



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

**УПЛОТНИТЕЛИ РЕЗИНОВЫЕ
КОНТАКТНЫЕ**

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.17-80

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

**Система показателей качества продукции
УПЛОТНИТЕЛИ РЕЗИНОВЫЕ КОНТАКТНЫЕ
Номенклатура показателей**

Product-quality index system. Contact rubber seals.
Quality characteristics nomenclature

ОКП 25 3100

**ГОСТ
4.17—80***

**Взамен
ГОСТ 4.17—70**

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24 января 1980 г. № 325 срок действия установлен

с 01.01.82

до 04.04.87

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на резиновые и резиноармированные монолитные формовые и неформовые изделия (уплотнительные кольца, манжеты и воротники резиновые, манжеты резинометаллические, уплотнители резиновые и резинотканевые), применяемые для уплотнения подвижных и неподвижных соединений машин, установок, приборов, аппаратов и систем общего и специального назначения (в дальнейшем — уплотнители).

Стандарт устанавливает номенклатуру показателей качества уплотнителей для применения в стандартах и другой нормативно-технической документации.

Значения показателей качества, методы их определения и контроля устанавливаются соответствующими стандартами и техническими условиями на уплотнители конкретных видов.

Термины, используемые в настоящем стандарте, и их определения приведены в справочном приложении 2.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

Номенклатура показателей качества уплотнителей должна соответствовать указанной в таблице.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



* Переиздание (ноябрь 1985 г.) с Изменением № 1, утвержденным в декабре 1984 г. (ИУС 3—85).

© Издательство стандартов, 1986

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ		
Показатели, определяющие область применения уплотнителей		
1. Рабочая среда	—	Работоспособность
2. Рабочий интервал температур	—	То же
3. Диапазон рабочих давлений, МПа	—	»
4. Диапазон перемещений: линейная скорость, м/с; угловая скорость, рад/с; частота вращений, об/мин; частота двойных ходов, с ⁻¹ ход, мм; угол поворота, ...°; шаг винта, мм	—	»
Физико-механические показатели уплотнителей		
5. Степень герметичности (допустимая утечка при стендовых испытаниях), см ³ /ч., см ³ /м ²	—	Герметичность
6. Твердость по Шору А, условные единицы (по ИСО, международные единицы)	—	Твердость
7. Эластичность рабочей кромки (контактная нагрузка рабочего пояска), МПа	—	—
8. Морозостойкость	—	Способность сохранять эластические свойства при низких температурах при сжатии, изгибе, кручении и т. п.
9. Относительная остаточная деформация сжатия (растяжения)	—	Способность сохранять эластические свойства
10. Изменение массы (объема) после воздействия жидкых сред, %, не более	—	Стойкость к воздействию жидких агрессивных сред
10а. Прочность kleевого соединения при растяжении, МПа	—	Прочность
Показатели, характеризующие конструкцию уплотнителей		
11. Допуски на размеры, мм	—	Герметичность
12. Отклонения от геометрической формы сечения и взаимного расположения поверхностей, мм	—	То же

Продолжение

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
13. Внешний вид	—	Герметичность
14. Разностенность (биссектриса наружного диаметра относительно внутреннего), мм	—	—
Показатели, характеризующие сопрягаемые детали и точность монтажа		
15. Внешний вид поверхности	—	Герметичность
16. Точность сборки	—	То же
17. Предельные отклонения размеров, мм	—	»
Физико-механические показатели резин		
18. Условная прочность при растяжении, МПа, не менее	f_p по ГОСТ 270—75	Прочность
19. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	ϵ_p по ГОСТ 270—75	Деформируемость
20. Твердость: по Шору А, условные единицы; по ИСО, международные единицы	На по ГОСТ 263—75 по ГОСТ 20403—75 по ГОСТ 9.030—74	Твердость
21. Изменение физико-механических показателей после воздействия жидкых сред: масса, %, не более объем, %, не более условная прочность, не более относительное удлинение при разрыве, не более тврдость, условные единицы (международные единицы), не более	q_m q_v K_{f_p} K_{ϵ_p} $\Delta \text{На}$	Стойкость к воздействию жидких агрессивных сред
22. Истираемость, $\text{м}^3/\text{TДж}$, не более	a по ГОСТ 426—77	Износостойкость
23. Сопротивление раздиру, $\text{kН}/\text{м}$, не менее	В по ГОСТ 262—79	Сопротивление нарушению на участке локальной концентрации напряжений
24. Коэффициент морозостойкости по эластическому восстановлению после сжатия, не менее	K_b по ГОСТ 13808—79	Способность сохранять эластические свойства при низких температурах при сжатии

Продолжение

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
25. Температурный предел хрупкости, °С, не выше	T_{xp} по ГОСТ 7912—74	Способность сохранять эластические свойства при низких температурах при изгибе
26. Изменение физико-механических показателей при старении в воздухе: условная прочность, %, не более; относительное удлинение при разрыве, %, не более; твердость, условные единицы (международные единицы), не более	K_b по ГОСТ 9.024—74 — — —	Стойкость к термическому старению в воздухе — — —
27. Степень релаксации напряжения при сжатии, %, не менее	R_a по ГОСТ 9982—76	Герметичность
28. Степень релаксации напряжения при сжатии в жидкых агрессивных средах, %, не менее	R_s по ГОСТ 9.070—76	Стойкость к воздействию жидких агрессивных сред
29. Относительная остаточная деформация сжатия, %, не более	$\varepsilon_{ост}$ по ГОСТ 9.029—74	Способность сохранять эластические свойства
30. Относительная остаточная деформация сжатия после воздействия жидкых агрессивных сред, %, не более	$\varepsilon_{ост}$ по ГОСТ 9.070—76	Стойкость к воздействию жидких агрессивных сред
31. Восстановляемость образцов после кристаллизации, не менее	K_1 по ГОСТ 13270—85	Кристаллизуемость
Показатели, характеризующие связи резины с армирующим материалом		
32. Прочность связи резины с металлом при отрыве, МН/м ² , не менее	σ по ГОСТ 209—75	Прочность связи
33. Прочность связи резины с металлом при отслаивании, Н/м, не менее	σ по ГОСТ 411—77	То же
34. Прочность связи резины с тканью при расслоении, Н/м, не менее	σ по ГОСТ 6768—75	»
ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ		
35. Гамма-процентный ресурс (ГОСТ 27.002—83), ч, км	—	Долговечность
36. Средний срок службы (ГОСТ 27.002—83), мес, год	—	То же

Продолжение

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
37. Назначенный ресурс (ГОСТ 27.002—83), ч, км	—	Долговечность
38. Средний срок сохраняемости (ГОСТ 27.002—83), мес, год	—	Сохраняемость
ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
39. Показатель защиты	патентной	п. п. з.
40. Показатель чистоты	патентной	п. п. ч.
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
41. Утвержденная оптовая цена, руб	$C_{оп}$	—
42. Расчетная себестоимость, руб	C_p	—
ПОКАЗАТЕЛИ ОДНОРОДНОСТИ		
43. Коэффициент вариации условной прочности	X_{f_p}	Рассеивание условной прочности
44. Коэффициент вариации относительной остаточной деформации сжатия	X_{ϵ_p}	Рассеивание относительной остаточной деформации
45. Коэффициент вариации твердости	X_{Ha}	Рассеивание твердости

П р и м е ч а н и я:

1. В технически обоснованных случаях в дополнение к показателям качества, указанным в таблице, допускается устанавливать специальные показатели (например диэлектрические характеристики, радиационную стойкость к воздействию микроорганизмов и др.).

2. Показатели однородности являются перспективными.

3. Допускается применять кратные и дальние единицы измерения в соответствии с ГОСТ 8.417—81.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА УПЛОТНИТЕЛЕЙ

2.1. Показатели качества уплотнителей подразделяют на общие, применяемые для всех классов уплотнителей; специализированные, применяемые для отдельных классов уплотнителей; применяемые при аттестации уплотнителей по трем категориям качества.

2.2. К общим показателям качества относят показатели, определяющие область применения уплотнителей; показатели, характеризующие конструкцию уплотнителей; физико-механические по-

казатели резин (условная прочность при растяжении, относительное удлинение при разрыве, твердость, изменение массы (объема) после воздействия жидких агрессивных сред).

2.3. К специализированным показателям качества, применяемым для отдельных видов уплотнителей, относят:

физико-механические показатели уплотнителей;

показатели, характеризующие сопрягаемые детали и точность монтажа;

физико-механические показатели резин (показатели, приведенные в таблице, кроме условной прочности при растяжении, относительного удлинения при разрыве, твердости, изменения массы (объема) после воздействия жидких агрессивных сред);

показатели надежности;

показатели однородности.

Номенклатуру специализированных показателей качества уплотнителей конкретных видов устанавливают по согласованию потребителя с изготовителем в зависимости от эксплуатационных требований, предъявляемых к уплотнителям.

2.4. К показателям качества, применяемым при аттестации уплотнителей по трем категориям качества, относят:

показатели, указанные в пп. 2.2; 2.3;

патентоправовые показатели;

экономические показатели.

2.5. Примеры выбора показателей качества для различных классов уплотнителей приведены в справочном приложении 1.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

**ПРИМЕРЫ ВЫБОРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА
ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ УПЛОТНИТЕЛЕЙ**

Пример 1. Для резиновых манжет, применяемых для уплотнения цилиндров и штоков гидравлических устройств, работающих при давлении до 10 МПа, со скоростью возвратно-поступательного движения до 0,5 м/с в среде минеральных масел и водных эмульсий при температурах от минус 50 до плюс 100°C должны устанавливаться следующие показатели качества:

работоспособность в средах;

диапазон рабочих давлений;

диапазон перемещений (линейная скорость, герметичность);

тврдость манжет;

отклонение от геометрической формы сечения и взаимного расположения поверхностей;

состояние поверхности;

состояние уплотнительной рабочей поверхности;

пределное отклонение размеров;

условная прочность при растяжении;
 относительное удлинение при разрыве;
 твердость резины по Шору А;
 изменение массы после воздействия жидкых агрессивных сред;
 истираемость;
 сопротивление раздиру;
 коэффициент морозостойкости по эластическому восстановлению после сжатия;
 изменение относительной остаточной деформации при старении в воздухе;
 гамма-процентный ресурс;
 средний срок сохраняемости.

Пример 2. Для резинометаллических однокромочных манжет, применяемых для уплотнения валов, работающих в минеральных маслах, воде, дизельном топливе при избыточном давлении 0,05 МПа, скорости валов до 20 м/с и температуре в месте контакта манжеты с валом от минус 45 до плюс 150°C должны устанавливаться следующие показатели качества:

работоспособность в средах;
 температурный режим;
 диапазон рабочих давлений;
 диапазон перемещений (линейная скорость);
 допуски на размеры;
 отклонения от геометрической формы сечения и взаимного расположения поверхностей;
 герметичность;
 состояние поверхности;
 точность сборки;
 предельные отклонения размеров;
 физико-механические показатели резин (условная прочность при разрыве, относительное удлинение при разрыве);
 твердость;
 изменение при старении в воздухе (условная прочность, относительное удлинение твердости);
 изменение после воздействия жидких агрессивных сред (условная прочность, относительное удлинение, твердость, масса);
 морозостойкость манжет;
 ресурс;
 срок сохраняемости.

Пример 3. Для резиновых колец, применяемых для уплотнения асбестоцементных муфт, чугунных муфт и соединительных деталей асбестоцементных труб, работающих при температурах от минус 5 до плюс 30°C, должны устанавливаться следующие показатели качества:

работоспособность в средах;
 температурный режим;
 диапазон рабочих давлений;
 герметичность;
 твердость колец по Шору А;
 отклонение от геометрической формы сечения и взаимного расположения поверхностей;
 состояние поверхности;
 предельные отклонения размеров;
 физико-механические показатели резин (условная прочность при растяжении, относительное удлинение при разрыве, твердость);
 изменение при старении в воздухе (предел прочности, относительное удлинение, твердость);
 восстанавливаемость колец после кристаллизации;
 относительная остаточная деформация колец;
 средний срок службы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

**ТЕРМИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ,
 И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

Термин	Определение
Качество продукции	По ГОСТ 15467—79
Показатель качества продукции	По ГОСТ 15467—79
Коэффициент вариации	По ГОСТ 269—66
Уплотнитель контактный	Деталь уплотнительного устройства, находящегося в контакте с сопрягаемыми деталями, препятствующая протеканию среды через зазоры между этими деталями
Эластичность рабочей кромки (контактная нагрузка рабочего пояска)	Показатель, характеризующий степень радиального усилия, создаваемого упругим воздействием уплотнительной кромки манжеты на валу
Общие показатели	По МУ 64—76, утвержденные Госстандартом
Специализированные показатели	По МУ 64—76, утвержденные Госстандартом

Изменение № 2 ГОСТ 4.17—80 Система показателей качества продукции. Уплотнители резиновые контактные. Номенклатура показателей

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18.12.86 № 3968 срок введения установлен

с 01.06.87

Заменить код: ОКП 25 3100 на ОКСТУ 2530, 2540.

Таблица. Пункт 35. Заменить ссылку: ГОСТ 27.002—83 на ГОСТ 27.003—83; графу «Обозначение показателя качества» дополнить обозначением: $T_{py}\%$;

пункт 36. Графы «Наименование показателя качества», «Обозначение показателя качества», «Наименование характеризуемого свойства» изложить в новой редакции: «36. Установленная безотказная наработка (ГОСТ 27.003—83, ч. км); T_y ; «Безотказность»;

пункт 37 исключить;

пункт 38. Заменить ссылку: ГОСТ 27.002—83 на ГОСТ 27.003—83; графу «Обозначение показателя качества» дополнить обозначением: T_c .

(Продолжение см. с. 406)

(Продолжение изменения к ГОСТ 4.17—80)

Пункт 2.1. Заменить слова: «по трем категориям качества» на «по двум категориям качества (для уплотнителей, подлежащих аттестации)».

Пункт 2.4 изложить в новой редакции: «2.4. К показателям качества, применяемым при аттестации уплотнителей по двум категориям качества, относятся показатели, указанные в пп. 2.2, 2.3 (кроме показателей однородности); патентно-правовые показатели».

Приложение 1. Пример 2. Предпоследний и последний абзацы. Заменить слова: «ресурс» на «гамма-процентный ресурс», «срок сохраняемости» на «средний срок сохраняемости»;

пример 3. Последний абзац исключить;

дополнить абзацами: «гамма-процентный ресурс;

средний срок сохраняемости».

Приложение 2. Исключить термин: «Общие показатели», «Специализированные показатели» и их определения.

(ИУС № 3 1987 г.)

Редактор *В. Н. Шалаева*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *А. М. Трофимова*

Сдано в наб. 28.08.85 Подп. к печ. 13.12.85 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,71 уч.-изд. л.
Тир. 10 000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1002

Величина	Единицы		
	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	kelвин	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	дюйль	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	$\text{м}^{-2}\text{кг}^{-1}\cdot\text{с}^4\cdot\text{А}^2$	
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-3}\cdot\text{А}^{-2}$	
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$\text{м}^{-2}\text{кг}^{-1}\cdot\text{с}^3\cdot\text{А}^2$	
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}\text{А}^{-1}$	
Магнитная индукция	tesла	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	$\text{м}^2\cdot\text{с}^{-2}$	