

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РЕЗИНА

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА

ГОСТ 26555–85
(СТ СЭВ 4477–84)

Издание официальное

Цена 3 коп.

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

А. А. Донцов, М. А. Закирова, А. А. Лапшова, Б. М. Чаусова, Н. Г. Сацко, В. Г. Шашкова, В. А. Сапронов, Ю. М. Сташенко, Р. А. Игнатьева

ВНЕСЕН Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

Член Коллегии **Ю. В. Павленко**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 3 июня 1985 г. № 1561

УДК 678:546.26.06:006.354 Группа Л69

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

РЕЗИНА
Методы определения технического углерода
Rubber. Methods of carbon black content determination

ГОСТ 26555—85

(СТ СЭВ 4477—84)

ОКСТУ 2509

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 3 июня 1985 г. № 1561 срок действия установлен

с 01.01.86
до 01.01.91

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт устанавливает методы определения технического углерода в резиновых смесях, резинах и резиновых изделиях (далее — резинах):

пиролитический метод — для резины на основе натурального, изопренового, бутадиенового, бутадиен-стирольных, бутадиен-нитрильных каучуков, этилен-пропиленовых сополимеров и соответствующих терполимеров, силоксановых, акрилатных, карбоксилатных и бутилкаучуков (за исключением резин смоляной вулканизации);

метод окислительного разложения азотной кислотой — для резин на основе галогенсодержащих полимеров и каучуков, указанных для пиролитического метода, за исключением бутилкаучуков, хлорсульфированного полиэтилена и фторкаучуков,

метод окислительного разложения гидроперекисью третичного бутила — для резин, содержание технического углерода в которых указанными методами определить затруднительно, например, резин на основе хлорсульфированного полиэтилена и фторкаучуков.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 4477—84

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1985

1. ПИРОЛИТИЧЕСКИЙ МЕТОД

1.1. Сущность метода

Сущность метода заключается в пиролизе полимерной основы резины в потоке инертного газа при заданной температуре, последующем сжигании технического углерода на воздухе или в кислороде и вычислении массовой доли технического углерода.

1.2. Метод отбора образцов

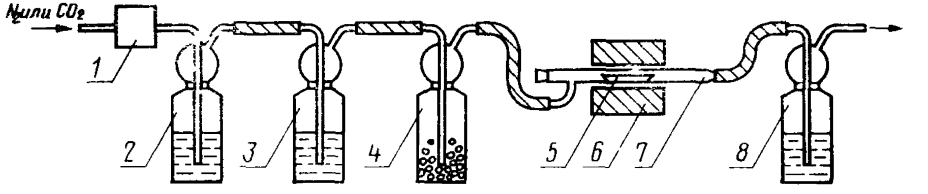
Из разных мест, отобранных для испытания резин, вырубают или вырезают пробу массой от 1 до 5 г и измельчают на кусочки размером не более 2×2×2 мм.

1.3. Аппаратура, реактивы и растворы

Печь муфельная с регулированием температуры в пределах 500—900 °С с погрешностью ±50 °С.

Установка для проведения пиролиза, (чертеж), обеспечивающая температуру электрической трубчатой печи 500—1000 °С с погрешностью ±50 °С и состоящая из:

Схема установки для пиролиза



1—реометр, *2*—поглотительная склянка с раствором пирогаллола; *3*—поглотительная склянка с серной кислотой; *4*—поглотительная склянка с хлористым кальцием, *5*—платиновая или кварцевая лодочка, *6*—электропечь; *7*—кварцевая или фарфоровая трубка; *8*—поглотительная склянка с ксилолом

кварцевой или фарфоровой трубки, длина и диаметр которой определяются размерами печи;

установки для очистки газа, состоящей из трех последовательно соединенных поглотительных склянок типа Дрекселя;

реометра по ГОСТ 9932—75 для измерения расхода газов с погрешностью ±0,5 дм³/мин;

лодочки платиновой по ГОСТ 6563—75 или кварцевой.

Прибор для экстракции по ГОСТ 24576—81.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—80, 2-го класса точности с пределом взвешивания 200 г.

Часы электрические вторичные показывающие, типа ВЧС М-2ПВ по ГОСТ 22527—77, с ценой деления 1,0 мин.

Термометр ртутный лабораторный стеклянный по ГОСТ 215—79, с пределами измерения 0—100 °С и ценой деления 1,0 °С.

Шкаф сушильный любой марки, обеспечивающий температуру нагрева (100±3) °С.

Эксикатор по ГОСТ 25336—82.

Холодильник стеклянный лабораторный по ГОСТ 25336—82

Колбы конические стеклянные по ГОСТ 25336—82, вместимостью 100 см³

Стекло часовое

Цилиндры мерные по ГОСТ 1770—74, вместимостью 100 и 500 см³

Кальций хлористый по ГОСТ 4460—77, безводный

Пирогаллол по ГОСТ 6408—75

Калия гидроокись по ГОСТ 24363—80

Кислота серная по ГОСТ 4204—77, плотностью 1 84 г/см³

Ацетон по ГОСТ 2603—79

Хлороформ

Ксилол

Азот газообразный по ГОСТ 9293—74 с объемной долей основного вещества не менее 99,9 % и кислорода не более 0,05 %

Двуокись углерода газообразная по ГОСТ 8050—76 с объемной долей основного вещества не менее 99,9 %

Кислород газообразный по ГОСТ 5583—78 с содержанием основного вещества не менее 99,8 %

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72

Для испытаний применяют реактивы квалификации ч д а

1 4 Подготовка к испытанию

1 4 1 *Приготовление растворов*

Смешивают 21 г пирогаллола, растворенного в 30 см³ воды при температуре (50±1) °С с 150 г раствора гидроокиси калия в 450 см³ воды

Смешивают 300 см³ ацетона с 700 см³ хлороформа

1 4 2 *Экстрагирование проб*

Экстрагированию подвергают резины, содержащие в рецептуре смолы и битумы Для резин используют хлороформ или смесь ацетона с хлороформом, а для резиновых смесей — ацетон

От пробы, полученной по п 1 2, берут навеску массой от 1 до 5 г, помещают в предварительно взвешенную колбу для экстрагирования В колбу заливают 30—50 см³ растворителя и кипятят с обратным холодильником Растворитель меняют каждые 40—60 мин

Полноту экстрагирования проверяют на часовом стекле по отсутствию пятна при нанесении капли экстракта Затем пробу сушат при температуре 70—80 °С до постоянной массы, охлаждают в эксикаторе до температуры (23±2) °С и взвешивают

Массовую долю экстрагируемых веществ (A) в процентах вычисляют по формуле

$$A = \frac{m_1 - m_2}{m_0} \cdot 100,$$

где m_1 — масса колбы с резиной до экстрагирования, г

m_2 — масса колбы с резиной после экстрагирования, г,

m_0 — масса навески резины, г

1 4 3 При анализе резин неизвестного состава определяют тип полимера по ГОСТ 24974—81

1 4 4 *Подготовка установки*

1 4 4 1 Поглотительные склянки заполняют растворами пирогаллола в гидроокиси калия, серной кислотой и хлористым кальцием соответственно

1 4 4 2 Кварцевую или платиновую лодочку прокаливают при температуре (850±50) °С до постоянной массы

1 5 Проведение испытания

1 5 1 Нагревают трубчатую печь до температуры пиролиза, выбранной в зависимости от состава резины по таблице

Тип полимера и природа наполнителя	Температура °С	Скорость газа дм³/мин	Продолжительность пребывания в горячей зоне печи мин
Натуральный изопреновый бутадиеновый бутадиен стирольные бутадиен нитрильные акрилатные карбоксилатные бутилкаучуки силоксановые каучуки сополимеры этилен пропилена и соответствующих терполимеров	850±50	180—200	12—18
Те же наполненные мелом или каолином	550±50	90—100	22—28

1 5 2 От пробы, подготовленной по п 1 4 2 или отобранной по п 1 2, берут навеску в количестве от 0,1 до 0,5 г и взвешивают в лодочке

1 5 3 Лодочку с навеской помещают у входа в трубку для сжигания на расстоянии 1—2 см от печи

1 5 4 Закрывают трубку пробкой с устройством для ввода газа и пропускают азот или двуокись углерода в течение 3—5 мин со скоростью, выбранной по таблице Скорость подачи газа измеряют реометром

1 5 5 Лодочку постепенно в течение 4—6 мин продвигают перемещением трубки до середины печи в горячую зону и оставляют там до окончания пиролиза, поддерживая при этом постоянную скорость прохождения газа Продолжительность пребывания навески в горячей зоне приведена в таблице

1 5 6 По окончании пиролиза лодочку перемещают в холодную часть трубки и охлаждают 5—10 мин при той же скорости газа. Продукты пиролиза через поглотительную склянку, заполненную ксилолом, отводят в вытяжной шкаф

1 5 7 Лодочку осторожно извлекают из холодной части трубки, охлаждают в эксикаторе до температуры (23±2) °С и взвешивают

1 5 8 Проводят окисление технического углерода по одному из способов

способ 1. Лодочку вновь помещают в холодную зону трубки для пиролиза Трубку закрывают пробкой с устройством для ввода кислорода, пропускают кислород со скоростью 50—80 см³/мин и, продвигая трубку с лодочкой в горячую зону печи в течение 4—6 мин, выжигают углерод при температуре (850±50) °С,

способ 2. Лодочку помещают в муфельную печь, нагретую до температуры (550±50) °С, и выжигают углерод

О полноте выжигания судят по отсутствию черных частиц углерода

1 5 9 Лодочку с оставшейся в ней минеральной частью вынимают из печи, охлаждают в эксикаторе до температуры (23±2) °С и взвешивают

1 6 Обработка результатов

1 6 1 Массовую долю технического углерода (X) в процентах при пиролизе неэкстрагированной резины вычисляют по формуле

$$X=\frac{m_1-m_2}{m_0}\cdot 100,$$

где m_1 — масса лодочки с навеской после пиролиза, г,

m_2 — масса лодочки с минеральной частью, г,

m_0 — масса неэкстрагированной резины, г

1 6 2 Массовую долю технического углерода (X_1) в процентах при пиролизе экстрагированных резин вычисляют по формуле

$$X_1=\frac{m_1-m_2}{m_0}\cdot(100-A),$$

где m_1 — масса лодочки с навеской после пиролиза, г,

m_2 — масса лодочки с минеральной частью, г;

m_0 — масса экстрагированной резины, г,

A — массовая доля экстрагируемых веществ, определенная по п 1 4 2, %

Результат округляют до первого десятичного знака.

1 6 3 За результат испытания принимают среднее арифметическое двух параллельных определений. При этом предельное отклонение каждого значения от среднего арифметического не должно превышать 5 % отн

1 6 4 Результаты испытаний оформляют протоколом, в котором указывают

дату испытания,

марку резины и номер партии,

наименование метода испытания;
количество испытанных образцов;
массовую долю технического углерода в резине;
обозначение настоящего стандарта.

2. МЕТОД ОКИСЛЕНИЯ АЗОТНОЙ КИСЛОТОЙ

2.1. Сущность метода

Сущность метода заключается в окислении полимерной части резины концентрированной азотной кислотой, отделении неразложившегося технического углерода, который определяют гравиметрически после выжигания на воздухе при температуре (550±50) °С.

2.2. Метод отбора образцов

Отбор образцов — по п. 1.2.

2.3. Аппаратура, реактивы и растворы

Печь муфельная с регулированием температуры в пределах 500—900 °С с погрешностью ±50 °С.

Шкаф сушильный любой марки, обеспечивающий температуру нагрева (150±5) °С.

Часы электрические вторичные показывающие, типа ВЧС М-2ПВ по ГОСТ 22527—77, с ценой деления 1,0 мин.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—80, 2-го класса точности с пределом взвешивания 200

Термометр ртутный лабораторный стеклянный по ГОСТ 215—79 с пределами измерения 0—200 °С и ценой деления 1,0 °С.

Баня водяная.

Эксикатор по ГОСТ 25336—82.

Колба Бунзена по ГОСТ 25336—82.

Стаканы стеклянные по ГОСТ 25336—82, вместимостью 100—150 $см^3$.

Цилиндры мерные по ГОСТ 1770—74, вместимостью 50 и 100 $см^3$.

Стекло часовое.

Насос водоструйный по ГОСТ 25336—82.

Тигли Гуча по ГОСТ 9147—80 № 1 (диаметром 25—40 мм) или № 2 (диаметром 35—45 мм).

Асбест или стекловата для приготовления вкладышей в тигли Гуча.

Кислота азотная по ГОСТ 4461—77, плотностью 1,4 $г/см^3$.

Кислота соляная по ГОСТ 3118—77, массовая доля 2 %.

Ацетон по ГОСТ 2603—79.

Хлороформ.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Для испытаний применяют реактивы квалификации ч. д. а.

2.4. Подготовка к испытанию

2.4.1. Экстрагируют резины всех типов по п. 1.4.2.

2.4.2. Смешивают 300 см³ ацетона с 700 см³ хлороформа.

2.5. Проведение испытаний

2.5.1. Навеску резины массой от 0,3 до 0,5 г помещают в стакан вместимостью 100—150 см³, наливают 20 см³ азотной кислоты, нагретой до температуры 50—60 °С, накрывают часовым стеклом и выдерживают при температуре (23±2) °С 10—12 ч. Затем добавляют еще 20 см³ азотной кислоты, помещают на водяную баню и выпаривают. Разложение считают законченным, если на поверхности не появляются пузырьки или пена. Допускается выпаривание досуха. Разложение ведут до исчезновения в стакане кусочков резины. Если резина не разложилась, операцию повторяют.

2.5.2. После выпаривания кислоты к остатку добавляют еще 25 см³ азотной кислоты, содержимое тщательно перемешивают стеклянной палочкой, переносят на фильтр тигля Гуча с вкладышем, предварительно прокаленный в течение (60±10) мин при температуре (550±50) °С в муфельной печи, и взвешивают. Фильтруют с помощью водоструйного насоса. Остаток на фильтре промывают азотной кислотой до обесцвечивания промывных вод. Затем отсоединяют колбу Бунзена от водоструйного насоса, фильтрат отбрасывают. Остаток на фильтре промывают водой (175±25) см³, нагретой до температуры 40—70 °С.

2.5.3. Фильтрат отбрасывают и остаток на фильтре трижды промывают порциями по 10 см³ ацетона или смесью ацетона с хлороформом.

2.5.4. Тигель с остатком выдерживают в термостате при температуре (150±5) °С до постоянной массы, затем охлаждают в эксикаторе до температуры (23±2) °С и взвешивают.

2.5.5. Муфельную печь нагревают до температуры (550±50) °С, переносят в нее тигель и выдерживают до полного выжигания углерода, затем тигель охлаждают в эксикаторе до температуры (23±2) °С и снова взвешивают.

2.6. Обработка результатов

Обработка результатов — по п. 1.5. Массовую долю технического углерода (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{m_1 - m_2}{m_0} \cdot (100 - A),$$

где m_1 — масса тигля с навеской после выдержки в термостате, г;

m_2 — масса тигля с навеской после выдержки в муфельной печи, г;

m_0 — масса экстрагированной резины, г;

A — массовая доля экстрагируемых веществ, определенная по п. 1.3.2, %.

3. МЕТОД ОКИСЛЕНИЯ ГИДРОПЕРЕКИСЬЮ ТРЕТИЧНОГО БУТИЛА

3.1. Сущность метода

Сущность метода заключается в окислении полимерной части резины после предварительного набухания в *n*-дихлорбензоле при температуре (125±5) °С гидроперекисью третичного бутила, отделении неразложившегося технического углерода и его гравиметрическом определении после выжигания на воздухе при температуре (550±50) °С.

3.2. Метод отбора образцов

Отбор образцов — по п. 1.2.

3.3. Аппаратура, реактивы и растворы

Печь муфельная с регулированием температуры в пределах 500—900 °С с погрешностью ±50 °С.

Шкаф сушильный любой марки, обеспечивающий температуру нагрева (150±5) °С.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—80, 2-го класса точности с пределом взвешивания 200 г.

Часы электрические вторичные показывающие, типа ВЧС М-2ПВ по ГОСТ 22527—77, с ценой деления 1,0 мин.

Электроплитка закрытого типа по ГОСТ 306—76.

Термометр ртутный лабораторный стеклянный по ГОСТ 215—79 с пределами измерения 0—150 °С и ценой деления 1,0 °С.

Насос водоструйный по ГОСТ 25336—82.

Тигли Гуча по ГОСТ 9147—80 № 1 (диаметром 25—40 мм) или № 2 (диаметром 35—45 мм).

Асбест или стекловата для приготовления вкладышей в тигли Гуча.

Эксикатор по ГОСТ 25336—82.

Холодильник стеклянный лабораторный по ГОСТ 25336—82.

Колбы Бунзена по ГОСТ 25336—82.

Цилиндр мерный по ГОСТ 1770—74,, вместимостью 50 $см^3$.

Кислота азотная по ГОСТ 4461—77, плотностью 1,4 $г/см^3$.

Кислота соляная, раствор, массовая доля 2 %.

n-дихлорбензол.

Толуол по ГОСТ 5789—78.

Гидроперекись третичного бутила.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Для испытания применяют реактивы квалификации ч. д. а.

3.4. Подготовка к испытанию

Подготовка к испытанию — по п. 2.3.

3.5. Проведение испытания

3.5.1. Навеску резины массой от 0,3 до 0,5 г помещают в коническую колбу с боковым отводом, содержащую 20 г *n*-дихлорбензола.

3.5.2. Колбу помещают на электрическую плитку, соединяют с обратным холодильником, в боковой отвод вводят термометр так, чтобы его конец находился в смеси.

3.5.3. Колбу со смесью осторожно нагревают до образования белых паров и при температуре (125±5) °С выдерживают в течение 60—90 мин.

3.5.4. Затем смесь охлаждают до температуры 80—90 °С, через холодильник медленно добавляют 10 см^3 гидроперекиси третичного бутила и осторожно нагревают в течение 50—60 мин. При добавлении гидроперекиси третичного бутила электроплитка должна быть выключена.

3.5.5. Смесь охлаждают и выдерживают в течение 1—2 ч. При полном разложении резины технический углерод осаждается на дне колбы и раствор становится прозрачным. При неполном разложении резины необходимо повторить испытание на новой навеске резины, увеличивая на 50 % время обработки.

3.5.6. К охлажденной до температуры 50—60 °С смеси медленно через холодильник добавляют 10—20 см^3 толуола.

3.5.7. Содержимое колбы переносят на фильтр тигля Гуча с вкладышем, предварительно прокаленного в течение (60±10) мин при температуре (550±50) °С в муфельной печи и взвешенного. Фильтруют с помощью водоструйного насоса.

При прилипании технического углерода к стенкам колбы его снимают с помощью стекловаты и помещают в тигель.

3.5.8. Остаток на фильтре три раза промывают толуолом по 10 см^3. Колбу Бунзена отсоединяют от водоструйного насоса, фильтрат отбрасывают.

3.5.9. Остаток на фильтре промывают три раза ацетоном по 10 см^3, фильтрат отбрасывают. Далее испытание проводят по пп. 2.4.4; 2.4.5.

3.6. Обработка результатов

Обработка результатов — по п. 2.5.

Изменение № 1 ГОСТ 26555—85 Резина. Методы определения технического углерода

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 16.07.90 № 2198

Дата введения 01.01.91

Вводную часть изложить в новой редакции: «Настоящий стандарт устанавливает методы определения технического углерода в резиновых смесях, резинах, резиновых и резинометаллических изделиях, прорезиненных тканях (далее — резинах):

А (пиролитический) — для резин на основе натурального, изопренового, бутадиенового, бутадиен-стирольного, бутадиен-нитрильного каучуков с содержа-

(Продолжение см. с. 210)

нием нитрила акриловой кислоты не более 30 % (по массе), этиленпропиленовых сополимеров и соответствующих терполимеров, силоксановых, фторсилоксановых, акрилатных, карбоксилатных и бутилкаучуков (за исключением резин смоляной вулканизации)

Метод А не применяют к резинам на основе хлорсодержащих полимеров, бутадиеннитрильных полимеров с содержанием нитрила акриловой кислоты более 30 % (по массе), а также содержащих ингредиенты, которые могут привести к образованию углеродистого остатка в процессе пиролиза,

В (окислительного разложения азотной кислотой) — для резин на основе галогенсодержащих полимеров и каучуков, указанных для пиролитического ме

(Продолжение см. с. 211)

тода, за исключением бутилкаучуков, хлорсульфированного полиэтилена и фторкаучуков;

С (окислительного разложения гидроперекисью третичного бутила) — для резин, содержание технического углерода в которых указанными методами определить затруднительно, например, резин на основе хлорсульфированного полиэтилена и фторкаучуков».

Пункт 1.2 дополнить абзацем: «На резинометаллических изделиях резину срезают ножом или скальпелем. Образцы резинотканевых изделий помещают для набухания в течение 5—10 ч на решетку эксикатора, нижняя часть которого заполнена хлороформом. После этого резиновый слой отделяют от ткани, выдерживают в вытяжном шкафу от 20 до 30 мин для удаления растворителя и сушат в сушильном шкафу при температуре (105±3) °С до постоянной массы».

Пункты 1.2, 2.3, 3.3. Заменить ссылку: ГОСТ 24104—80 на ГОСТ 24104—88.

Пункт 1 3 Шестой абзац. Заменить единицу: $дм^3$/мин на $см^3$/мин;

одиннадцатый абзац изложить в новой редакции: «Термометр стеклянный по ГОСТ 28498—90 с диапазоном измерения от минус 50 до плюс 50 °С и ценой деления 1 °С»;

семнадцатый абзац после ссылки на ГОСТ 1770—74 дополнить словами: «2-й класс точности»;

восемнадцатый абзац. Исключить ссылку: ГОСТ 4460—77;

девятнадцатый абзац. Исключить ссылку: ГОСТ 6408—79;

двадцать шестой абзац. Заменить ссылку: ГОСТ 8050—76 на ГОСТ 8050—85;

дополнить абзацами: «Линейка измерительная по ГОСТ 427—75 с ценой деления 1 мм.

Поглотительная склянка по ГОСТ 25336—82

Бумага универсальная индикаторная.

Допускается применять другие средства измерения с соответствующими диапазонами измерений и погрешностями, не более указанных»

Пункты 1.3, десятый абзац; 2.3, четвертый абзац; 3.3, пятый абзац изложить в новой редакции: «Часы электрические вторичные показывающие по ТУ 25—07—1503—82 с погрешностью хода ±60 с за 24 ч».

Пункт 1 4 1 Второй абзац. Исключить слово «раствора».

Пункт 1 5.1. Таблица. Головка. Заменить единицу: $дм^3$/мин на $см^3$/мин

Пункты 1 5 2 Исключить слова: «или отобранной по п 1 2».

Пункты 1 6 2, 2 6 Заменить обозначение: m_0 на m.

(Продолжение см. с. 212)

Пункт 1 6 3 изложить в новой редакции «1 6 3 За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений

Если результат испытания отклоняется от среднего арифметического более чем на 5 % с доверительной вероятностью 95 %, испытание повторяют вновь на том же количестве образцов»

Пункты 2 3, 3 3 Второй абзац изложить в новой редакции «Печь муфельная с регулированием температуры в пределах 500—900 °С с погрешностью ±50 °С»

Пункт 2 3 Одиннадцатый абзац после слов «по ГОСТ 1770—74» дополнить *словами «2-й класс точности»*,

дополнить абзацем «Допускается применять другие средства измерения с соответствующими диапазонами измерений и погрешностями не более указанных»

Пункты 2 3, 3 3 Заменить ссылку ГОСТ 215—79 на ГОСТ 28498—90

Пункты 2 5 1, 3 5 1 Заменить слова «Навеску резины массой от 0,3 до 0,5 г» на «От пробы, приготовленной по п. 1 4 2, берут навеску резины массой от 0,3 до 0,5 г»

Пункт 2 5 2 дополнить словами. «для удаления следов азотной кислоты (до нейтральной реакции промывной воды по универсальной индикаторной бумаге)»

Пункт 2 5 3 Заменить слово «или» на «затем»

Пункт 2 5 4 Заменить слово «термостате» на «сушильном шкафу»

Пункт 2 6 Заменить ссылки п 1 5 на п 1 6, п 1 3 2 на п 1 4 2,

дополнить словами «Протокол испытаний — по п 1 6 4»

Пункт 3 3 Шестой абзац Исключить ссылку ГОСТ 306—73,

четырнадцатый абзац после ссылки на ГОСТ 1770—74 дополнить словами «2-й класс точности»,

дополнить абзацем «Допускается применять другие средства измерения с соответствующими диапазонами измерений и погрешностями, не более указанных»

Пункт 3 4 Заменить ссылку п 2 3 на п 2 4

Пункт 3 5 6 Заменить слова «10—20 см³ толуола» на «100—200 см³ толуола»

Пункт 3 5 9 Заменить ссылку пп 2 4 4, 2 4 5 на пп 2 5 4, 2 5,5

Пункт 3 6 Заменить ссылку п 2 5 на п 2 6, дополнить абзацем «Протокол испытаний — по п 1 6 4»

(ИУС № 11 1990 г)

Редактор *Р. С. Федорова*
Технический редактор *Л. Я Митрофанова*
Корректор *В. В Лобачева*

Сдано в наб 10 06 85 Подп. в печ. 23 08 85 0,75 п л 0,75 усл кр отт. 0,56 уч -изд. л.
Тир. 16000 Цена 3 коп

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер , 3
Калужская типография стандартов ул Московская, 256 Зак.

gost.e-ecolog.ru