ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

АНАЛИЗАТОРЫ ЖИДКОСТЕЙ ГСП

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 22729—84

Издание официальное

Е



Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления

ИСПОЛНИТЕЛИ

Ю. М. Микаэлян (руководитель темы); Э. Г. Мгебришвили; Ж. В. Бадяжкина; Т. В. Макеева

ВНЕСЕН Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления

Член Коллегии Н. И. Гореликов

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30 мая 1984 г. № 1798

УДК 543—14.08:006.354 Группа П63

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

АНАЛИЗАТОРЫ ЖИДКОСТЕЙ ГСП
Общие технические условия
Analysers of liquids SSI. General specifications

ГОСТ 22729—84

Взамен ГОСТ 22729—77

ОКП 42 1520

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30 мая 1984 г. № 1798 срок действия установлен

с 01.07.85
до 01.07.90

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на анализаторы (измерительные приборы и преобразователи) жидкостей (далее — анализаторы) Государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП), предназначенные для работы в системах автоматического контроля, управления и регулирования параметров технологических процессов с целью получения информации о составе и свойствах жидких сред в виде унифицированных электрических и пневматических выходных сигналов (показаний) и изготовляемые для нужд народного хозяйства и экспорта.

Настоящий стандарт не распространяется на анализаторы:

автоматизированные;

автоматические, выходной сигнал которых выражает спектр концентрации компонентов анализируемой жидкостной смеси в функции некоторой переменной;

титрометрические;

потенциометрические.

Требования к анализаторам, аттестуемым по высшей категории качества, должны быть установлены в государственных стандартах на анализаторы конкретных типов.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

★★

Е

© Издательство стандартов, 1984

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. В зависимости от принципа действия (метода анализа) анализаторы подразделяют на:

оптические;
электрохимические;
радиоизотопные;
тепловые;
магнитные;
механические;
звуковые и ультразвуковые.

1.2. В зависимости от измеряемой характеристики анализируемой среды анализаторы подразделяют на:

анализаторы состава (измерители концентрации);
анализаторы свойств (измерители свойств).

1.3. В зависимости от конструктивного исполнения анализаторы подразделяют по:

способу представления информации;
числу диапазонов измерений;
числу чувствительных элементов;
числу измеряемых параметров;
числу измеряемых компонентов;
наличию отсчетного устройства;
режиму работы.

Виды анализаторов указаны в справочном приложении.

1.4. В зависимости от конструктивного исполнения анализаторы изготовляют в виде единой конструкции и в виде комплекса, состоящего из различных конструктивных блоков (агрегатов).

1.5. По устойчивости к механическим воздействиям анализаторы подразделяют на исполнения по ГОСТ 12997—76.

1.6. По устойчивости к воздействию температуры, влажности окружающей среды и атмосферного давления анализаторы в обычном и экспортном исполнениях, предназначенных для районов с умеренным климатом, подразделяют на группы исполнения по ГОСТ 12997—76 и ГОСТ 15150—69.

Анализаторы, предназначенные для экспорта в районы с тропическим климатом, изготовляют в исполнениях ТВ и ТС, категорий размещения 1—3; в исполнения Т и ТМ, категорий размещения 1—4 по ГОСТ 17532—77.

1.7. В зависимости от воздействия окружающей среды анализаторы подразделяют на исполнения по ГОСТ 12997—76.

1.8. В зависимости от времени установления выходных сигналов (показаний) анализаторы подразделяют на группы, указанные в табл. 1.

1.9. В зависимости от значения допустимого угла наклона от нормального положения анализаторы подразделяют на группы, указанные в табл. 2.

Таблица 1

Группа анализатора	Время установления выходных сигналов (показаний)
1	До 10
2	Св. 10 до 30
3	» 30 » 180
4	» 180

Таблица 2

Наименование группы	Допустимый угол наклона
Независимая	Св. 5°
Зависимая	До 5°
Недопускающая наклона	0°

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Анализаторы следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта, стандартов или технических условий на анализаторы конкретных типов по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Требования к конструкции

2.2.1. Внешний вид анализаторов в экспортном исполнении, защитные и декоративные покрытия — по ГОСТ 13756—75.

Антикоррозионная защита и внешняя отделка анализаторов исполнений ТВ и ТС, категорий размещения 1—3; ТМ и Т, категорий размещения 1—4 по ГОСТ 15150—69 должны быть устойчивыми к воздействию температуры окружающего воздуха и морского тумана, указанных в ГОСТ 17532—77, а исполнений ТС, категории размещения 1 и ТВ, категорий размещения 1 и 2 — к воздействию повышенной солнечной радиации, повышенной влажности и плесневых грибов, указанных в ГОСТ 17532—77.

2.2.2. Анализаторы должны обладать информационной и конструктивной совместимостями с вспомогательными устройствами по ГОСТ 16861—71.

Степень автоматизации и возможность использования анализаторов в автоматических системах анализа должны быть установлены в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

2.2.3. Электрическое сопротивление изоляции измерительных цепей и цепей питания анализаторов при температуре окружаю-

щего воздуха (20±5) °С и относительной влажности не более 80 % не должно быть менее 40 МОм по ГОСТ 21657—83.

Электрическое сопротивление изоляции анализаторов при температуре окружающего воздуха 35 °С и относительной влажности (95±3) %, а также работающих с высокоомными устройствами следует выбирать из ряда по ГОСТ 21657—83.

2.2.4. Электрическая прочность изоляции электрических цепей анализаторов относительно корпуса и между собой — по ГОСТ 21657—83.

Если в анализаторах имеются комплектующие элементы, не допускающие испытание номинальным рабочим напряжением по ГОСТ 21657—83, то в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов допускается устанавливать меньшее испытательное напряжение, значение которого должно быть не ниже трехкратного номинального рабочего напряжения.

2.2.5. Требования к электрической изоляции анализаторов взрывозащищенного исполнения, анализаторов, предназначенных для эксплуатации в районах с тропическим климатом, а также анализаторов с выходным сигналом в виде частоты переменного тока, следует устанавливать в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

2.2.6. Пределы измерения анализаторов выбирают в соответствии с ГОСТ 8032—56 по ряду предпочтительных чисел $R10\times10^n$, где n — любое целое положительное или отрицательное число или нуль.

Допускается выбирать пределы измерения из рядов R20 и R40 в случаях, обусловленных применяемым методом анализа.

2.2.7. Номенклатура показателей эргономики и эстетики анализаторов должна соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

Анализаторы экспортного исполнения должны соответствовать требованиям эстетики и эргономики, регламентированным ГОСТ 13756—75.

2.2.8. Масса и габаритные размеры анализаторов следует устанавливать в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

2.2.9. Масса анализаторов должна быть нормирована верхними пределами массы без упаковки и в упаковке.

2.2.10. Потребляемая мощность анализаторов должна быть нормирована верхним пределом потребляемой мощности при выходе анализатора на режим.

Конкретные значения потребляемой мощности устанавливают в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

2.3. Требования по устойчивости к внешним воздействиям

2.3.1. Анализаторы должны работать при следующих рабочих условиях эксплуатации:

температура и влажность окружающей среды, атмосферное давление и параметры питания — по ГОСТ 12997—76;

давление воздуха питания выбирают из ряда: 0,14; 0,25; 0,4; 0,5; 0,6 МПа;

давление анализируемой среды выбирают из ряда: 0; 0,4; 0,5; 0,6 МПа. Расход воздуха должен быть не более 50 л/мин при выбранном давлении;

вязкость и газосодержание анализируемой среды устанавливают в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

2.3.2. Требования к анализаторам обыкновенного исполнения по устойчивости к механическим воздействиям — по ГОСТ 12997—76.

2.3.3. Требования к анализаторам виброустойчивого исполнения — по ГОСТ 17167—71.

2.3.4. Требования к анализаторам пылезащищенного исполнения — по ГОСТ 17785—72.

2.3.5. Требования к анализаторам водозащищенного исполнения — по ГОСТ 17786—72.

2.3.6. Требования к анализаторам взрывобезопасного и искробезопасного исполнений — по ГОСТ 22782.0—81.

2.3.7. Требования к анализаторам, защищенным от воздействия агрессивной окружающей и анализируемой сред устанавливают в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

2.3.8. Анализаторы, в которых имеются источники радиопомех, должны соответствовать требованиям «Общесоюзных норм допускаемых индустриальных радиопомех» (Нормы 5—72).

2.3.9. Анализаторы, которые по своему принципу действия чувствительны к индустриальным радиопомехам, должны сохранять работоспособность при воздействии на них индустриальных помех, не превышающих норм, предусмотренных в «Общесоюзных нормах допускаемых индустриальных радиопомех» (Нормы 1-72—9-72).

2.3.10. Требования к анализаторам в упаковке для транспортирования — по ГОСТ 12997—76.

2.4. Требования к входным и выходным сигналам

2.4.1. Требования к входным сигналам анализаторов устанавливают в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

2.4.2. Выходные сигналы анализаторов, предназначенных для информационной связи с другими изделиями, должны соответствовать:

электрические непрерывные — ГОСТ 9895—78;

импульсные — ГОСТ 26.013—81;

частотные — ГОСТ 26.010—80;

кодированные — ГОСТ 26.014—81;

пневматические — ГОСТ 26.015—81.

2.4.3. Анализаторы могут иметь несколько различных или одинаковых выходных сигналов от одной или нескольких входных величин или допускать возможность подключения к одному из выходов несколько устройств переработки или использования информации.

2.4.4. Анализаторы с сигналами тока или напряжения должны обеспечивать возможность подключения нагрузок в пределах, установленных ГОСТ 9895—78 для работы с промежуточными преобразователями, а также средствами преобразования и использования информации.

2.5. Требования к параметрам питания

2.5.1. Параметры электрического питания от сети постоянного и переменного тока, параметры давления питания — по ГОСТ 12997—76.

2.6. Требования к нормируемым метрологическим характеристикам

2.6.1. Устанавливают следующие метрологические характеристики анализаторов:

диапазон измерений;

основная погрешность или систематическая и случайная составляющие основной погрешности, изменение выходных сигналов (показаний), вызванные изменением влияющей величины в пределах рабочих условий применения (дополнительная погрешность);

стабильность;

динамические характеристики.

2.6.2. Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности анализаторов следует выбирать из ряда $\pm 0{,}10$; $\pm 0{,}15$; $\pm 0{,}20$; $\pm 0{,}25$; $\pm 0{,}40$; $\pm 0{,}50$; $\pm 0{,}60$; $\pm 1{,}00$; $\pm 1{,}50$; $\pm 2{,}00$; $\pm 2{,}50$; $\pm 4{,}0$; ($\pm 5{,}0$) %.

Примечание. Значение, указанное в скобках, в новых разработках не применять.

За нормирующие значения при определении основной приведенной погрешности принимают верхний предел диапазона измерений.

2.6.3. Конкретные значения пределов допускаемой систематической составляющей основной приведенной погрешности и пре-

делов допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной приведенной погрешности следует устанавливать в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

2.6.4. Характеристики отсчетного устройства: цена деления равномерной шкалы; наименьшая цена деления неравномерной шкалы; номинальная цена единицы наименьшего разряда кода; отклонение от линейности следует устанавливать в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

2.6.5. Изменение значений выходных сигналов (показаний) при неизменном значении измеряемого параметра в рабочих условиях применения (п. 2.3.1) следует устанавливать от изменения:

температуры окружающей среды на каждые ±10 °С от температуры, при которой определялась основная приведенная погрешность;

атмосферного давления на каждые $\pm 3{,}3 \cdot 10^{-3}$ МПа от значения атмосферного давления, при котором определялась основная приведенная погрешность, и на каждые $\pm 1{,}3 \cdot 10^{-3}$ МПа — для анализаторов, принцип действия которых зависит от изменения атмосферного давления;

напряжения питания от плюс 10 до минус 15 % номинального значения напряжения питания;

частоты питающего тока на ±2 % номинального значения частоты 50 и 60 Гц;

угла наклона (для зависимой от пространственного положения группы анализаторов);

внешних магнитных и электрических цепей;

производственных вибраций;

температуры анализируемой среды на входе в анализатор;

расхода жидкости на входе в анализатор на каждые ±10% номинального значения расхода;

давления, скорости, газосодержания анализируемой среды и содержания неопределяемых компонентов.

Конкретный перечень факторов, влияющих на изменение выходных сигналов (показаний) анализаторов, следует устанавливать в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

Конкретные значения изменений выходных сигналов (показаний) следует устанавливать в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

Требования к максимально допустимому изменению значений выходных сигналов (показаний) при совместном изменении влияющих факторов следует устанавливать в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

2.6.6. Стабильность анализаторов следует нормировать временем непрерывной работы, выбираемым из ряда: 8, 12, 24 ч, в тече-

ние которого изменение значения выходного сигнала (показаний) не превышает половины предела допускаемого значения основной приведенной погрешности.

Конкретные значения стабильности выходного сигнала (показаний) устанавливают в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

2.6.7. Время установления выходных сигналов (показаний) анализаторов непрерывного действия должно соответствовать значениям, установленным в табл. 1.

Допускается дополнительный выбор динамических характеристик из числа установленных ГОСТ 8.009—72.

Форма представления и способы нормирования динамических характеристик — по ГОСТ 23222—78 и ГОСТ 8.256—77.

2.6.8. Динамические характеристики анализаторов циклического действия следует устанавливать в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

2.6.9. В зависимости от специфики анализаторов при разработке стандартов или технических условий на анализаторы конкретных типов разрешается дополнять перечень метрологических характеристик в соответствии с требованиями ГОСТ 8.009—72 и ГОСТ 23222—78.

2.7. Время прогрева и установления теплового равновесия следует устанавливать в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов как максимальное время от момента включения анализатора до момента установления показаний, когда значение показаний анализаторов установится в нормированных пределах.

2.8. Требования к надежности

2.8.1. Анализаторы являются восстанавливаемыми изделиями, характеризующимися экспоненциальным законом распределения времени безотказной работы.

2.8.2. Номенклатура показателей ремонтопригодности, сохраняемости и надежности должна быть установлена в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов в соответствии с требованиями ГОСТ 13216—74.

2.8.3. Наработка анализаторов на отказ должна быть установлена в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

Основным контролируемым параметром, по которому определяют отказ анализаторов, принимают предел допускаемого значения основной приведенной погрешности.

2.8.4. Полный средний срок службы анализаторов должен быть установлен в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

2.8.5. Соответствие значений показателей надежности анализаторов, установленных в стандартах или технических условиях на

анализаторы конкретных типов, должно быть подтверждено расчетным, экспериментальным или расчетно-экспериментальным методом.

Для анализаторов и их модификаций, выполненных на единой конструктивной базе, значения показателей надежности допускается подтверждать на любой модификации, указанной в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Безопасность эксплуатации анализаторов следует обеспечивать:

изоляцией электрических цепей анализаторов в соответствии с нормами, установленными в п. 2.2.3;

размещением составных частей анализаторов, находящихся под напряжением в корпусе, обеспечивающим защиту обслуживающего персонала от соприкасания с деталями, находящимися под напряжением.

3.2. На корпусе анализаторов классов 01 и 1 по ГОСТ 12.2.007.0-75 должны быть предусмотрены зажимы, на которые наносят знак заземления, на анализаторах экспортного исполнения — по ГОСТ 15151—69.

3.3. При испытании анализаторов следует соблюдать требования безопасности по ГОСТ 12.3.019-80.

3.4. Обслуживание анализаторов — по ГОСТ 12.0.004—79 и «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденным Госэнергонадзором.

3.5. Анализаторы взрывобезопасного исполнения должны иметь взрывозащиту или (и) искробезопасную входную цепь по ГОСТ 22782.5—78.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. В комплект анализаторов должны входить:

специальные присоединительные и установочные детали и монтажно-эксплуатационный инструмент, указанные в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов;

запасные части, инструмент и принадлежности, указанные в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

4.2. К комплекту анализаторов должна быть приложена эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601—68.

Требование о включении в комплект ремонтных документов по ГОСТ 2.602—68 должно быть установлено в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

5. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

5.1. Для проверки соответствия требованиям настоящего стандарта анализаторы следует подвергать государственным, приемо-сдаточным, периодическим испытаниям и контрольным испытаниям на надежность.

5.2. Порядок проведения государственных испытаний — по ГОСТ 8.001—80 и ГОСТ 8.383—80, приемо-сдаточных и периодических испытаний — по ГОСТ 23688—79.

5.3. Приемо-сдаточным испытаниям следует подвергать каждый анализатор на соответствие требованиям пп. 2.1; 2.2.3; 2.6.2; 2.6.6; 7.1; 7.2 и разд. 3 и стандартов или технических условий на анализаторы конкретных типов.

5.4. Периодические испытания анализаторов следует проводить не реже одного раза в год. При периодических испытаниях следует проверять 5 % анализаторов годового выпуска, но не менее 3 шт. из числа прошедших приемо-сдаточные испытания, на соответствие всем требованиям настоящего стандарта, кроме п. 2.8.

При получении неудовлетворительных результатов при периодических испытаниях хотя бы по одному пункту требований необходимо проводить испытания удвоенного числа анализаторов по полной программе.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

5.5. Контрольные испытания на надежность проводят раз в три года по ГОСТ 20699—75 и стандартам или техническим условиям на анализаторы конкретных типов.

План испытаний на надежность, риски изготовителя и потребителя должны быть установлены в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

5.6. Необходимость, продолжительность и режимы приработки анализаторов следует устанавливать в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6.1. Общие требования к методам испытаний

6.1.1. Нормальные условия испытаний анализаторов при контроле метрологических характеристик — по ГОСТ 12997—76.

6.1.2. При контроле метрологических характеристик следует применять образцовые средства измерений, в том числе государственные стандартные образцы состава и свойств, погрешности которых не менее чем в три раза меньше допускаемых погрешностей испытуемых анализаторов.

6.1.3. Проверка выполнения требований безопасности, прочности и сопротивления электрической изоляции, времени прогрева должна предшествовать испытаниям других видов.

6.2. Проверка на соответствие требованиям к конструкции

6.2.1. Проверку на соответствие требованиям пп. 2.2.1; 2.2.2; 2.2.6 и разд. 4 проводят внешним осмотром.

6.2.2. Проверка электрической прочности и измерение электрического сопротивления изоляции анализаторов (пп. 2.2.3–2.2.5) — по ГОСТ 21657—83.

6.3. Проверка на устойчивость к внешним воздействиям (п. 2.3)

6.3.1. Испытания анализаторов обыкновенного исполнения по устойчивости к механическим воздействиям (п. 2.3.2) — по ГОСТ 12997—76.

6.3.2. Испытания анализаторов виброустойчивого исполнения (п. 2.3.3) — по ГОСТ 17167—71.

6.3.3. Испытания анализаторов пылезащищенного исполнения (п. 2.3.4) — по ГОСТ 17785—72.

6.3.4. Испытания анализаторов водозащищенного исполнения (п. 2.3.5) — по ГОСТ 17786—72.

6.3.5. Испытания анализаторов к воздействию повышенной температуры и морского тумана, повышенной солнечной радиации, повышенной влажности и плесневых грибов (п. 2.2.1) — по ГОСТ 15151—69 и ГОСТ 9.048—75.

6.3.6. Испытания анализаторов взрывобезопасного и искробезопасного исполнений (п. 2.3.6) — по ГОСТ 22782.3—77 и ГОСТ 22782.5—78.

6.3.7. Испытания анализаторов, защищенных от воздействия агрессивной окружающей и анализируемой сред (п. 2.3.7) устанавливают в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

6.3.8. Проверка уровня радиопомех (п. 2.3.8), создаваемого анализаторами,—по ГОСТ 16842—82 и «Общесоюзным нормам допускаемых индустриальных радиопомех» (Нормы 5—72 и 5Б—80).

6.3.9. Методику проверки работоспособности анализаторов при воздействии на них индустриальных радиопомех (п. 2.3.9) устанавливают в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

6.3.10. Испытания анализаторов в упаковке для перевозки (п. 2.3.10) — по ГОСТ 12997—76.

6.4. Проверку на соответствие требованиям к входным и выходным сигналам (п. 2.4) проводят по методике, установленной в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

6.5. Проверку анализаторов на соответствие требованиям к параметрам питания (п. 2.5) проводят по методике, установленной в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

6.6. Определение метрологических характеристик

6.6.1. Перед проверкой анализаторов на соответствие требованиям п. 2.6 должны быть выполнены все операции по подготовке его к работе, а также операции по подготовке поверочных средств и средств испытаний, установленные в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

6.6.2. Определение основной приведенной погрешности проводят методом сличения результатов измерений проб одной и той же жидкости, находящихся в одинаковых условиях, образцовым и испытуемым анализаторами или методом прямых измерений испытуемым анализатором соответствующих стандартных образцов.

Основную приведенную погрешность определяют не менее чем в трех точках диапазона измерений, расположенных на начальном (0—20 %), среднем (45—55 %) и конечном (80—100 %) участках диапазона измерений. Число измерений в каждой из указанных точек должно быть не менее трех, а при определении среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной погрешности — не менее десяти. Оценка погрешностей (пп. 2.6.2 и 2.6.3) — по ГОСТ 8.009—72.

6.6.3. Методику оценки характеристик отсчетного устройства (п. 2.6.4) устанавливают в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

6.6.4. *Определение изменения значений выходных сигналов (показаний) анализаторов, вызванных изменением внешних влияющих факторов (п. 2.6.5)*

6.6.4.1. Для определения изменений значений выходных сигналов (показаний) от изменения температуры окружающей среды анализаторы помещают в термокамеру, в которой устанавливают температуру в соответствии с предельными значениями, указанными в ГОСТ 12997—76, на время, установленное в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов, и затем, повышая (понижая) температуру в термокамере, фиксируют показания анализатора через каждые 10 °С. Максимальную разность показаний в интервале 10 °С относят к нормирующему значению.

6.6.4.2. Определение изменения значения выходных сигналов (показаний) от изменения давления анализируемой среды проводят при наибольшем и наименьшем значениях диапазонов измерений. Максимальную разность показаний при номинальном давлении и отклонении его от номинального значения на каждые 2,33 (или 1,33) кПа относят к нормирующему значению.

6.6.4.3. Методы проверки изменения выходных сигналов (показаний) анализатора от изменения атмосферного давления, частоты питающего тока, угла наклона, внешних и электрических полей, производственных вибраций, расхода жидкостей на входе в

анализатор, скорости, вязкости, газосодержания анализируемой среды и содержания неопределяемых компонентов устанавливают в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

6.6.4.4. Изменение выходных сигналов (показаний) анализатора от изменения напряжения питания определяют как разность показаний при номинальном напряжении и напряжениях, отличающихся от номинального на плюс 10 и минус 15%. Максимальную разность показаний относят к нормирующему значению.

6.6.4.5. Максимальное изменение выходных сигналов (показаний) анализаторов от изменения температуры анализируемой среды на каждые ±2; ±5 или ±10 °С в заданном диапазоне измерения температур, установленном в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов, определяют на одной точке диапазона измерения (50 %) при числе измерений не менее трех. Максимальную разность показаний относят к нормирующему значению.

6.6.5. Проверку стабильности (п. 2.6.6) анализаторов проводят в одной точке диапазона измерения (40—60 % диапазона) с неизменяемыми входными параметрами.

Время проверки стабильности анализаторов следует устанавливать в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов. Периодически фиксируют в процессе проверки изменения значения выходного сигнала (показаний) в интервалы времени, установленные в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

6.6.6. Определение времени установления показаний (п. 2.6.7) анализаторов непрерывного действия проводят следующим образом:

производят скачкообразное (однократное) изменение значения измеряемого параметра не менее чем на 30 % диапазона измерения;

определяют интервал времени (время установления показания) с момента начала скачка до момента установления выходного сигнала в 5%-ной (заданной) зоне установившегося показания.

6.6.7. Методику проверки динамических характеристик (п. 2.6.8) анализаторов циклического действия следует устанавливать в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

6.7. Проверка времени прогрева и теплового равновесия (п. 2.7)

6.7.1. Время прогрева и установления теплового равновесия проверяют в нормальных условиях испытаний при определении основной приведенной погрешности.

6.8. Контрольные испытания на надежность (п. 2.8) — по ГОСТ 20699—75 и стандартам или техническим условиям на анализаторы конкретных типов.

7. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. Маркировка и упаковка анализаторов — по ГОСТ 23659—79.

7.2. На каждом анализаторе должна быть укреплена табличка, выполненная по ГОСТ 12969—67, на которой должны быть нанесены:

товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;

наименование или условное обозначение анализатора в соответствии с техническими условиями на анализаторы конкретных типов;

порядковый номер анализатора по системе нумерации предприятия-изготовителя;

год выпуска;

погрешность анализаторов;

знак Государственного реестра по ГОСТ 8.001—80 и изображение государственного Знака качества по ГОСТ 1.9—67 (при его наличии).

Маркировка анализаторов, предназначенных на экспорт, должна содержать (если нет особых указаний в заказе-наряде внешнеторговой организации):

надпись «Сделано в СССР»;

наименование и (или) условное обозначение анализатора;

порядковый номер анализатора по системе нумерации предприятия-изготовителя;

год выпуска.

Допускается указывать:

обозначение настоящего стандарта, стандарта или технических условий на анализаторы конкретных типов;

технические характеристики;

товарный знак предприятия-изготовителя, зарегистрированный за границей в установленном порядке, или товарный знак внешнеторгового объединения.

7.3. Анализаторы следует маркировать любым способом, обеспечивающим четкость и сохранность маркировки в течение всего срока службы анализаторов.

Место и способы маркирования должны быть установлены в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

7.4. Транспортная маркировка груза, в том числе предназначенного на экспорт, — по ГОСТ 14192—77.

7.5. Упаковывание анализаторов — по ГОСТ 23659—79 для районов Крайнего Севера — по ГОСТ 15846—79 в соответствии со стандартами или техническими условиями на анализаторы конкретных типов.

7.6. Порядок подготовки анализаторов к упаковыванию, метод консервации, порядок упаковывания и тип тары должны быть установлены в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

7.7. Пакетирование анализаторов — по ГОСТ 21929—76.

7.8. Условия транспортирования анализаторов — по ГОСТ 12997—76, стандартам или техническим условиям на анализаторы конкретных типов.

7.9. Расстановка и крепление в транспортных средствах ящиков с анализаторами должны исключать возможность их смещения и ударов друг о друга.

Параметры этих приспособлений и способ их крепления следует указывать в стандартах или технических условиях на анализаторы конкретных типов.

7.10. Сопроводительная документация (упаковочный лист, комплектная ведомость и др.) должна быть уложена в тару так, чтобы доступ был возможен без вскрытия тары и упаковки анализаторов. Документация должна быть обернута водонепроницаемым материалом. При упаковывании анализаторов в несколько ящиков упаковочный лист должен быть вложен в каждый ящик, а остальная документация — в ящик (грузовое место) № 1.

7.11. Анализаторы следует хранить у потребителя в упаковке в крытом помещении на стеллажах по условиям хранения 1 ГОСТ 15150—69.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие анализаторов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в настоящем стандарте, стандартах, технических условиях на анализаторы конкретных типов.

8.2. Гарантийный срок эксплуатации анализаторов — 18 мес со дня их ввода в эксплуатацию. Гарантийный срок анализаторов, предназначенных на экспорт, — 12 мес со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 мес со дня проследования их через Государственную границу СССР.

8.3. Гарантийный срок хранения анализаторов — 6 мес со дня их изготовления.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ВИДЫ АНАЛИЗАТОРОВ

1. По принципу действия анализаторы подразделяют на:
1.1. Оптические:
1.1.1. Фотометрические недисперсионные:
абсорбционные (в ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной областях спектра);
турбидиметрические;
нефелометрические;
атомно-абсорбционные.
1.1.2. Фотометрические дисперсионные:
абсорбционные (в ультрафиолетовой и инфракрасной областях спектра);
эмиссионные, люминесцентные и пламенные.
1.1.3. Рефрактометрические.
1.1.4. Поляризационные.
1.2. Электрохимические:
вольтамперометрические, в том числе полярографические;
кулонометрические;
кондуктометрические (контактные и бесконтактные);
диэлькометрические;
амперометрические;
ионометрические.
1.3. Радиоизотопные:
ионизационные;
по проникновению излучения;
по рассеянию излучения;
с вторичным электромагнитным излучением;
активационные.
1.4. Тепловые:
термохимические;
термогравиметрические;
термокондуктометрические;
дистилляционные.
1.5. Магнитные.
1.6. Механические:
1.6.1. Статические:
гидростатические;
поплавковые;
весовые;
шариковые;
объемные;
манометрические;
диффузные.
1.6.2. Динамические:
ротационные;
вибрационные;
центробежные.
1.7. Звуковые и ультразвуковые (акустические):
в зависимости от скорости распространения звука и ультразвука;
в зависимости от поглощения звука и ультразвука.
2. По способу представления информации анализаторы подразделяют на:
аналоговые;

дискретные.

3. По числу чувствительных элементов анализаторы подразделяют на:

с одним чувствительным элементом;

с несколькими чувствительными элементами.

4. По числу диапазонов измерений анализаторы подразделяют на:

однодиапазонные;

многодиапазонные.

5. По числу измеряемых параметров анализаторы подразделяют на:

однопараметрические;

многопараметрические.

6. По числу измеряемых компонентов анализаторы подразделяют на:

однокомпонентные;

многокомпонентные (в том числе комбинированные).

7. По форме представления измерительной информации анализаторы подразделяют на:

измерительные приборы (имеющие только одно отсчетное устройство);

измерительные преобразователи (имеющие только электрические или пневматические выходные сигналы);

измерительные устройства (объединяющие в себе прибор и преобразователь).

8. По режиму работы анализаторы подразделяют на:

непрерывного действия;

циклического действия.

Редактор *О. К. Абашкова*
Технический редактор *Н. В. Келейникова*
Корректор *А. М. Трофимова*

Сдано в наб. 20.06.84 Подп. в печ. 23.08.84 1,25 усл. п. л. 1,25 усл. кр.-отт. 1,20 уч.-изд. л. Цена 5 коп.

gost.e-ecolog.ru

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 898