности хранения изделий до изготовления из них образцов.

5.5. Результаты испытаний записывают в протокол, который должен содержать следующие данные:

дату испытаний;

условное обозначение резины или изделия;

порядковый номер образца;

размер образца, мм;

температуру испытания, °С;

тип (номер установки);

объемную долю озона, %;

энергетическую освещенность образцов, Вт/м^2;

скорость потока озонированного воздуха, мм/с;

место отбора пробы озонированного воздуха.

В зависимости от условий испытаний и определяемого показателя в протоколе испытаний должны быть приведены следующие данные:

продолжительность выдержки образцов до старения, ч;

температура выдержки образцов до старения, °С;

статическая и динамическая деформация растяжения, %;

частота динамической деформации, цикл/мин;

продолжительность старения до появления первых трещин, ч;

продолжительность старения до разрыва образца, ч;

продолжительность старения для определения коэффициента озонного или термосветоозонного старения, ч;

условная прочность при растяжении до озонного или термосветоозонного старения МПа (кгс/см^2);

условная прочность при растяжении после озонного или термосветоозонного старения МПа (кгс/см^2);

коэффициент озонного старения;

коэффициент термосветоозонного старения;

максимальная объемная доля озона, %;

продолжительность старения при максимальной объемной доле озона, в течение которой не наблюдалось растрескивания образцов, ч (появление одиночных трещин, количество трещин на единицу площади, средняя длина 10 крупных трещин);

наличие или отсутствие трещин после заданной продолжительности старения;

пороговая деформация, %.

5.4, 5.5. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3, 4).**

5.6. **(Исключен, Изм. № 1).**

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Помещение для испытаний должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией и соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.005.

6.2. При подготовке и проведении испытаний должны соблюдаться типовые правила пожарной безопасности промышленных предприятий, утвержденные ГУПО МВД СССР и установленные ГОСТ 12.3.002.

6.3. Аппаратура в части электробезопасности должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.019 и ГОСТ 12.1.030.

6.4. Не допускается производить ремонт при включенной в сеть энергопитания аппаратуре.

6.5. Установка для испытаний должна соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

6.6. Разгерметизация установки допускается только после отключения лампы и продувки установки, обеспечивающей не менее чем десятикратный обмен воздуха в ней.

6.7. Во время проведения испытания в помещении должно находиться не менее двух человек.

6.8. Каждый работающий на установке должен иметь квалификацию не ниже лаборанта, пройти инструктаж по технике безопасности и промышленной санитарии и получить допуск к работе.

6.9. Все работающие должны быть в халатах, а при работе при повышенных температурах в теплоизолирующих перчатках.

6.10. Содержание озона в рабочем помещении не должно превышать 10 частей на 10^6 частей воздуха.

(Введен дополнительно, Изм. № 4).

Разд. 6. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

1. **Определение объемных долей озона $2{,}5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-3}$%.**

1.1. Метод определения концентрации озона основан на его реакции с йодистым калием, врезультате которой выделяется свободный йод, количественно определяемый титрованием серноватистокислым натрием:

$$O_3 + 2KJ + H_2O \rightarrow 2KOH + O_2 + J_2. \quad (1)$$

$$2Na_2S_2O_3 + J_2 \rightarrow 2NaJ + Na_2S_4O_6. \quad (2)$$

1.2. *Приборы и реактивы:*

весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 с пределом взвешивания до 200 г, 3-го класса;

цилиндр мерный по ГОСТ 1770, исполнения 2, вместимостью 100 см³;

бюретка по ГОСТ 29251 исполнения 1, 2-го класса, вместимостью 25 см³, с ценой деления 0,1 см³;

калий йодистый по ГОСТ 4232;

натрий фосфорнокислый двузамещенный безводный по ГОСТ 11773, раствор концентрации 0,025 моль/дм³;

калий фосфорнокислый однозамещенный безводный по ГОСТ 4198, раствор концентрации 0,025 моль/дм³;

калий двухромовокислый по ГОСТ 4220, раствор концентрации 0,002 моль/дм³;

натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия) по ГОСТ 27068, раствор концентрации 0,002 моль/дм³ (концентрацию устанавливают по раствору двухромовокислого калия).

(Измененная редакция, Изм. № 4).

1.3. *Проведение определения*

Приготавливают буферный раствор, смешивая 1,5 объема раствора фосфорнокислого натрия с 1 объемом фосфорнокислого калия.

В 75 см³ буферного раствора добавляют 15 г йодистого калия. Раствор помещают в колбу (см. чертеж приложения 2) с разбрызгивающим устройством и пропускают через колбу озонированныйвоздух до слабо-желтой окраски раствора. Затем раствор переливают в стакан, снабженный магнитной мешалкой и платиновыми электродами, и титруют его потенциометрическим методом раствором тиосульфата натрия.

1.4. *Обработка результатов*

Объемную долю озона (c) в процентах вычисляют по формуле

$$c = \frac{4{,}613 \cdot c' \cdot V \cdot T}{V_1 \cdot P},$$

где c' — концентрация раствора тиосульфата натрия, моль/дм³;

V — объем раствора тиосульфата натрия; израсходованный на титрование, см³;

T — абсолютная температура, К;

P — барометрическое давление в помещении, гПа;

V_1 — объем воздуха, прошедший через колбу, дм³.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

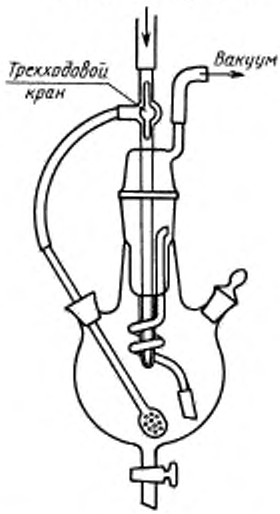
1. **Определение объемных долей озона от $1{,}1\cdot10^{-3}$ до $1\cdot10^{-1}$ %.**

1.1. Метод определения концентрации озона основан на его реакции с йодистым калием, врезультате которой выделяется свободный йод, количественно определяемый титрованием серноватистокислым натрием:

$$O_3 + 2KJ + H_2O \rightarrow 2KOH + O_2 + J_2. \quad (1)$$

$$2Na_2S_2O_3 + J_2 \rightarrow 2NaJ + Na_2S_4O_6. \quad (2)$$

Колба для отбора проб



1.2. *Приборы и реактивы:*

цилиндр мерный по ГОСТ 1770, исполнения 2, вместимостью 100 см³;

бюретка по ГОСТ 29251, исполнения 1, 2-го класса, вместимостью 25 см³, с ценой деления 0,1 см³;

калий йодистый по ГОСТ 4232, 1 %-ный раствор;

кислота уксусная по ГОСТ 61, 10 %-ный раствор;

калий двухромовокислый по ГОСТ 4220, раствор концентрации 0,1 или 0,01 моль/дм³;

натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия) по ГОСТ 27068, раствор концентрации 0,1 или 0,01 моль/дм³ (концентрацию устанавливают по раствору двухромовокислого калия).

(Измененная редакция, Изм. № 4).

1.3. *Проведение определения*

В колбу (см. чертеж) наливают 200 см³ раствора йодистого калия и присоединяют ее к озонной установке. Озонированный воздух пропускают через раствор до появления желтой окраски. Тотчас после отбора пробы озонированного воздуха в колбу добавляют 0,5 см³ раствора уксусной кислоты, раствор переливают в стакан и титруют тиосульфатом натрия (раствором концентрации 0,1 или 0,01 моль/дм³, в зависимости от предполагаемой концентрации озона) до слабо-желтой окраски.

Затем добавляют в качестве индикатора несколько капель свежеприготовленного крахмального раствора, после этого продолжают титрование до исчезновения синей окраски.

1.4. *Обработка результатов*

Объемную долю озона (c) в процентах вычисляют по формуле

$$c = \frac{4{,}153 \quad c' \quad V \quad T}{V_1 \quad P},$$

где c' — концентрация раствора тиосульфата натрия, моль/дм³;

V — объем раствора тиосульфата натрия, израсходованный на титрование, см³;

T — абсолютная температура, К;

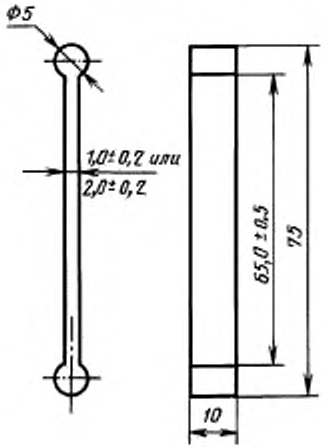
P — барометрическое давление в помещении, гПа;

V_1 — объем воздуха, прошедший через колбу, дм³.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

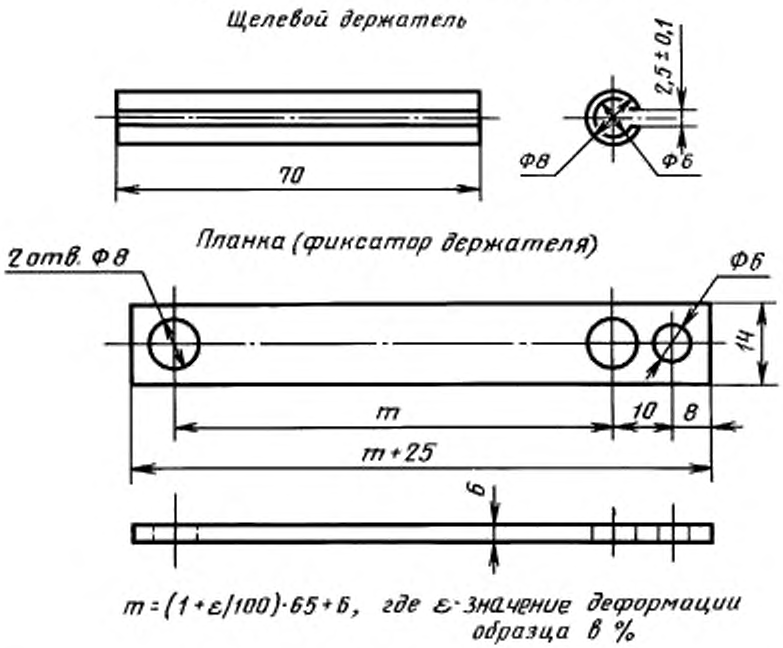
ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Рекомендуемое

Форма и размеры пластины для вырубки образца с наплывом



Черт. 1

Устройство для растяжения образца с наплывом



Черт. 2

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической про мышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

Е.Е. Ковалева, руководитель темы; **С.В. Резниченко,** канд. хим. наук; **М.Е. Вараксин,** канд. техн. наук; **В.В. Кузнечикова,** канд. физ.-мат. наук; **И.С. Конторович**

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета станда ртов Совета Министров СССР от 12 мая 1974 г. № 1100

Изменение № 4 ГОСТ 9.026—74 принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метро логии и сертификации (протокол № 4 от 21.10.93)

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Белоруссия	Госстандарт Белоруссии
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Российская Федерация	Госстандарт России
Украина	Госстандарт Украины

3. ВЗАМЕН ГОСТ 6949—63, ГОСТ 11805—66, ГОСТ 9.064—76

4. Учитывает требования МС ИСО 1431-1—89

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 12.1.004—91	6.1
ГОСТ 12.1.005—88	6.1
ГОСТ 12.1.019—79	6.3
ГОСТ 12.1.030—81	6.3
ГОСТ 12.3.002—75	6.2
ГОСТ 61—75	Приложение 2, п. 1.2
ГОСТ 269—66	1.1, 5.1
ГОСТ 270—75	1.3, 3.4, 4.7
ГОСТ 427—75	2.6
ГОСТ 1770—74	Приложения 1, 2
ГОСТ 3956—76	2.1
ГОСТ 4198—75	Приложения 1, 2
ГОСТ 4220—75	Приложения 1, 2
ГОСТ 4232—74	Приложения 1, 2
ГОСТ 11358—89	2.6
ГОСТ 11773—76	Приложения 1, 2
ГОСТ 16214—86	1.6
ГОСТ 24104—88	Приложения 1, 2
ГОСТ 27068—86	Приложения 1, 2
ГОСТ 29251—92	Приложения 1, 2

6. Ограничение срока действия снято по протоколу Межгосударственного Совета по ста ндартизации, метрологии и сертификации (ИУС 2—93)

7. ПЕРЕИЗДАНИЕ (октябрь 1997 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в феврале 1 981 г., январе 1986 г., июне 1987 г., апреле 1994 г. (ИУС 5—81, 5—86, 10—87, 6—94)

Редактор *Р.С. Федорова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

gost.e-ecolog.ru

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 21.11.97. Подписано в печать 10.12.97. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,10.
Тираж 157 экз. С/Д 2589. Зак. 456.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102