

ДК 668.395 *Согласован с курсом №1 от 7-91*

Группа А27

О Т Р А С Л Е В О Й   С Т А Н Д А Р Т

*№1190*

---

Клеи фенольно-каучуковые марок ВК-3, ВК-3А, ВК-13М, ВК-32-200, ВК-25, ВК-25А, ВК-25С, ВК-25АС жидкие. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	ОСТИ 90281-86 Взамен ОСТИ 90281-79
---	--

---

Срок введения установлен с 01.07.1986 г.  
до 01.07.1991 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий отраслевой стандарт распространяется на клеи фенольно-каучуковые жидкие марок ВК-3, ВК-3А, ВК-13М, ВК-25, ВК-25А, ВК-25С, ВК-25АС, ВК-32-200, представляющие собой фенольно-каучуковые композиции. Клеи фенольно-каучуковые жидкие предназначены для склеивания металлов и неметаллических материалов, в том числе сотовых конструкций, а также для изготовления пленочных фенольно-каучуковых клеев тех же марок.

Клеи приготавливаются на предприятии-потребителе из отдельных компонентов непосредственно перед применением в соответствии с технологической инструкцией, утвержденной в установленном порядке.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Клеи фенольно-каучуковые жидкие марок ВК-3, ВК-3А, ВК-13М, ВК-32-200, ВК-25, ВК-25А, ВК-25С, ВК-25АС должны удовлетворять техническим требованиям, указанным в табл. 1.

---

*Регистр. № ВУФС - 8327741 от 11.04.1986г.*

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. При работе с клеями следует соблюдать требования ОСТИ 42199-84 "Система стандартов безопасности труда. Работы клеевые. Общие требования безопасности".

2.2. Все работы с фенольно-каучуковыми клеями, а именно:

- подготовка поверхностей металлических образцов и образцов из оргстекла (обеспыливание и обезжиривание);
- приготовление клеев и их нанесение;
- естественная сушка (открытая выдержка);
- сборка клеевых соединений и их испытание следует проводить с использованием местных отсосов, обеспечивающих такой состав воздуха в рабочей зоне, чтобы в нем не было превышения предельно-допустимой концентрации вредных веществ (ПДК), регламентированных ГОСТ 12.1.005-76.

2.3. Удаление пыли с поверхностей образца из оргстекла перед их обезжириванием, обезжиривание поверхностей металлических образцов и образцов из оргстекла, а также нанесение клея на оба вида образцов должны проводиться с использованием материалов и инструментов, которые не способствуют возникновению и накоплению зарядов статического электричества (например, х/б тампоны, кисть из натурального материала, шпатель из неискрящего материала).

2.4. Термообработку (отверждение клеев) следует проводить в термостатах, установленных под вытяжными устройствами. Число одновременно загружаемых образцов должно быть ограничено до такого количества, чтобы в объеме термостата не было превышения предельно-допустимых взрывобезопасных концентраций, выделяющихся взрывоопасных веществ.

Внешние поверхности термопечей не должны нагреваться выше температур, предусмотренных требованиями раздела II "Санитарных норм проектирования промышленных предприятий", утвержденных Госстроем СССР и ГОСТ 12.2.007.9-75.

2.5. При проведении механических испытаний образцов клеевых соединений необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в нормативно-технической документации (НТД) на данное оборудование.

Таблица I

Наименование показателя	Н о р м а							
	1	2	3	4	5	6		
I. Внешний вид	ВК-3	ВК-3А	ВК-13М	ВК-25	ВК-25А	ВК-25С	ВК-25АС	ВК-32-200
	Вязкая жидкость от серого до светлого коричневого цвета без посторонних примесей и комков		Вязкая жидкость от желтого до коричневого цвета	Вязкая однородная жидкость от зеленовато-коричневого до синего цвета		Вязкая непрозрачная жидкость с темно-зеленым или темно-синим оттенком		Вязкая жидкость черного цвета без посторонних примесей и комков
2. Жизнеспособность	6-24	6-24	24	6-24	6-24	6-8	24	
3. Предел прочности при сдвиге клеевых соединений из сплавов марки Д16АТ, анодированного в серной кислоте с наполнением хромпиком (ВК-3, ВК-3А, ВК-13М, ВК-25, ВК-25А), Д19АТ или Д16АТ анодированного в хромовой кислоте (ВК-25, ВК-25А), Д16АТ плакированного, зачищеного (ВК-32-200)								
Па (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее:								
при 20°С	166x10 <sup>5</sup> (170)		166x10 <sup>5</sup> (170)	225x10 <sup>5</sup> (230)		-		147x10 <sup>5</sup> (150)
при 80°С	107x10 <sup>5</sup> (110)		107x10 <sup>5</sup> (110)	117x10 <sup>5</sup> (120)		-		-
при 200°С	-		34x10 <sup>5</sup> (35)	-		-		58x10 <sup>5</sup> (60)

Продолжение табл. I

1	2	3	4	5	6
4. Условная прочность при сдвиге клеевого соединения органического стекла Э-2 с лавсановой лентой на клею ВК-25С, ВК-25АС в Н/мм (кгс/см), не менее:					
при 20°С	-	-	-	196(200)	-
при 150°С	-	-	-	68(70)	-
5. Условная прочность при сдвиге клеевого соединения органического стекла СО-200 с фенилоновой лентой на клею ВК-25С, ВК-25АС в Н/мм (кгс/см), не менее:					
при 20°С	-	-	-	196(200)	-
при 150°С	-	-	-	98(100)	-
при 180°С	-	-	-	68(70)	-

2.6. Не использованные партии компонентов клеев, не соответствующие требованиям сопроводительной документации, возвращать заводам-изготовителям. Загрязненный клеями обтирочный материал следует утилизировать в соответствии с НТД на компоненты, входящие в состав клея.

2.7. Перечень выделяющихся при работе с феноло-каучуковыми клеями вредных и взрывопожароопасных веществ приведен в табл. 2.

### 3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Внешний вид клея определяют визуально по стеканию 10-20 г клея из стеклянного стакана или бюкса.

3.2. Жизнеспособность клея определяют временем, в течение которого его вязкость обеспечивает возможность легкого нанесения кистью и показателями прочности при сдвиге клеевых соединений, которые должны соответствовать техническим требованиям пункта 2 таблицы 1.

3.3. Предел прочности при сдвиге клеевого соединения металлов определяют по ГОСТ 14759-69.

3.4. Подготовка образцов

3.4.1. Для испытаний применяются образцы изготовленные из алюминиевого сплава Д16АТ (ГОСТ 21631-76) анодированные в серной кислоте с наполнением хромпиком, Д16АТ или Д19АТ (ГОСТ 21631-76) анодированные в хромовой кислоте, Д16АТ плакированные, зачищенные шкуркой № 12-25 (ГОСТ 6456-82, ГОСТ 5009-82).

Образцы должны быть ровными с хорошо пригнанными поверхностями. Выбор материала образцов производят в соответствии с техническими требованиями на клей.

Зачищенные заготовки образцов очистить кистью от пыли и промыть сначала бензином БР-1 или БР-2 (ГОСТ 443-76), затем через 15-20 мин два раза ацетоном (ГОСТ 2768-79, ГОСТ 2603-79).

3.4.2. Клеи наносят на обе склеиваемые поверхности мягкой кистью в два слоя с расходом 150-200 г/м<sup>2</sup> на каждый слой.

После нанесения первого слоя дать открытую выдержку при температуре 15-30°C в течение 30 мин, затем после второго слоя при температуре 15-30°C в течение 30 мин, затем при 65±2°C в течение 90 мин.

Таблица 2

ПЕРЕЧЕНЬ ВЫДЕЛЯЮЩИХСЯ ПРИ РАБОТАХ С ФЕНОЛО-КАУЧУКОВЫМИ  
КЛЕЯМИ ВРЕДНЫХ И ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ

Вещество	ПДК мг/м <sup>3</sup>	Класс опас- ности	Кол-во выделив- шегося вещест- ва	Темпе- ратура воспла- менения °С	Область вос- пламе- нения % объ- емные	Нижний концен- трацион- ный пре- дел вос- пламе- нения % объ- емные	Коэффи- циент безопас- ности $\varphi_n$	Характер действия на организм человека
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Фенол	0,3	2	следы	595	0,3-2,4	-	-	Сильный нервный яд обла- дает сенсibilизирующими свойствами. Способен про- никать через неповрежден- ные кожные покровы
Формальдегид	0,5	2	следы	430	7-73	-	-	Раздражающий газ. Сильно действует на центральную нервную систему, особен- но на зрительные бугры
Аммиак	20	4	следы	650	15-28	17,0	1,38	Вызывает раздражение слизистых, головокруже- ние, боли в желудке
Спирт этиловый	1000	4	25 г/кг	365	3,6-19,0	3,6I	2,0	Наркотик, действует на нервную систему, печень, сердце

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Бутилацетат.	200	4	70г/кг	450	-	1,43	2,0	Наркотик, раздражает слизистые, действует на органы дыхания
Бензин*	100	4	20г/кг	415-530	-	0,92	2,0	Оказывает наркотическое действие на органы ды- хания
Ацетон*	200	4	20г/кг	500	-	2,91	1,84	Наркотик, раздражает слизистые

\* Растворители используются при подготовке образцов клеевых соединений под склеивание.

Покрытыя клеєм пластыны соединяют и помещают в кассету рычажного пресса (не допуская перекоса образцов).

Пресс с образцами и грузом помещают в термостат, нагретый на  $5-10^{\circ}\text{C}$  выше температуры склеивания (для ускорения нагрева образцов) и выдерживают по режиму, указанному в табл. 3.

Таблица 3

Марка клея	Удельное давление ПА (кгс/см <sup>2</sup> )	Температура °C	Время, ч
ВК-3, ВК-3А	$4,9 \times 10^5$ (5)	$165 \pm 5$	1
ВК-ІЗМ	$(3,9-5,8) \times 10^5$ (4-6)	$150 \pm 5$	2
ВК-25, ВК-25А	$5,8 \times 10^5$ (6)	$165 \pm 5$	1
ВК-25С, ВК-25АС	$(2,9-3,4) \times 10^5$ (3-3,5)	135-140	5
ВК-32-200	$5,8 \times 10^5$ (6)	$175 \pm 5$	1

3.4.3. Время выдержки считать с момента достижения температуры склеивания в клеевом соединении. Температуру в клеевом соединении замерять термопарой, помещенной между склеиваемыми образцами. Время подъема температуры должно быть в пределах 1,0-2,5 ч для всех клеев кроме ВК-ІЗМ. Для клея ВК-ІЗМ указанное время должно быть в пределах 2-2,5 ч.

После окончания выдержки термостат выключить, охладить образцы до температуры  $20-40^{\circ}\text{C}$  и снять давление.

3.4.4. Склеенные образцы выдерживают до испытания не менее 12 ч после снятия давления. Количество образцов при испытании на каждую температуру - не менее 5.

За результат испытания принимается среднее арифметическое из показаний 5 образцов.

3.5. Определение условной прочности при сдвиге клеевого соединения из органического стекла с лавсановой и фенилоновой лентой проводят на образце, форма и размеры которого представлены в инструкции № 752-7І ВИАМ.

Условная прочность при сдвиге органического стекла, склеенного с лавсановой и фенилоновой лентой определяется по формуле:



$$S = \frac{P}{B} \text{ Н/мм (кгс/см)},$$

где  $S$  - условная прочность при сдвиге Н/мм (кгс/см);

$P$  - разрушающее усилие Н (кг);

$B$  - ширина образца мм (см).

Испытания проводят со скоростью перемещения нагружаемого зажима машины, равной 10 мм/мин. Для испытания используют разрывную машину, обеспечивающую измерение нагрузки с погрешностью не более 1% от измеряемой величины.

### 3.5.1. Подготовка образцов

Поверхность деталей из органического стекла обрабатывают шкуркой (ГОСТ 5009-75 или ГОСТ 6456-82) зернистостью № 100 или № 80 до удаления глянца и тщательно очищают от пыли сухой щетиной кистью. В случае загрязнения органического стекла склеиваемые поверхности протирают тампоном, смоченным бензином БР-1 или БР-2 (ГОСТ 443-76), просушивают на воздухе 10-15 мин, затем протирают чистой сухой салфеткой.

Подготовку лавсановой ленты под склеивание проводят в соответствии с инструкцией № 752-71. С фенилоновой ленты удаляют замасливатель путем отмывки ленты в воде при температуре 50-60°C с добавлением моющего средства "Синтанол ДС-10" в количестве 3-6 г/л и последующей промывкой вначале теплой, а затем холодной водой до удаления пены, после чего просушить при температуре 20-30°C до постоянного веса. Перед нанесением на фенилоновую и лавсановую ленту клея их протирают тампоном, слегка смоченным бензином БР-1 или БР-2, просушивают в течение 20-30 мин, после чего протирают тампоном, смоченным ацетоном (ГОСТ 2768-79 или ГОСТ 2603-79) и просушивают при температуре 20-30°C в течение 10-15 мин.

3.5.2. На подготовленную лавсановую и фенилоновую ленту на обе крошки шириной 17 мм наносят по 4 слоя клея на сторону, склеиваемую с органическим стеклом и по одному слою на другую сторону - верхнюю. Открытая выдержка каждого слоя в течение часа при комнатной температуре.

На органическое стекло на крошки шириной 17 мм с обеих сторон клей наносят по два слоя, одновременно с нанесением 3-го и 4-го слоя на ленте. Открытая выдержка каждого слоя в течение часа при комнатной температуре. Покрывают клеем ленту и органичес-

кое стекло выдерживают в течение 15-24 ч при комнатной температуре.

Общий расход клея должен составлять на лавсановую или фенилоновую ленту 1300-1400 г/м<sup>2</sup>, на стекло 150-200 г/м<sup>2</sup>.

3.5.3. Склеивание производят в специальных приспособлениях, для обеспечения плотности прилегания ленты и поверхности оргстекла давление при склеивании должно быть  $(2,9-3,4) \times 10^5$  Па (3-3,5 кгс/см<sup>2</sup>). Продолжительность выдержки под давлением при температуре 135-140°C в течение 5 ч. После склеивания образцы охладить в закрытом термощкафу до температуры не выше 40°C, после чего выгрузить.

3.5.4. Испытание образцов производить не менее, чем через 12 ч после снятия давления. Количество образцов на каждую температуру испытания не менее 5.

П Е Р Е Ч Е Н Ь  
документов, на котрые даны ссылки  
в отраслевом стандарте

№ п/п	Обозначение документа	Наименование документа
I.	ГОСТ 2І63І-76	Листы из алюминия и алюминиевых сплавов
2.	ГОСТ 6456-82	Шкурка шлифовальная бумажная
3.	ГОСТ 5009-82	Шкурка шлифовальная тканевая
4.	ГОСТ 2768-79	Ацетон технический
5.	ГОСТ 2603-79	Ацетон
6.	ГОСТ 443-76	Бензин-растворитель для резиновой промышленности. Технические условия
7.	Инстр. 752-7І	Изготовление деталей остекления из органического стекла
8.	ГОСТ І4759-69	Клеи. Метод определения прочности при сдвиге
9.	ОСТІ 42І99-84	ССБТ. Работы клеевые. Общие требования безопасности
І0.	ГОСТ І2.І.005-76	ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования
ІІ.	ГОСТ І2.2.007 9-75	ССБТ. Электropечи. Требования безопасности

*Верно - Шерш - Юсипова*

ВИАМ Заказ 689-86г. Тир. 400экз.  
Рассылается по списку.

ОСТ 90281-86. Клей фенольно-каучуковые марок ВК-3, ВК-3А, ВК-13М,  
ВК-32-200, ВК-25, ВК-25А, ВК-25С, ВК-25АС и другие.  
Технические требования  
Изменение № 1

Титульный лист

Снять ограничение срока действия стандарта.

В наименовании стандарта после марки ВК-32-200 записать марку ВК-32-200В, далее по тексту.

Вводная часть. После первого абзаца записать:

"Клей ВК-32-200В рекомендован в качестве антикоррозийного покрытия алюминиевых сплавов и среднеуглеродистой стали типа 30ХГСА (40ХГМА)", далее по тексту.

Р а з д е л 1. Технические требования

Пункт 1.1. После марки клея ВК-32-200 записать марку ВК-32-200В, далее по тексту.

Таблицу I дополнить маркой клея ВК-32-200В с показателями внешнего вида и клееспособности аналогичными клею ВК-32-200.

Предел прочности при сдвиге клея ВК-32-200В приведен в табл. I.

Таблица I

Наименование показателя	Норма
3. Предел прочности при сдвиге клеевых соединений из сплавов марки Д16АТ, анодированного в серной кислоте с добавлением хрома (ВК-3, ВК-3А, ВК-13М, ВК-25, ВК-25А), Д19АТ или Д16АТ, анодированного в хромовой кислоте (ВК-25, ВК-25А), Д16АТ плакированного, зачисточного (ВК-32-200, ВК-32-200В), Па ( $\text{кгс/см}^2$ ), не менее:	
при 20°C	147x10 <sup>5</sup> (150)
при 80°C	107x10 <sup>5</sup> (110)
при 200°C	-

Р а з д е л 3. Методы испытания

Табл. 3. После марки клея ВК-32-200 записать ВК-32-200В.

Пункт 3.4.1. После слов "зачисточные шкуркой" записать "зернистой", далее по тексту.

Вместо марок БР-1 и БР-2 записать "афрасом СЗ-80/120 или афрасом СЗ-80/120".

Пункт 3.4.2, табл. 3. После марки клея ВК-32-200 записать ВК-32-200В. В перечень документов, на которые даны ссылки в стандарте, ввести:

"ИИ.2.260-84. Приготовление, испытание и применение фенольно-каучуковых клеев".

З а м е н а :

ГОСТ 12.1.005-76 заменить ГОСТ 12.1.005-88

ГОСТ 12.2.007.9-75 -"- ГОСТ 12.2.007.9-88

ГОСТ 2768-79 -"- ГОСТ 2768-84

Срок введения с 20.07.1991 г.