ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

АНАЛИЗАТОРЫ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЕ

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.361—85

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления

ИСПОЛНИТЕЛИ

Д. Г. Зотов (руководитель темы), Н. А. Коваль, Э. И. Вайсберг, Т. И. Хорошева, А. В. Кириченко

ВНЕСЕН Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления

Начальник Научно-технического управления Н. И. Гореликов

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18 декабря 1985 г. № 4124

УДК 621.384.668.8 : 658.562 : 006.354 Группа Т51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система показателей качества продукции

АНАЛИЗАТОРЫ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЕ

Номенклатура показателей

Product-quality index system. Mass-spectrometric analysers. Index nomenclature

ГОСТ 4.361—85

ОКСТУ 0004

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18 декабря 1985 г. № 4124 срок введения установлен

с 01.01.87

Стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей качества на анализаторы масс-спектрометрические (далее — масс-спектрометр), 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 продукцию, ТЗ на ОКР, технические условия, карты технического уровня и качества продукции.

Алфавитный перечень показателей качества приведен в справочном приложении.

1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МАСС-СПЕКТРОМЕТРОВ

1.1. Номенклатура показателей качества и характеризуемые ими свойства масс-спектрометров приведены в табл. 1.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1986

Таблица 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ		
1.1. **Разрешающая способность масс-спектрометра** (ГОСТ 15624—75)	$R_к$	Разрешающая способность
1.2. **Диапазон массовых чисел** (ГОСТ 15624—75)	M_{min} M_{max}	Диапазон массовых чисел
1.3. **Автоматический ввод (смена) проб**	—	Степень автоматизации
1.4. **Автоматическое управление**	—	То же
1.5. **Автоматическая обработка и регистрация результатов исследований**	—	»
1.6. **Чувствительность и (или) порог чувствительности масс-спектрометра** (ГОСТ 12862—81)	—	Чувствительность Порог чувствительности
1.7. Относительная погрешность масс-спектрометра (ГОСТ 12862—81), %	Δ	Погрешность
1.8. Систематическая составляющая относительной погрешности (ГОСТ 12862—81), %	$\widetilde{\Delta}_c$	То же
1.9. Среднее квадратическое отклонение случайной составляющей относительной погрешности (ГОСТ 12862—81), %	$\widetilde{\sigma}$ (Δ')	Погрешность
1.10. Среднее квадратическое отклонение результатов наблюдений (ГОСТ 12862—81), %	$\widetilde{\sigma}_н$	Погрешность результатов наблюдений
1.11. Габаритные размеры масс-спектрометра или его основных частей, мм: длина ширина высота	—	—
1.12. Затраты времени на проведение одного исследования, мин	$t_{ис}$	Производительность
1.13. Время установления показаний, с, мин	$t_у$	Быстродействие
1.14. Параметры бомбардирующего пучка частиц	—	Аналитические возможности масс-спектрометра
1.14.1. Вид частиц	—	То же
1.14.2. Энергия частиц, кэВ	—	»
1.14.3 Интенсивность пучка частиц, А, ат/с, Вт/см^2	—	»
1.14.4. Диаметр пучка частиц на образце, мм	—	»
2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ		
2.1. **Наработка на отказ** (ГОСТ 27.003—83), ч	T_o	Безотказность

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
2.2. Установленная безотказная наработка (ГОСТ 27.003—83)	$T_у$	Безотказность
2.3. **Средний срок службы до списания** (ГОСТ 27.003—83), лет	$T_{сл}$	Долговечность
2.4. Среднее время восстановления работоспособного состояния (ГОСТ 27.003—83), ч	$T_в$	Ремонтопригодность
3. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ		
3.1. **Максимальная потребляемая мощность**, кВт	P	Экономичность потребления электроэнергии
3.2. **Масса**, кг	m	Экономичность расхода материалов
4. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
4.1. Соответствие масс-спектрометра антропометрическим данным размеров и формы человеческого тела, баллы	—	Удобство работы
4.2. Соответствие масс-спектрометра психофизиологическим требованиям и санитарно-гигиеническим нормам, баллы	—	То же
5. ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
5.1. Соответствие формы масс-спектрометра композиционно-художественным требованиям и ее функциональная выразительность, баллы	—	Выразительность формы
5.2. Соответствие формы масс-спектрометра, его конструкции и технологии изготовления, баллы	—	Совершенство производственного исполнения
6. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ		
6.1. Трудоемкость изготовления (ГОСТ 14.201—83), нормо-ч	—	Приспособленность к условиям производства
6.2. Коэффициент использования материала	—	То же
6.3. Энергоемкость изготовления, кВт-ч/тыс. руб.	—	Экономия производственных ресурсов
7. ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСПОРТАБЕЛЬНОСТИ		
7.1. Габаритные размеры упаковки, мм	—	Приспособленность к транспортированию
7.2. Масса упаковки, кг	$m_у$	То же
8. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ		
8.1. Коэффициент повторяемости, (ГОСТ 23945.2—80), %	$K_п$	Уровень стандартизации и унификации

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
8.2. Коэффициент применяемости по типоразмерам (ГОСТ 23945.2—80), %	—	Уровень стандартизации и унификации
9. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
9.1. Показатель патентной защиты (ГОСТ 22851—77)	$П_{п.з}$	Степень защиты прибора авторскими свидетельствами в СССР и патентами за рубежом
9.2. Показатель патентной чистоты (ГОСТ 22851—77)	$П_{п.ч}$	То же
10. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ		
10.1. Показатель загрязнения атмосферы (ГОСТ 17.2.1.01—76)	$П_{э}$	Загрязнение атмосферы
11. ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ		
11.1. Электрическая прочность изоляции силовых цепей масс-спектрометра (ГОСТ 12.2.007.0—75), кВ	—	Безопасность эксплуатации
11.2. Сопротивление изоляции токоведущих частей (ГОСТ 12.2.007.0—75), МОм	—	То же

Примечания:

1. В зависимости от специфических особенностей и условий применения масс-спектрометров допускается расширение номенклатуры показателей качества внутри отдельных групп показателей.
2. Основные показатели качества выделены полужирным шрифтом.

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МАСС-СПЕКТРОМЕТРА

2.1. Перечень основных показателей качества:

разрешающая способность;

диапазон массовых чисел;

автоматический ввод (смена) проб;

автоматическое управление;

автоматическая обработка и регистрация результатов исследований;

чувствительность и (или) порог чувствительности;

максимальная потребляемая мощность;

масса;

наработка на отказ;

установленная безотказная наработка;

средний срок службы.

2.2. Применяемость показателей качества масс-спектрометра по подгруппам изделий приведена в табл. 2.

Таблица 2

Номер показателя по табл. 1	Масс-спектрометр (ОКП 42 1542)			
	химического анализа	изотопного анализа	исследования структуры и свойств веществ	вторично-эмиссионных исследований
1.1	+	+	+	+
1.2	+	+	+	+
1.3	±	+	±	±
1.4	+	+	+	+
1.5	+	+	+	+
1.6	+	+	+	+
1.7	±	—	—	—
1.8	±	—	—	—
1.9	+	+	—	—
1.10	+	—	+	+
1.11	+	+	+	+
1.12	+	+	+	+
1.13	+	+	+	+
1.14	—	±	±	+
2.1	+	+	+	+
2.2	+	+	+	+
2.3	+	+	+	+
2.4	+	+	+	+
3.1	+	+	+	+
3.2	+	+	+	+
4 1	+	+	+	+
4.2	+	+	+	+
5.1	+	+	+	+
5.2	+	+	+	+
6.1	+	+	+	+
6.2	+	+	+	+
6.3	+	+	+	+
7.1	+	+	+	+
7.2	+	+	+	+
8.1	+	+	+	+
8 2	+	+	+	+
9.1	+	+	+	+
9.2	+	+	+	+
10.1	+	+	+	+
11.1	+	+	+	+
11.2	+	+	+	+

Примечание. Знак «+» означает применяемость показателя; знак «—» — неприменяемость показателя; знак «±» — ограниченную применяемость

2.3. Применяемость показателей качества масс-спектрометров, 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. 3.

Таблица 3

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	+	+	+	+	+
1.4	+	+	+	+	+
1.5	+	+	+	+	+
1.6	+	+	+	+	+
1.7	—	±	±	±	±
1.8	—	±	±	±	±
1.9	—	±	±	±	±
1.10	—	±	±	±	±
1.11	—	—	+	+	+
1.12	—	±	±	±	±
1.13	—	±	±	±	±
1.14	—	±	+	+	—
2.1	+	+	+	+	+
2.2	+	+	+	+	+
2.3	+	+	+	+	+
2.4	—	—	—	±	—
3.1	+	+	+	+	+
3.2	+	+	+	+	+
4.1	—	—	±	—	+
4.2	—	—	±	—	+
5.1	—	—	±	—	+
5.2	—	—	—	—	+
6.1	—	—	—	—	+
6.2	—	—	—	—	±
6.3	—	—	—	—	±
7.1	—	—	—	±	—
7.2	—	—	—	±	—
8.1	—	—	±	—	+
8.2	—	—	±	—	+
9.1	—	—	—	—	+
9.2	—	—	—	—	+
10.1	—	—	+	±	±
11.1	—	—	—	+	+
11.2	—	—	—	+	+

Примечание. Знак «+» означает применяемость показателя; знак «—» — неприменяемость показателя; знак «±» — ограниченную применяемость показателя.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МАСС-СПЕКТРОМЕТРА

Ввод (смена) проб автоматический	1.3
Время восстановления работоспособного состояния среднее	2.4
Время установления показаний	1.13
Диапазон массовых чисел	1.2
Затраты времени на проведение одного исследования	1.12
Коэффициент использования материала	6.2
Коэффициент повторяемости	8.1
Коэффициент применяемости по типоразмерам	8.2
Мощность максимальная потребляемая	3.1
Масса	3.2
Наработка на отказ	2.1
Наработка установленная безотказная	2.2
Отклонение результатов наблюдений среднее квадратическое	1.10
Отклонение среднее квадратическое случайной составляющей относительной погрешности	1.9
Обработка и регистрация результатов исследований автоматическая	1.5
Параметры бомбардирующего пучка частиц	1.14
Погрешность масс-спектрометра относительная	1.7
Погрешность относительная, систематическая составляющая	1.8
Показатель загрязнения атмосферы	10.1
Показатель патентной защиты	9.1
Показатель патентной чистоты	9.2
Прочность электрическая изоляции силовых цепей масс-спектрометра	11.1
Размеры габаритные масс-спектрометра или его основных частей	1.11
Разрешающая способность масс-спектрометра	1.1
Соответствие масс-спектрометра антропометрическим данным размеров и формы человеческого тела	4.1
Соответствие масс-спектрометра психофизиологическим требованиям и санитарно-гигиеническим нормам	4.2
Соответствие формы масс-спектрометра, его конструкции и технологии изготовления	5.2
Соответствие формы масс-спектрометра композиционно-художественным требованиям и ее функциональная выразительность	5.1
Сопротивление изоляции токоведущих частей	11.2
Срок службы средний до списания	2.3
Трудоемкость изготовления	6.1
Управление автоматическое	1.4
Чувствительность и (или) порог чувствительности масс-спектрометра	1.6

Редактор *О. К. Абашкова*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *А. Г. Старостин*

Сдано в наб. 07.01.86 Подп. в печ. 10.02 86 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,47 уч.-изд. л.
Тир. 10 000 **Цена 3 коп.**

Ордена «Знак Почета», Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1709

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	$м \cdot кг \cdot с^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$м^{-1} \cdot кг \cdot с^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$м^2 \cdot кг\ с^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$с \cdot А$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^3 \cdot А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$кг\ с^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$м^{-2} \cdot$ кд · ср
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$с^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$м^2 \cdot с^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$м^2 \cdot с^{-2}$

gost.e-ecolog.ru