



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ
МЕХАНИЧЕСКИЕ АНАЛИЗАТОРЫ
БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.370—85

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

РАЗРАБОТАН Министерством медицинской промышленности

ИСПОЛНИТЕЛИ

**Г. А. Матюшин; В. Г. Желтов; Р. А. Болдырев; Н. Б. Васильковская;
Е. И. Смирнов; З. Н. Пучкова; Ю. Б. Комиссаров; А. Д. Деларов;
В. В. Белов; Л. И. Шифрин; У. А. Ватмахер**

ВНЕСЕН Министерством медицинской промышленности

Зам. начальника Технического управления Н. Г. Федоров

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государствен-
ного комитета СССР по стандартам от 19 декабря 1985 г. № 4202**

Система показателей качества продукции
МЕХАНИЧЕСКИЕ АНАЛИЗАТОРЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ
ЖИДКОСТЕЙ

Номенклатура показателей

Product-quality index system. Mechanical analysers
of biological liquids. Nomenclature of indices

ГОСТ
4.370—85

ОКП 94 4311, 94 4163

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19 декабря 1985 г. № 4202 срок введения установлен

с 01.01.87

Стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей качества механических анализаторов биологических жидкостей из стекла (далее — 1) и анализатора гемокоагуляции электромеханического (далее — 2), включаемых в технические задания на научно-исследовательские работы (ТЗ на НИР) по определению перспектив развития, государственный стандарт с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ), а также номенклатуру показателей качества, включаемых в разрабатываемые стандарты на продукцию, технические задания на опытно-конструкторские работы (ТЗ на ОКР), технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ).

1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА
МЕХАНИЧЕСКИХ АНАЛИЗАТОРОВ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ

1.1. Номенклатура показателей качества и характеризующие ими свойства механических анализаторов приведены в табл. 1.



Таблица 1

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризующего свойства |
|---|---------------------------------|--|
| 1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ | | |
| 1.1. Функциональные показатели | | |
| 1.1.1. Диапазон измерения модуля упругости, Н/м ² | $q_{\max} - q_{\min}$ | Функциональная возможность |
| 1.1.2. Цена деления, г/л, мл, мм | — | Возможность снимать показания с определенной точностью |
| 1.1.3. Допускаемая погрешность, %, мл, мм, относительные единицы вязкости | — | Точность измерения |
| 1.1.4. Объем пробы, мл | — | Объем вещества, необходимого для проведения исследования |
| 1.1.5. Эффективная ширина записи | $a_{эфф}$ | — |
| 1.1.6. Конечное значение шкалы анализатора | a_{\max} | Граница шкалы |
| 1.1.7. Предел допускаемой относительной погрешности, % | δ | Точность измерения |
| 1.1.8. Предел допускаемой относительной погрешности установки конечного значения шкалы анализатора, % | δ_y | Точность измерения |
| 1.1.9. Температура исследуемой пробы в кювете термостата, °С | T_t | Термические свойства |
| 1.1.10. Время измерения интеграла (площади) гемоагулограммы, мин | t_k | Быстродействие |
| 1.1.11. Абсолютная погрешность измерения времени цифровым индикатором, мин | Δt | Точность измерения |
| 1.1.12. Время установления рабочего режима, мин | t_v | Готовность к работе |
| 1.1.13. Напряжение питания, В | U | Электрические свойства |
| 1.1.14. Частота тока питающей сети, Гц | F | Электрические свойства |
| 1.2. Конструктивные показатели | | |
| 1.2.1. Номинальная вместимость, мл | — | Объем |
| 1.2.2. Материал | — | Физико-химические свойства |
| 1.2.3. Показатель качества материала | — | Требования к материалу |
| 1.2.4. Показатель качества шкалы | — | Требования к шкале |
| 1.2.5. Показатель качества экрана | — | Требования к экрану |
| 1.2.6. Высота уровня раствора цветного стандарта, мм | — | Степень заполнения |

Продолжение табл. 1

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризующего свойства |
|--|---------------------------------|---|
| 1.2.7. Габаритные размеры, мм | — | Геометрические особенности |
| 1.2.8. Показатель герметичности (ГОСТ 8682—70, ГОСТ 7995—80) | — | Герметичность |
| 1.2.9. Параметры первичного преобразователя: | | Геометрические особенности, требования к рабочим поверхностям |
| габаритные размеры, мм | — | |
| отклонение от соосности, мм | — | |
| шероховатость, мкм | R_a | |
| 1.2.10. Период возвратно-поворотного движения кюветы, с | T_k | Цикл колебания кюветы |
| 1.2.11. Угол поворота кюветы относительно оси вращения в обе стороны от нейтрального положения, град | α_k | Амплитуда колебания кюветы |
| 1.2.12. Удельный противодействующий момент измерительного преобразователя анализатора, Нм/град | $M_{уд}$ | Механические свойства |
| 1.2.13. Количество каналов измерения, шт | — | Возможность одновременного анализа параллельных проб |
| 1.2.14. Масса, кг | M | Материалоемкость |

2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

| | | |
|---|-------------|---------------|
| 2.1. Установленная безотказная наработка (ГОСТ 27.003—83) | T_y | Безотказность |
| 2.2. Полный установленный срок службы, лет (ГОСТ 27.003—83) | $T_{с.л.у}$ | Долговечность |
| 2.3. Установленный срок сохранности, лет (ГОСТ 27.003—83) | $T_{с.у}$ | Сохраняемость |

3. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ, ТОПЛИВА И ЭНЕРГИИ

| | | |
|--|-----------|---|
| 3.1. Потребляемая мощность, В · А | P_{max} | Экономичность по расходу энергии |
| 3.2. Расход реагентов на 1 пробу, мл/шт | — | Экономичность по расходу реагентов |
| 3.3. Расход вспомогательных материалов на 1 пробу, мг/шт | — | Экономичность по расходу вспомогательных материалов |

ПОКАЗАТЕЛИ УСТОЙЧИВОСТИ
К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

| | | |
|---|---|----------------------|
| 4.1. Устойчивость к климатическим воздействиям при эксплуатации (ГОСТ 15150—69) | — | Условия эксплуатации |
|---|---|----------------------|

Продолжение табл. 1

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризуемого свойства |
|---|---------------------------------|--|
| 4.2. Устойчивость к климатическим воздействиям при транспортировании и хранении | — | Условия транспортирования |
| 4.3. Устойчивость к механическим воздействиям при транспортировании (ГОСТ 20790—82) | — | То же |
| 4.4. Устойчивость к средствам стерилизации или дезинфекции | — | Обеспечение надежности |
| 4.5. Вибропрочность (ГОСТ 20790—82) | — | То же |

5. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| | | |
|---|---|--------------------------|
| 5.1. Показатель удобства пользования, балл | — | Совершенство конструкции |
| 5.2. Показатель степени доступности дезинфекции, балл | — | То же |

6. ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| | | |
|--|---|--|
| 6.1. Показатель внешнего вида, балл | — | Обеспечение совершенства производственного исполнения |
| 6.2. Показатель современности форм, балл | — | Обеспечение информационной выразительности, рациональной формы |
| 6.3. Показатель целостности композиции, балл | — | Целостность композиции |

7. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ

| | | |
|--|------------------|--|
| 7.1. Трудоемкость изготовления, чел.-ч | $T_{\text{в}}$ | Эффективность технологического процесса изготовления |
| 7.2. Коэффициент использования материалов | $K_{\text{л.м}}$ | Приспособленность к условиям производства |
| 7.3. Коэффициент сборности | $K_{\text{сб}}$ | То же |
| 7.4. Энергоемкость (ГОСТ 14.205—83), кВт·ч | — | Расход электроэнергии на изготовление одного прибора |

8. ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСПОРТАБЕЛЬНОСТИ

| | | |
|--|---|---------------------|
| 8.1. Коэффициент использования объема средства транспортирования | — | Транспортабельность |
|--|---|---------------------|

Продолжение табл. 1

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризваемого свойства |
|---|---------------------------------|--|
| 9. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ | | |
| 9.1. Коэффициент применяемости, % | $K_{пр}$ | Насыщение продукции стандартными, унифицированными и оригинальными частями, а также уровень унификации с другими изделиями |
| 9.2. Коэффициент повторяемости | $K_{п}$ | Насыщение продукции стандартными, унифицированными и оригинальными частями, а также уровень унификации с другими изделиями |
| 9.3. Коэффициент межпроектной унификации | $K_{м.у}$ | То же |
| 10. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ | | |
| 10.1. Показатель патентной чистоты | $P_{п.ч}$ | Возможность реализации за рубежом |
| 10.2. Показатель патентной защиты | — | Степень защиты авторскими свидетельствами и патентами |
| 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ | | |
| 11.1. Показатель экологической за- щиты | $P_{э.з}$ | Обеспечение конструкцией защиты окружающей среды от выброса вредных веществ при выполнении исследования |
| 12. ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ | | |
| 12.1. Электробезопасность (ГОСТ 12.2.025—76) | $P_{э}$ | Безопасность |
| 12.2. Температура нагрева доступных для прикосновения наружных частей анализатора, °С (ГОСТ 20790—82) | $T_{н}$ | То же |
| 13. КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | | |
| 13.1. Состав раствора цветного стандарта | — | Химические свойства |
| 13.2. Вид представления измерительной информации | — | Способ регистрации |
| 13.3. Функциональное назначение | — | Характеристика измерительной информации |

Примечание. Основные показатели напечатаны жирным шрифтом.

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МЕХАНИЧЕСКИХ АНАЛИЗАТОРОВ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ

2.1. Перечень основных показателей качества:
 предел допускаемой относительной погрешности;
 количество каналов измерения;
 показатель качества материала;
 показатель качества шкалы;
 установленная безотказная наработка;
 полный установленный срок службы.

2.2. Применяемость показателей качества механических анализаторов биологических жидкостей, включаемых в технические задания на научно-исследовательские работы по определению перспектив развития продукции (ТЗ на НИР), в государственный стандарт с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ), во вновь разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, технические задания на опытно-конструкторские работы (ТЗ на ОКР), технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ) приведены в табл. 2.

Таблица 2

| Номер показателя по табл. 1 | Применяемость по подгруппам однородной продукции | | Применяемость показателя в ПТД | | | | |
|-----------------------------------|---|---|--------------------------------|-----------------------------------|--------------|----|----|
| | | | ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ | стандарты (кроме ГОСТа ОТТ) | ТЗ на ОКР | ТУ | КУ |
| | 1 | 2 | | | | | |
| 1.1.1 | + | + | — | + | ± | + | + |
| 1.1.2 | + | — | — | + | ± | + | + |
| 1.1.3 | + | — | — | + | ± | + | + |
| 1.1.4 | — | + | — | + | ± | + | + |
| 1.1.5 | — | + | — | + | ± | + | + |
| 1.1.6 | — | + | — | + | ± | + | + |
| 1.1.7 | — | + | + | + | ± | + | + |
| 1.1.8 | — | + | — | + | ± | + | + |
| 1.1.9 | — | + | — | + | ± | + | + |
| 1.1.10 | — | + | — | + | ± | + | + |
| 1.1.11 | — | + | — | + | ± | + | + |
| 1.1.12 | — | + | — | + | ± | + | + |
| 1.1.13 | — | + | — | + | ± | + | + |
| 1.1.14 | — | + | — | + | ± | + | + |
| 1.2.1 | ± | — | — | + | — | ± | + |
| 1.2.2 | + | — | — | + | ± | ± | + |
| 1.2.3 | + | — | + | + | ± | ± | + |
| 1.2.4 | ± | — | + | + | ± | ± | + |
| 1.2.5 | ± | — | — | + | — | ± | — |
| 1.2.6 | ± | — | — | + | — | ± | — |
| 1.2.7 | + | + | — | + | ± | ± | + |
| 1.2.8 | ± | — | — | + | — | ± | + |
| 1.2.9 | — | + | — | + | ± | ± | + |

Продолжение табл. 2

| Номер показателя по табл. 1 | Применяемость по подгруппам однородной продукции | | Применяемость показателя в НТД | | | | |
|-----------------------------|--|---|--------------------------------|-----------------------------|-----------|----|----|
| | 1 | 2 | ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ | стандарты (кроме ГОСТа ОТТ) | ТЗ на ОКР | ТУ | КУ |
| 1.2.10 | — | + | — | + | + | + | + |
| 1.2.11 | — | + | — | + | + | + | + |
| 1.2.12 | — | + | — | + | + | + | + |
| 1.2.13 | — | + | + | + | + | + | + |
| 1.2.14 | + | + | ± | + | + | + | + |
| 2.1 | + | + | + | + | + | + | + |
| 2.2 | + | + | + | + | + | + | + |
| 2.3 | — | + | + | + | — | + | + |
| 3.1 | — | + | — | + | + | + | + |
| 3.2 | — | + | — | — | — | + | + |
| 3.3 | — | + | — | — | — | — | + |
| 4.1 | + | + | — | + | + | + | — |
| 4.2 | + | + | — | + | + | + | ± |
| 4.3 | + | + | — | + | + | + | — |
| 4.4 | + | — | — | + | + | + | — |
| 4.5 | — | + | — | + | + | + | — |
| 5.1 | + | + | — | + | + | + | + |
| 5.2 | — | + | — | + | + | + | + |
| 6.1 | + | — | — | — | ± | — | + |
| 6.2 | + | — | — | — | ± | — | + |
| 6.3 | — | + | — | — | + | — | + |
| 7.1 | + | + | — | — | ± | — | + |
| 7.2 | + | — | — | — | — | — | + |
| 7.3 | + | + | — | — | ± | — | + |
| 7.4 | + | + | — | — | — | — | + |
| 8.1 | — | — | + | + | + | + | + |
| 9.1 | + | + | — | — | ± | — | + |
| 9.2 | — | + | — | — | + | — | + |
| 9.3 | — | + | — | — | — | — | + |
| 10.1 | + | + | — | — | ± | — | + |
| 10.2 | — | + | — | — | ± | — | + |
| 11.1 | — | + | — | — | — | — | + |
| 12.1 | — | + | — | — | — | — | + |
| 12.2 | — | + | — | + | + | + | — |
| 13.1 | + | — | — | ± | — | + | ± |
| 13.2 | — | + | — | + | + | + | + |
| 13.3 | — | + | — | + | + | + | + |

Примечание: В таблице знак «+» означает применяемость, знак «—» — неприменяемость соответствующих показателей качества механических анализаторов биологических жидкостей; знак «±» — применение показателя устанавливает разработчик по согласованию с потребителем.

2.3. Алфавитный перечень показателей качества механических анализаторов биологических жидкостей, вошедших в установленную номенклатуру, указан в справочном приложении 1.

2.4. Термины показателей качества механических анализаторов биологических жидкостей, не установленные в стандартах и их определения, указаны в справочном приложении 2.

2.5. Пояснения и примеры экспериментальной оценки, расчета и применения показателей качества механических анализаторов биологических жидкостей приведены в справочном приложении 3.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Справочное

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

| | |
|---|--------|
| Вибропрочность | 4.5 |
| Вид представления измерительной информации | 13.2 |
| Вместимость номинальная | 1.2.1 |
| Время измерения интеграла (площади) гемокоагулограммы | 1.1.10 |
| Время установления рабочего режима | 1.1.12 |
| Высота уровня раствора цветного стандарта | 1.2.6 |
| Диапазон измерения модуля упругости | 1.1.1 |
| Значение шкалы анализатора конечное | 1.1.6 |
| Количество каналов измерения | 1.2.13 |
| Коэффициент использования материалов | 7.2 |
| Коэффициент использования объема средства транспортирования | 8.1 |
| Коэффициент межпроектной унификации | 9.3 |
| Коэффициент повторяемости | 9.2 |
| Коэффициент применяемости | 9.1 |
| Коэффициент сборности | 7.3 |
| Масса | 1.2.14 |
| Материал | 1.2.2 |
| Момент измерительного преобразователя противодействующий удельный | 1.2.12 |
| Мощность потребляемая | 3.1 |
| Назначение функциональное | 13.3 |
| Напряжение питания | 1.1.13 |
| Наработка безотказная установленная | 2.1 |
| Объем пробы | 1.1.4 |
| Параметры первичного преобразователя: | 1.2.9 |
| габаритные размеры | |
| отклонение | |
| от соосности | |
| шероховатость | |
| Период возвратно-поворотного движения кюветы | 1.2.10 |
| Погрешность допускаемая | 1.1.3 |
| Погрешность измерения времени цифровым индикатором абсолютная | 1.1.11 |
| Показатель внешнего вида | 6.1 |
| Показатель герметичности | 1.2.8 |
| Показатель качества материала | 1.2.3 |

| | |
|--|--------|
| Показатель качества шкалы | 1.2.4 |
| Показатель качества экрана | 1.2.5 |
| Показатель патентной защиты | 10.2 |
| Показатель патентной чистоты | 10.1 |
| Показатель современности форм | 6.2 |
| Показатель степени доступности дезинфекции | 5.2 |
| Показатель удобства пользования | 5.1 |
| Показатель целостности композиции | 6.3 |
| Показатель экологической защиты | 11.1 |
| Предел допускаемой относительной погрешности | 1.1.7 |
| Предел допускаемой относительной погрешности установки ко- нечного значения шкалы анализатора | 1.1.8 |
| Размеры габаритные | 1.2.7 |
| Расход вспомогательных материалов на 1 пробу | 3.3 |
| Расход реагентов на 1 пробу | 3.2 |
| Состав раствора цветного стандарта | 13.1 |
| Срок службы установленный полный | 2.2 |
| Срок сохраняемости установленный | 2.3 |
| Температура исследуемой пробы в кювете термостата | 1.1.9 |
| Температура нагрева доступных для прикосновения наружных ча- стей анализатора | 12.2 |
| Трудоемкость изготовления | 7.1 |
| Угол поворота кюветы относительно оси вращения в обе стороны от нейтрального положения | 1.2.11 |
| Устойчивость к климатическим воздействиям при транспортирова- нии и хранении | 4.2 |
| Устойчивость к климатическим воздействиям при эксплуатации | 4.1 |
| Устойчивость к механическим воздействиям при транспортировании | 4.3 |
| Устойчивость к средствам стерилизации или дезинфекции | 4.4 |
| Цена деления | 1.1.2 |
| Частота тока питающей сети | 1.1.14 |
| Ширина записи эффективная | 1.1.5 |
| Электробезопасность | 12.1 |
| Энергоемкость | 7.4 |

**ПОЯСНЕНИЯ ТЕРМИНОВ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА
МЕХАНИЧЕСКИХ АНАЛИЗАТОРОВ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ,
НЕ УСТАНОВЛЕННЫХ В СТАНДАРТАХ**

| Наименование показателя качества | Номер показателя по табл. 1 | Пояснение |
|--|-----------------------------------|---|
| Показатель качества материала | 1.2.3 | Отсутствие в стекле мошки, капилляров, пузырей, свиля, сколов, посечки, камней, удовлетворение требований по отжигу, термостойкости, коллеру. Для полистирола — отсутствие утяжин, включений, следов облоя, следов от выталкивателей, следов от обработки литника |
| Показатель качества шкалы | 1.2.4 | Четкость и соразмерность отметок и риск шкалы |
| Показатель качества экрана | 1.2.5 | Цвет экрана, отсутствие острых граней, фасок, затемненных расплывчатых пятен и цветных оттенков плотности закрепления в корпусе |
| Состав раствора цветного стандарта | 13.1 | Перечень и соотношение компонентов для приготовления раствора |
| Высота уровня раствора цветного стандарта | 1.2.6 | Степень заполнения ампулы раствором |
| Гемокоагулограмма | 1.1.10 | Кривая записи процесса свертывания крови (гемокоагуляции) |
| Первичный преобразователь анализатора гемокоагуляции | 1.2.9 | Совокупность двух коаксиальных цилиндров, характер взаимодействия между которыми определяется величиной упругости исследуемой пробы. |
| Измерительный преобразователь анализатора гемокоагуляции | 1.2.12 | Узел прибора, выполняющий функцию преобразования углового перемещения цилиндра первичного преобразователя в электрический сигнал |

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Справочное

**ПОЯСНЕНИЯ И ПРИМЕРЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ
РАСЧЕТА И ПРИМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА
МЕХАНИЧЕСКИХ АНАЛИЗАТОРОВ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ**

| Наименование показателей качества | Рекомендуемая формула для расчета показателя |
|--|---|
| 1.2.8. Показатель герметичности | по ГОСТ 8682—70, ГОСТ 7995—80 |
| 7.2. Коэффициент использования материалов | $K_{им} = \frac{M_r}{M_b}, \text{ где}$ <p>M_r — количество (масса) материала в готовой продукции, кг; M_b — количество (масса) материала, введенного в технологический процесс, кг</p> |
| 9.1. Коэффициент применяемости | $K_{пр} = \frac{n - n_0}{n}, \text{ где}$ <p>n — общее количество типоразмеров составных частей изделия n_0 — количество типоразмеров оригинальных составных частей</p> |
| 1.1.1. Диапазон измерения модуля упругости, Н/м ² | $q = \frac{565A}{1-A} \cdot \frac{M_{уд}}{N} \text{ — для}$ <p>приборов с нелинейной шкалой,</p> $q = \frac{565A \cdot M_{уд}}{N} \text{ — для}$ <p>приборов с линейной шкалой, где M — удельный противодействующий момент измерительного преобразователя, мг мм/град. N — коэффициент, учитывающий геометрические размеры первичного преобразователя A — текущая амплитуда $0 \leq A \leq 1$</p> |
| 1.1.5. Эффективная ширина записи | <p>Для приборов с нелинейной шкалой</p> $\alpha_{эфф} = 1 - \sqrt{\frac{\delta_n^2 + \delta_y^2}{\delta_q^2 - \delta_m^2 - \delta_r^2}},$ |

| Наименование показателей качества | Рекомендуемая формула для расчета показателя |
|-----------------------------------|---|
| | <p>где</p> <p>δ_q — основная относительная погрешность измерения модуля упругости исследуемой пробы, %</p> <p>δ_n — нелинейность усилительно-преобразовательного тракта, %</p> <p>δ_y — основная относительная погрешность установки конечного значения шкалы, %</p> <p>δ_m — допускаемое отклонение удельного противодействующего момента, %</p> <p>δ_r — допускаемое отклонение габаритных размеров элементов первичного преобразователя от номинальных значений, %</p> <p>Для приборов с линейной шкалой $a_{эф} = 1$</p> |

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *М. Н. Максимова*
Корректор *Т. И. Кононенко*

Сдано в наб. 07.01.86 Подп. в печ. 19.02.86 1,0 усл. л. л. 1,0 усл. кр.-отт. 0,86 уч.-изд. л.
Тир. 12 000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новояресьенский пер., 3
Тип. «Московский печаник», Москва, Лялин пер., 6 Зак. 1708

| Величина | Единица | | |
|----------|--------------|---------------|---------|
| | Наименование | Обозначение | |
| | | международное | русское |

ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

| | | | |
|-------------------------------|-----------|-----|------|
| Длина | метр | m | м |
| Масса | килограмм | kg | кг |
| Время | секунда | s | с |
| Сила электрического тока | ампер | A | А |
| Термодинамическая температура | кельвин | K | К |
| Количество вещества | моль | mol | моль |
| Сила света | кандела | cd | кд |

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

| | | | |
|---------------|-----------|-----|-----|
| Плоский угол | радиан | rad | рад |
| Телесный угол | стерадиан | sr | ср |

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

| Величина | Единица | | | Выражение через основные и дополнительные единицы СИ |
|--|--------------|---------------|---------|--|
| | Наименование | Обозначение | | |
| | | международное | русское | |
| Частота | герц | Hz | Гц | с^{-1} |
| Сила | ньютон | N | Н | $\text{м} \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$ |
| Давление | паскаль | Pa | Па | $\text{м}^{-1} \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$ |
| Энергия | джоуль | J | Дж | $\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$ |
| Мощность | ватт | W | Вт | $\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3}$ |
| Количество электричества | кулон | C | Кл | $\text{с} \cdot \text{А}$ |
| Электрическое напряжение | вольт | V | В | $\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3} \cdot \text{А}^{-1}$ |
| Электрическая емкость | фарад | F | Ф | $\text{м}^{-2} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{с}^4 \cdot \text{А}^2$ |
| Электрическое сопротивление | ом | Ω | Ом | $\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3} \cdot \text{А}^{-2}$ |
| Электрическая проводимость | сименс | S | См | $\text{м}^{-2} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{с}^3 \cdot \text{А}^2$ |
| Поток магнитной индукции | вебер | Wh | Вб | $\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{А}^{-1}$ |
| Магнитная индукция | тесла | T | Тл | $\text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{А}^{-1}$ |
| Индуктивность | генри | H | Гн | $\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{А}^{-2}$ |
| Световой поток | люмен | lm | лм | кд · ср |
| Освещенность | люкс | lx | лк | $\text{м}^{-2} \cdot \text{кд} \cdot \text{ср}$ |
| Активность радионуклида | беккерель | Bq | Бк | с^{-1} |
| Поглощенная доза ионизирующего излучения | грэй | Gy | Гр | $\text{м}^2 \cdot \text{с}^{-2}$ |
| Эквивалентная доза излучения | зиверт | Sv | Зв | $\text{м}^2 \cdot \text{с}^{-2}$ |