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

gost.e-ecolog.ru

УДК 62—762:678:658.562:006.354 Группа Т51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система показателей качества продукции

УПЛОТНИТЕЛИ РЕЗИНОВЫЕ КОНТАКТНЫЕ

Номенклатура показателей

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

ГОСТ 4.17—80*

Взамен ГОСТ 4.17—70

ОКП 25 3100

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

с 01.01.82
до 01.01.87

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 жидких сред, %, не более	—	Стойкость к воздействию жидких агрессивных сред
10а. Прочность клеевого 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 (биение 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:	На	Твердость
по Шору А, условные единицы;	по ГОСТ 263—75	
по ИСО, международные единицы	по ГОСТ 20403—75	
21. Изменение физико-механических показателей после воздействия жидких сред:	по ГОСТ 9.030—74	Стойкость к воздействию жидких агрессивных сред
масса, %, не более	q_m	
объем, %, не более	q_v	
условная прочность, не более	K_{f_p}	
относительное удлинение при разрыве, не более	K_{ε_p}	
твердость, условные единицы (международные единицы), не более	Δ На	
22. Истираемость, $м^3$/ТДж, не более	α по ГОСТ 426—77	Износостойкость
23. Сопротивление раздиру, кН/м, не менее	B по ГОСТ 262—79	Сопротивление нарушению на участке локальной концентрации напряжений
24. Коэффициент морозостойкости по эластическому восстановлению после сжатия, не менее	$K_в$ 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	$T_{хр}$ по ГОСТ 7912—74	Способность сохранять эластические свойства при низких температурах при изгибе
26. Изменение физико-механических показателей при старении в воздухе:	$K_в$ по ГОСТ 9.024—74	Стойкость к термическому старению в воздухе
условная прочность, %, не более;	—	—
относительное удлинение при разрыве, %, не более;	—	—
твердость, условные единицы (международные единицы), не более	—	—
27. Степень релаксации напряжения при сжатии, %, не менее	$R_σ$ по ГОСТ 9982—76	Герметичность
28. Степень релаксации напряжения при сжатии в жидких агрессивных средах, %, не менее	$R_э$ по ГОСТ 9.070—76	Стойкость к воздействию жидких агрессивных сред
29. Относительная остаточная деформация сжатия, %, не более	$ε_{ост}$ по ГОСТ 9.029—74	Способность сохранять эластические свойства
30. Относительная остаточная деформация сжатия после воздействия жидких агрессивных сред, %, не более	$ε_{ост}$ по ГОСТ 9.070—76	Стойкость к воздействию жидких агрессивных сред
31. Восстанавливаемость 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/м², 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 патентной защиты	п. п. з.	—
40. Показатель патентной чистоты	п. п. ч.	—
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
41. Утвержденная оптовая цена, руб	$Ц_{оп}$	—
42. Расчетная себестоимость, руб	$С_р$	—
ПОКАЗАТЕЛИ ОДНОРОДНОСТИ		
43. Коэффициент вариации условной прочности	$X_{f_р}$	Рассеивание условной прочности
44. Коэффициент вариации относительной остаточной деформации сжатия	$X_{\varepsilon_р}$	Рассеивание относительной остаточной деформации
45. Коэффициент вариации твердости	X_{Ha}	Рассеивание твердости

Примечания:

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 дольные 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°С должны устанавливаться следующие показатели качества:

работоспособность в средах;

диапазон рабочих давлений;

диапазон перемещений (линейная скорость, герметичность);

твердость манжет;

отклонение от геометрической формы сечения и взаимного расположения поверхностей;

состояние поверхности;

состояние уплотнительной рабочей поверхности;

предельное отклонение размеров;

условная прочность при растяжении;
относительное удлинение при разрыве;
твердость резины по Шору А;
изменение массы после воздействия жидких 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°С 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°С, 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: $T_{pу}$ %;

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»; $T_у$; «Безотказность»;

пункт 37 исключить;

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

(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, относят:

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	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	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2}$
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	$кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
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	$м^{-2} \cdot кд \cdot ср$
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