ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71748— 2024

КОМПАУНДЫ И ГЕРМЕТИКИ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИЕ ХОЛОДНОЙ ВУЛКАНИЗАЦИИ

Выбор и применение

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Российский научно-исследовательский институт «Электронстандарт» (АО «РНИИ «Электронстандарт»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 303 «Электронная компонентная база, материалы и оборудование»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 октября 2024 г. № 1544-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КОМПАУНДЫ И ГЕРМЕТИКИ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИЕ ХОЛОДНОЙ ВУЛКАНИЗАЦИИ

Выбор и применение

Compounds and cold vulcanization organosilicon sealants.
Selection and application

Дата введения — 2025—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на кремнийорганические компаунды и герметики холодной вулканизации (далее — материалы), предназначенные для использования в изделиях электронной техники (далее — изделия).

Настоящий стандарт следует применять для выбора: параметров при разработке технических заданий на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы; программ испытаний; опытных образцов; стандартов вида «Методы измерений», «Номенклатура показателей» системы показателей качества и технического уровня.

Настоящий стандарт предназначен для применения предприятиями, организациями и другими субъектами научной и хозяйственной деятельности независимо от форм собственности и подчинения, а также федеральными органами исполнительной власти Российской Федерации, участвующими в разработке, производстве, эксплуатации кенотронов в соответствии с действующим законодательством.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:
ГОСТ Р 27.102 Надежность в технике. Надежность объекта. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 27.102.

Издание официальное

4 Общие положения

Перечень материалов, назначение, нормативная документация (НД) на поставку приведены в таблице 1, технические параметры материалов — в таблице 2, сохраняемость материалов — в таблице 3.

5 Выбор материалов

5.1 Выбор материалов следует производить с учетом их свойств и требований, предъявляемых к изделиям, в которых эти материалы должны быть применены.

5.2 При выборе заливочных материалов необходимо учитывать их совместимость с материалами изделий.

Таблица 1 — Перечень материалов, назначение

Наименование материала, марка	Цвет материала	Основное назначение
Компаунд КГ-184	Белый	Электроизоляция, защита от механических, климатических факторов, вибрации в диапазоне 1500—10 000 Гц, уровня звукового давления до 120 дБ
Герметик Виксинт У-4-21	Белый	Электроизоляция, защита от механических и климатических факторов
Компаунд Виксинт КТ-73	Салатовый	Электроизоляция, отвод тепла, защита от механических и климатических факторов
Герметик УФ-7-21	Белый	Электроизоляция с повышенными требованиями по морозоустойчивости, защита от механических и климатических факторов
Пеногерметик ВПГ-300	Белый	Защита от вибрации в диапазоне 100—10 000 Гц и уровня звукового давления до 120 дБ
Герметик однокомпонентный ВГО-1	Белый	Поверхностная герметизация (при толщине слоя не более 5 мм), электроизоляция, ремонт завулканизированных заливочных материалов типа Виксинт, защита от климатических факторов
Компаунд КТФ-78	Серый	Электроизоляция с повышенными требованиями по теплопроводности, защита от механических и климатических факторов
Компаунд ПАК-1	Серо-черный	Защита от электромагнитных, механических и климатических факторов
Компаунд ПАК-2	Серо-черный	Электроизоляция, защита от электромагнитных, механических и климатических факторов
Компаунд ПК-68	Бесцветный	Электроизоляция, защита от механических и климатических факторов
Компаунд ПК-3	Темно-коричневый	Защита от электромагнитных, механических и климатических факторов
Герметик КЭР-3	От белого до желтоватого	Электроизоляция с повышенными требованиями, защита от климатических факторов

Таблица 2 — Основные физико-механические и электрические параметры материалов

Наименование параметра	Численное значение параметров									
	Компаунд КГ-184	Компаунд КТФ-78	Компаунд ПАК-1	Компаунд ПАК-2	Компаунд Виксинт КТ-73	Герметик Виксинт У-4-21	Герметик УФ-7-21	Пеногерметик ВПГ-300	Герметик ВГО-1	Компаунд Виксинт ПК-68
1 Температура отверждения, °С	15—30	15—30	15—30	15—30	15—30	15—30	15—30	15—30	15—30	15—30
2 Время отверждения, ч	72	72	72	72	72	72	72	—	48	72
3 Жизнеспособность, ч	0,50—1,50	0,50—4,00	0,5—2,00	0,50—2,00	0,50—6,00	0,50—6,00	0,50—10,0	0,50—1,00	0,17—1,00	0,50—6,00
4 Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °С:										
в открытом объеме	От −60 до +200	От −60 до +250	От −60 до +200	От −60 до +200	От −60 до +250	От −60 до +300	От −110 до +300	От −80 до +300	От −60 до +250	От −60 до +200
в закрытом объеме	От −60 до +150	—	—	—	—	От −60 до +250	От −110 до +250	—	—	—
5 Твердость по ТМ, усл. ед.	—	—	—	—	—	40—50	40—50	—	20	—
6 Условная прочность при разрыве, кГс/см^2, не менее	14	25	15	10	7	15	20	1	15	2
7 Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	100	40	50	50	70	100	80	87	250—600	А Б 70 80
8 Электрическая прочность, кВ/мм, не менее	15	20	—	4	16	13	20	2	—	15
9 Удельное объемное сопротивление, Ом · см, не менее	—	$1 \cdot 10^{13}$	—	—	$1 \cdot 10^{14}$	$1 \cdot 10^{13}$	—	$6{,}3 \cdot 10^{12}$	—	$1 \cdot 10^{13}$
10 Прочность связи при отслаивании, кГс/см, не менее:										
- с применением подслоя П-12Э к материалу:										
сплав 29НК	1,00	0,50	0,30	0,30	0,50	0,50	0,50	0,44	2,00	—
медь	1,00	0,50	0,30	0,30	0,50	0,50	0,50	0,44	2,00	—
керамика ВК-94-1	1,00	0,50	0,30	0,30	0,50	1,30	0,77	0,40	2,00	—
- без применения подслоя П-12Э к материалу:										—
сплав 29НК	—	0,50	—	—	—	—	—	0,28	1,50	—

Окончание таблицы 2

Наименование параметра	Численное значение параметров									
	Компаунд КГ-184	Компаунд КТФ-78	Компаунд ПАК-1	Компаунд ПАК-2	Компаунд Виксинт КТ-73	Герметик Виксинт У-4-21	Герметик УФ-7-21	Пеногерметик ВПГ-300	Герметик ВГО-1	Компаунд Виксинт ПК-68
медь	—	0,50	—	—	—	—	—	0,28	1,50	—
керамика ВК-94-1	—	0,50	—	—	—	—	—	0,29	1,50	—
11 Теплопроводность, ВТ/м · К, не менее	—	1,40	0,90	0,85	А Б 0,50 0,80	—	—	—	—	—
12 Удельное поглощение в см-диапазоне, дБ/см, не менее	—	—	20	10	—	—	—	—	—	—
13 Грибостойкость, балл	1—2	1—2	1—2	1—2	1—2	0	1	1—2	2	1—2

Примечание — Техническая документация на компаунды и герметики, не представленная в настоящем стандарте, предоставляется разработчиком (поставщиком) потребителю по его требованию.

Таблица 3 — Сохраняемость материалов при различных температурах

Наименование материала, марка	Воздушная среда		Без свободной циркуляции воздуха	
	Температура эксплуатации, °С	Время выдержки, ч	Температура эксплуатации, °С	Время выдержки, ч
Компаунд КГ-184	+200	5000	+150	2000
	+250	200	+200	500
	−60	6	+250	50
Герметик Виксинт У-4-21	+250	3000	+150	3000
	+300	500	+200	2000
	−60	6	+250	200
Герметик УФ-7-21	+250	2000	+200	2000
	+300	500	+250	200
	−60	6		
Пеногерметик ВПГ-300	+200	2000	+200	2000
	+250	1500	—	—
	+300	500	—	—
	−60	6	—	—
Компаунд Виксинт КТ-73	+200	5000	+200	2000
	+250	3500	—	—
	−60	6	—	—
Герметик однокомпонентный ВГО-1	+250	3500	—	—
	−60	6	—	—
Компаунд КТФ-78	+200	1000	—	—
	+250	200	—	—
	−60	10	—	—
Компаунд ПАК-1	+200	1000	—	—
	−60	10	—	—
Компаунд ПАК-2	+150	1000	—	—
	+200	200	—	—
	−60	10	—	—
Герметик КЭР-3	+180	50 000*	+150	5000*
	+150	250 000*	—	—
	+250	1400*	—	—
	−60	6	—	—
Компаунд ПК-3	+150	2000	+150	1000
	+200	8	—	—
	−60	6	—	—

* Сохраняемость установлена по экспериментальным данным.

Примечания

1 При заливке материалов в замкнутые объемы при эксплуатации свыше 150 °С рекомендуется оставлять над слоем материала воздушное пространство из расчета от 0,5 до 0,8 мм воздушного зазора на 10 мм высоты герметика. Величина воздушного зазора уточняется в зависимости от конструкции герметизируемого узла и условий эксплуатации.

2 Техническая документация на компаунды, не представленная в настоящем стандарте, предоставляется разработчиком (поставщиком) потребителю по его требованию.

УДК 678.03:621.38(083):006.354 ОКС 83.120

Ключевые слова: кремнийорганические компаунды, герметики, выбор, применение

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 31.10.2024. Подписано в печать 12.11.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,72.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru