



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

Система показателей качества продукции

**АНАЛИЗАТОРЫ АЭРОЗОЛЕЙ
ТВЕРДЫХ И СЫПУЧИХ ВЕЩЕСТВ**

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.170—85

Издание официальное

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
МОСКВА**

РАЗРАБОТАН Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления

ИСПОЛНИТЕЛИ

Л. П. Максимова (руководитель темы), А. А. Дашковский, И. С. Чигирина

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 25 сентября 1985 г. № 3029

Редактор *О. К. Абашкова*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *Н. Д. Чехотина*

Сдано в наб. 17 10 85 Подп. в печ. 08.01.86 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт 0,84 уч.-изд. л.
Тир. 12000 Цена 5 коп

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская. 256, Зак. 2850

Система показателей качества продукции**АНАЛИЗАТОРЫ АЭРОЗОЛЕЙ ТВЕРДЫХ
И СЫПУЧИХ ВЕЩЕСТВ****Номенклатура показателей***System of product-quality indices
Analysers for aerosols of solid and granular
materials. Nomenclature of indices***ГОСТ
4.170-85**

ОКСТУ 0004

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25 сентября 1985 г. № 3029 срок введения установлен**с 01.07.86**

Стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей качества анализаторов аэрозолей твердых и сыпучих веществ (далее — анализаторы аэрозолей), включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив развития этой группы, государственный стандарт с перспективными требованиями, а также номенклатуру показателей качества, включаемых в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на анализаторы аэрозолей, ТЗ на ОКР, технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ).

Коды анализаторов аэрозолей, входящих в группу однородной продукции по ОКП: 42 1531, 42 1532, 42 1533.

**1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА АНАЛИЗАТОРОВ
АЭРОЗОЛЕЙ**

1.1. Номенклатура показателей качества и характеризующие ими свойства анализаторов аэрозолей приведена в табл. 1.

Таблица 1

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризующего свойства |
|----------------------------------|---------------------------------|--|
|----------------------------------|---------------------------------|--|

1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ

| | | |
|--|--|---|
| 1.1. Пределы допускаемого значения основной приведенной погрешности (ГОСТ 8.401—80), % или предел допускаемого значения систематической составляющей и предел допускаемого значения среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной погрешности (ГОСТ 8.009—84), % | γ (ГОСТ 8.401—80) | Точность измерения |
| 1.2. Время установления выходного сигнала (показаний) (ГОСТ 8.009—84), с | Δp_0 (ГОСТ 8.009—84) | То же |
| 1.3. Уровень автоматизации | $\sigma_p (\Delta_0)$ (ГОСТ 8.009—84) | |
| 1.3.1. Автоматическая обработка информации и представление результатов измерения | — | Быстродействие |
| 1.3.2. Автоматическое переключение диапазонов измерения | — | Оперативность обработки информации и контроля |
| 1.3.3. Автоматическая установка нуля | — | То же |
| 1.4. Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности от изменения каждого влияющего фактора в пределах рабочей области (ГОСТ 8.009—84), % | t_y (ГОСТ 8.009—84) | » |
| 1.5. Наименование компонента, для которого градуируют анализаторы аэрозоль | — | Точность измерения |
| 1.6. Диапазон измерений (ГОСТ 16263—70), мг/м ³ , г/м ³ , част/л, % | $\Delta_{pc} (\xi)$ (ГОСТ 8.009—84) | Область применения |
| 1.6.1. Диапазон сигнальных концентраций (для сигнализаторов), мг/м ³ , г/м ³ , част/л, % | — | То же |
| 1.7. Число диапазонов измерений | — | Универсальность |
| 1.8. Возможность перемещения в процессе эксплуатации | — | Условия эксплуатации |
| 1.9. Цена деления шкалы (ГОСТ 8.009—84) | — | Точность измерения |
| 1.10. Цена единицы наименьшего разряда кода (ГОСТ 8.009—84) | — | То же |
| 1.11. Предел допускаемой вариации выходного сигнала (показаний) (ГОСТ 8.009—84) | H_{p_0} (ГОСТ 8.009—84) | » |

Продолжение табл. 1

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризуемого свойства |
|---|-----------------------------------|---|
| 1.12. Регламентированный интервал времени работы анализаторов аэрозолей без технического обслуживания, в течение которого метрологические характеристики находятся в заданных пределах, ч | — | Стабильность показаний |
| 1.13. Вид градуировочной характеристики (ГОСТ 16263—70) | — | Точность измерения |
| 1.14. Характеристика носителя аэрозолей (температура, давление, влажность, скорость движения, химический состав) | — | Область применения |
| 1.15. Характеристика анализируемой аэрозоли (структура и форма частиц, дисперсный и химический состав) | — | Область применения |
| 1.16. Продолжительность одного цикла измерений (для анализаторов аэрозолей циклического действия), с | — | — |
| 1.17. Время прогрева, мин | — | Время подготовки к работе после включения |
| 1.18. Время выдачи сигнала (время срабатывания) для сигнализаторов, с | — | Быстродействие |
| 1.19. Унифицированные выходные сигналы (ГОСТ 9895—78, ГОСТ 26.010—80, ГОСТ 26.013—81) | — | Информационная совместимость |
| 1.20. Габаритные размеры мм | $L \times B \times H$ $K_{сб}$ | — |
| 1.21. Коэффициент сборности | | Технологичность |

2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

| | | |
|--|---------------------------------|-------------------|
| 2.1. Средняя наработка на отказ (ГОСТ 27.003—83), ч | T_o (ГОСТ 27.003—83) | Безотказность |
| 2.2. Установленная безотказная наработка (ГОСТ 27.003—83), ч | T_y (ГОСТ 27.003—83) | То же |
| 2.3. Полный средний срок службы (ГОСТ 27.003—83), лет | $T_{с.п}$ (ГОСТ 27.003—83) | Долговечность |
| 2.4. Полный установленный срок службы (ГОСТ 27.003—83), лет | $T_{с.л.у}$ (ГОСТ 27.003—83) | Долговечность |
| 2.5. Средний ресурс до среднего ремонта (ГОСТ 27.003—83), ч | T_p (ГОСТ 27.003—83) | То же |
| 2.6. Среднее время восстановления работоспособного состояния (ГОСТ 27.003—83), ч | T_v (ГОСТ 27.003—83) | Ремонтпригодность |

Продолжение табл. 1

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризуемого свойства |
|---|---------------------------------|--|
| 2.7. Средний срок сохраняемости (ГОСТ 27.003—83), лет | T_c (ГОСТ 27.003—83) | Сохраняемость |

3. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ЭНЕРГИИ

| | | |
|---------------------------------|-----|------------------------------------|
| 3.1. Потребляемая мощность, кВт | P | Экономичность энергопотребления |
| 3.2. Масса, кг | m | Экономичность по расходу материала |

4. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| | | |
|--|---|---|
| 4.1. Соответствие анализаторов аэрозолей силовым возможностям человека (ГОСТ 16035—81), баллы | — | Физиологические и психофизиологические свойства |
| 4.2. Соответствие анализаторов аэрозолей, содержащих источники звуковой информации, возможностям органов слуха человека (ГОСТ 16035—81), баллы | — | То же |
| 4.3. Соответствие анализаторов аэрозолей возможностям человека по восприятию, хранению и переработке информации (ГОСТ 16035—81), баллы | — | Психологические свойства |
| 4.4. Уровень шума, (ГОСТ 16035—81), дБ | — | Гигиенические свойства |
| 4.5. Уровень излучений (ГОСТ 16035—81) | — | То же |

5. ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| | | |
|--|---|--------------------------------|
| 5.1. Показатель стилового соответствия, баллы | — | Информационная выразительность |
| 5.2. Показатель функционально-конструктивной выразительности, баллы | — | То же |
| 5.3. Показатель организованности объемно-пространственной структуры, баллы | — | — |
| 5.4. Показатель колорита, баллы | — | Информационная выразительность |

Продолжение табл. 1

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризваемого свойства |
|---|---------------------------------|---|
| 5.5. Показатель тщательности покрытия и отделки поверхностей, баллы | — | Совершенство производственного исполнения и стабильности товарного вида |

6. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ

| | | |
|---|-----------|--|
| 6.1. Трудоемкость изготовления (ГОСТ 14.201—83), нормо-ч | $T_{ц}$ | Время, затраченное на производство единицы продукции |
| 6.2. Коэффициент использования материала (ГОСТ 14.201—83) | $K_{и.м}$ | Эффективность использования материальных ресурсов |
| 6.3. Технологическая себестоимость (ГОСТ 14.201—83), руб. | C_T | Затраты на изготовление единицы изделия |
| 6.4. Энергоемкость изделия (ГОСТ 14.205—83), кВт·ч | — | Расход электроэнергии при изготовлении изделия |

7. ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСПОРТАБЕЛЬНОСТИ

| | | |
|---|---|---------------------------------------|
| 7.1. Средняя продолжительность подготовки продукции к транспортированию, ч | — | Приспособленность к транспортированию |
| 7.2. Средняя трудоемкость подготовки продукции к транспортированию, нормо-ч | — | То же |

8. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ

| | | |
|---|----------|---|
| 8.1. Коэффициент применяемости по типоразмерам (ГОСТ 23945.2—80), % | $K_{пр}$ | Насыщенность изделия стандартными и унифицированными составными частями |
| 8.2. Коэффициент повторяемости (ГОСТ 23945.2—80), % | $K_{п}$ | То же |

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризруемого свойства |
|--|---------------------------------|--|
| 9. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ | | |
| 9.1. Показатель патентной защиты | $P_{п.з}$ | Степень защиты анализаторов аэрозолей авторским свидетельством в СССР и патентами за рубежом |
| 9.2. Показатель патентной чистоты | $P_{п.ч}$ | Возможность беспрепятственной реализации анализаторов аэрозолей в СССР и за рубежом |
| 10. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ | | |
| 10.1. Допустимое содержание вредных примесей, выбрасываемых в окружающую среду | — | Уровень вредных воздействий на окружающую среду при эксплуатации |
| 11. ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ | | |
| 11.1. Электрическая прочность изоляции токоведущих частей, к которым возможно прикосновения человека, кВ | — | Безопасность обслуживания персонала при эксплуатации |
| 11.2. Сопротивление изоляции токоведущих частей, к которым возможно прикосновения человека, МОм | — | То же |
| 12. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ | | |
| 12.1. Себестоимость изготовления, руб. | — | Эффективность |
| 12.2. Затраты на разработку или модернизацию, руб. | — | То же |

Примечание. В обоснованных случаях, по согласованию с заказчиком (основным потребителем), допускается использовать для оценки технического уровня и качества анализаторов аэрозолей дополнительные показатели, не включенные в настоящий стандарт, если это вызвано расширением функциональных возможностей анализаторов аэрозолей

1.2. Алфавитный перечень показателей качества анализаторов аэрозолей приведен в справочном приложении 1.

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА АНАЛИЗАТОРОВ АЭРОЗОЛЕЙ

2.1. Перечень основных показателей качества анализаторов аэрозолей:

пределы допускаемого значения основной приведенной погрешности или

предел допускаемого значения систематической составляющей и предел допускаемого значения среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной погрешности;

время установления выходного сигнала (показаний);

масса;

потребляемая мощность;

средняя наработка на отказ;

установленная безотказная наработка;

полный средний срок службы;

полный установленный срок службы;

автоматическая обработка информации и представление результатов измерения;

автоматическая установка нуля;

коэффициент применяемости по типоразмерам.

2.2. Применяемость показателей качества анализаторов аэрозолей, включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив развития, государственные стандарты с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ), в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ), ТЗ на ОКР приведена в табл. 2.

Таблица 2

| Номер показателя по табл. 1 | Применяемость в НТД | | | | |
|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|-----------|----|----|
| | ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ | Стандарты, (кроме ГОСТ ОТТ) | ТЗ на ОКР | ТУ | КУ |
| 1.1 | + | + | + | + | + |
| 1.2 | + | + | + | + | + |
| 1.3 | + | + | + | + | + |
| 1.3.1 | + | ± | ± | ± | + |
| 1.3.2 | + | ± | ± | ± | + |
| 1.3.3 | + | ± | ± | ± | + |
| 1.4 | — | + | + | + | + |
| 1.5 | — | + | + | + | + |
| 1.6 | — | + | + | + | + |
| 1.6.1 | — | + | + | + | + |

| Номер показателя по табл. 1 | Применяемость в НТД | | | | |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------|----|----|
| | ТЗ на НИР ГОСТ ОТТ | Стандарты, (кроме ГОСТ ОТТ) | ТЗ на ОКР | ТУ | КУ |
| 1.7 | — | + | + | + | + |
| 1.8 | — | + | + | + | ± |
| 1.9 | — | + | + | + | + |
| 1.10 | — | + | + | + | + |
| 1.11 | — | + | + | + | + |
| 1.12 | — | + | + | + | + |
| 1.13 | — | — | — | + | — |
| 1.14 | — | + | + | + | + |
| 1.15 | — | + | + | + | + |
| 1.16 | — | + | + | + | + |
| 1.17 | — | + | + | + | + |
| 1.18 | — | + | + | + | + |
| 1.19 | — | + | + | + | + |
| 1.20 | — | + | + | + | + |
| 1.21 | — | — | — | — | ± |
| 2.1 | + | + | + | + | + |
| 2.2 | + | + | + | + | + |
| 2.3 | + | + | + | + | + |
| 2.4 | + | + | + | + | + |
| 2.5 | — | + | + | + | + |
| 2.6 | — | + | + | + | + |
| 2.7 | + | + | + | + | + |
| 3.1 | + | + | + | + | + |
| 3.2 | + | + | + | + | + |
| 4.1 | — | — | — | — | ± |
| 4.2 | — | — | — | — | ± |
| 4.3 | — | — | — | — | ± |
| 4.4 | — | — | — | — | ± |
| 4.5 | — | — | — | — | ± |
| 5.1 | — | — | — | — | ± |
| 5.2 | — | — | — | — | ± |
| 5.3 | — | — | — | — | ± |
| 5.4 | — | — | — | — | ± |
| 5.5 | — | — | — | — | ± |
| 6.1 | — | — | + | — | ± |
| 6.2 | — | — | + | — | ± |
| 6.3 | — | — | + | — | ± |
| 6.4 | — | — | — | — | ± |
| 7.1 | — | — | — | — | ± |
| 7.2 | — | — | — | — | ± |
| 8.1 | + | — | + | — | ± |
| 8.2 | — | — | — | — | ± |
| 9.1 | — | — | + | — | ± |
| 9.2 | — | — | + | — | ± |
| 10.1 | — | — | ± | — | ± |
| 11.1 | — | + | + | + | ± |

Продолжение таблицы 2

| Номер показателя по табл. 1 | Применяемость в НДТ | | | | |
|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|-----------|----|----|
| | ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ | Стандарты, (кроме ГОСТ ОТТ) | ТЗ на ОКР | ТУ | КУ |
| 11.2 | — | + | + | + | + |
| 12.1 | — | — | — | — | ± |
| 12.2 | — | — | — | — | ± |

Примечание. В таблице знак «+» означает применяемость, знак «—» неприменяемость, знак «±» ограниченную применяемость соответствующих показателей качества.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ

| | |
|---|-------|
| Вид градуировочной характеристики | 1.13 |
| Возможность перемещения в процессе эксплуатации | 1.8 |
| Время восстановления работоспособного состояния среднее | 2.6 |
| Время выдачи сигнала (время срабатывания) для сигнализаторов | 1.18 |
| Время прогрева | 1.17 |
| Время установления выходного сигнала (показаний) | 1.2 |
| Диапазон измерений | 1.6 |
| Диапазон сигнальных концентраций (для сигнализаторов) | 1.6.1 |
| Затраты на разработку или модернизацию | 12.2 |
| Интервал времени работы анализаторов аэрозолей без технического обслуживания, в течение которого метрологические характеристики находятся в заданных пределах, регламентированный | 1.12 |
| Коэффициент использования материала | 6.2 |
| Коэффициент повторяемости | 8.2 |
| Коэффициент применяемости по типоразмерам | 8.1 |
| Коэффициент сборности | 1.21 |
| Масса | 3.2 |
| Мощность потребляемая | 3.1 |
| Наименование компонента, для которого градуируют анализаторы аэрозолей | 1.5 |
| Наработка безотказная установленная | 2.2 |
| Наработка на отказ средняя | 2.1 |
| Обработка информации и представление результатов измерения автоматическая | 1.3.1 |
| Переключение диапазонов измерения автоматическое | 1.3.2 |

| | |
|--|-------|
| Показатели колорита | 5.4 |
| Показатель организованности объемно-пространственной структуры | 5.3 |
| Показатель патентной защиты | 9.1 |
| Показатель патентной чистоты | 9.2 |
| Показатель стилевого соответствия | 5.1 |
| Показатель тщательности покрытия и отделки поверхности | 5.5 |
| Показатель функционально-конструктивной выразительности | 5.2 |
| Предел допускаемой вариации выходного сигнала (показаний) | 1.11 |
| Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности от изменения каждого влияющего фактора в пределах рабочей области | 1.4 |
| Пределы допускаемого значения основной приведенной погрешности | 1.1 |
| Предел допускаемого значения систематической составляющей и предел допускаемого значения среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной погрешности | 1.1 |
| Продолжительность одного цикла измерений (для анализаторов циклического действия) | 1.16 |
| Продолжительность подготовки продукции к транспортированию средняя | 7.1 |
| Прочность изоляции токоведущих частей, к которым возможно прикосновение человека электрическая | 11.1 |
| Размеры габаритные | 1.20 |
| Ресурс до среднего ремонта средний | 2.5 |
| Себестоимость изготовления | 12.1 |
| Себестоимость технологическая | 6.3 |
| Сигналы выходные унифицированные | 1.19 |
| Содержание вредных примесей, выбрасываемых в окружающую среду допустимое | 10.1 |
| Соответствие анализаторов аэрозолей возможностям человека по восприятию, хранению и переработке информации | 4.3 |
| Соответствие анализаторов аэрозолей силовым возможностям человека | 4.1 |
| Соответствие анализаторов аэрозолей, содержащих источники звуковой информации возможностям органов слуха человека | 4.2 |
| Сопротивление изоляции токоведущих частей, к которым возможно прикосновение человека | 11.2 |
| Срок службы полный средний | 2.3 |
| Срок службы полный установленный | 2.4 |
| Срок сохраняемости средний | 2.7 |
| Трудоемкость изготовления и | 6.1 |
| Трудоемкость подготовки продукции к транспортированию средняя | 7.2 |
| Уровень автоматизации | 1.3 |
| Уровень излучений | 4.5 |
| Уровень шума | 4.4 |
| Установка нуля автоматическая | 1.3.3 |
| Характеристика анализируемой аэрозоли (Структура и форма частиц, дисперсный и химический состав) | 1.15 |
| Характеристика носителя аэрозолей (температура, давление, влажность, скорость движения, химический состав) | 1.14 |
| Цена деления шкалы | 1.9 |
| Цена единицы наименьшего разряда кода | 1.10 |
| Число диапазонов измерения | 1.7 |
| Энергоемкость изделия | 6.4 |