

СОГЛАСОВАНО

С ЦК ПРОФСОЮЗОВ

4. II. 87г. № 06ВС-2013

УДН 62-762

Группа 163

## ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОСТ 190255-88

ГЕРМЕТИКИ ВГФ- I И ВГФ-2

ПРИГОТОВЛЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Взамен

ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

ОКСТУ 2504, 2513

срок введения установлен с 01.06 1988г.

~~до 01.06.1998~~ (1) След. ул. 2.  
Из отмен. срока введения

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий отраслевой стандарт устанавливает основные процессы приготовления и применения фторсилоксановых герметиков ВГФ-I и ВГФ-2.

Регистр № ВИФС - 8415069 от 04.04.88

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Лит. изм.  
№ изм.

Изм. № дубликата  
Изм. № подлинника

## 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Герметики ВГФ-1 и ВГФ-2 представляют собой материал пастообразной консистенции белого (герметик ВГФ-1) и розового (герметик ВГФ-2) цветов.

1.2. Герметик ВГФ-1 предназначается для поверхностной герметизации, а герметик ВГФ-2 для внутрисювной герметизации топливных отсеков, в качестве уплотнительного материала электросоединителей, герметических вводов, штуфов и других соединений, работающих в интервале температур от минус 60 до плюс 250 °С.

1.3. Герметики ВГФ-1 и ВГФ-2 не обладают адгезионными свойствами к металлам. Для обеспечения адгезии к металлам применяют подслои холодной сушки: П-123 и подслои П-9 в сочетании с подслоем П-11.

1.4. Герметики не вызывают коррозии алюминиевых сплавов анодированных, неанодированных, магниевых сплавов оксидированных и нержавеющей сталей.

1.5. Подслой П-9 представляет собой прозрачную жидкость светложелтого цвета. Не допускается помутнение подслоя и выпадение осадка.

1.6. Подслой П-11. Жидкость от оранжевого до темнокрасного цвета, прозрачная или слегка мутная. При хранении подслоя допускается изменение его окраски до черного цвета, который восстанавливается до интервала цветов от желтого до красного при открывании тары.

1.7. Подслой П-123. Жидкость от оранжевого до темнокрасного цвета, прозрачная или слегка мутная. Допускается наличие осадка.

1.8. На герметизируемые поверхности герметик ВГФ-1 наносится при помощи шпателя или кистью, а герметик ВГФ-2 наносится при помощи шпателя или шприца.

1.9. Компоненты из которых готовят герметики и подслои, должны удовлетворять требованиям нормативно-технической документации (приложение).

## 2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ ГЕРМЕТИКОВ

2.1. Герметики, в связи с ограниченной жизнеспособностью, готовят непосредственно перед применением.

2.2. Смешение компонентов герметика производится по рецептуре, приведенной в таблице.

Таблица

Марки герметиков	Количество компонентов, мас.ч.					
	паста ВФ-1	катализ. I9	разжижитель Р5	паста ВФ-2	катали. 230-15	
ВФ-1 шпательн. вариант	100	0,9-1,4	-	-	-	-
ВФ-1 кистевой вариант	100	0,9-1,4	10-25	-	-	-
ВФ-2	-	-	-	100	0,3-0,75	

2.3. При приготовлении герметиков ВФ-1 и ВФ-2 для нанесения шпателем или шприцем герметизирующие пасты ВФ-1 и ВФ-2 тщательно перемешивают с вулканизирующим агентом в течении 3-10 минут до получения однородной массы.

2.4. Смешение компонентов герметиков производить в лабораторной мешалке, или, если навеска не превышает 0,5 кг, вручную в металлической или фарфоровой посуде шпателем или механической мешалкой.

2.5. При приготовлении герметика ВФ-1 для нанесения кистью в герметизирующую пасту ВФ-1 при постоянном перемешивании добавить разжижитель Р-5 и перемешать до получения однородной массы, затем при перемешивании ввести катализатор I9.

2.6. Для удаления воздуха и предотвращения образования в вулканизирующем материале пустот и раковин герметики после приготовления подвергают вакуумированию при остаточном давлении 15-20 мм рт. ст. в течении (4±1) мин. до прекращения пенообразования или дакт выдержку не менее 3-х час перед его применением.

2.7. Герметики ВФ-1 и ВФ-2 хранению не подлежат и должны быть использованы в течение периода жизнеспособности: 0,5-4 часа для герметика ВФ-1 и 3-10 час для ВФ-2.

2.8. Работы по герметизации проводить при температуре 18-30 °С и влажности 30-80%.

Изм. № 1  
№ 11/84

Изм. № дубликата  
Изм. № подлинника

### 3. ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ ИЗДЕЛИЙ ПЕРЕД ГЕРМЕТИЗАЦИЕЙ И НАНЕСЕНИЕ ПОДСЛОЯ

3.1. Поверхность деталей, подлежащую герметизации, очистить от стружки и пыли волосными щетками и пылесосом и затем обезжирить. При обезжиривании поверхность протереть чистыми салфетками, смоченными в ацетоне и вновь сушить на воздухе 10-15 мин.

В случае применения герметиков по лакокрасочным покрытиям обезжиривание производить не менее 2 раз. Детали электрооборудования обезжиривать этиловым спиртом.

3.2. Ширина обезжириваемой поверхности должна на  $(35 \pm 5)$  мм превышать ширину поверхности, покрываемой подслоем.

3.3. Для крепления к герметизируемым поверхностям применять подслои холодной сушки следующих марок:

П-129 и П-9 в сочетании с П-II - для алюминиевых сплавов, стали 30Х13А фосфатированной, кадмированной оцинкованной и нержавеющей сталей.

П-9 в сочетании с П-II - для титановых сплавов.

Примечание. Подслой П-9 в сочетании с подслоем П-II рекомендуется для обеспечения адгезии герметиков к большинству стеклопластиков, лакокрасочных покрытий, цветных металлов с проверкой адгезии перед применением.

3.4. На обезжиренную поверхность нанести подслои мягкой кистью в один слой и сушить на воздухе: подслои П-9 в течение  $(2 \pm 1)$  ч, подслои П-II - в течение 3-24 часов, подслои П-129 - в течение 1-24 часов, после чего нанести герметики.

Ширина поверхности, покрываемой подслоем, должна быть на  $(20 \pm 5)$  мм больше ширины герметизируемой поверхности.

3.5. Подслои П-9 хранить в герметично закрытый таре при температуре 0-25 °С, подслои П-II хранить в соответствии с ОСТ 38.03240-81 на поставку подслоев.

### 4. ГЕРМЕТИЗАЦИЯ

4.1. Для внутришовной герметизации применять герметик ВГФ-2.

Герметик наносить на одну из сопрягаемых поверхностей шпателем или шприцом с плоским наконечником.

Герметик следует наносить сплошным равномерным слоем толщиной (0,5-1,0) мм с местными утолщениями в местах подсечки профилей.

Выдавленный при клееке избыток герметика разравнивать шпателем по кромке шва. Необходимым условием для внутрившовой герметизации является согласование сроков сборки с продолжительностью жизнеспособности герметика ВГФ-2.

4.2. Герметик ВГФ-1 применять для поверхностной герметизации.

4.3. Шпательный вариант герметика наносить шпателем или шприцем по всем кромкам швов, углам конструкций.

При выравнивании шпателем слой герметика по всей протяженности должен сводиться на "уа", не иметь заусенцев и утолщений.

Прозамазанные шпателем герметизируемые швы необходимо просмотреть и устранить имеющиеся недостатки.

4.4. После 3-4 часовой выдержки слоя герметика шпательного варианта на поверхность клепаного шва наносят мягкой волосяной кистью кистевой вариант герметика с перекрытием шпательного герметика на (6±1) мм на каждую сторону.

4.5. Первый слой кистевого варианта герметика сушат при (23±2) °С до исчезновения липкости, после чего на него наносят второй слой.

4.6. Загерметизированные изделия выдержать при температуре (23±2) °С в течение 24 ч, после чего передать на последующие технологические операции.

## 5 ИСПЫТАНИЕ И РЕМОНТ

5.1. Загерметизированные изделия должны быть испытаны на герметичность. Режим, по которому проводятся испытания и нормы результатов, устанавливается для каждой конструкции и должен быть указан в чертеже.

Загерметизированные изделия испытывают на герметичность:

- сжатым воздухом - через 48 ч;
- Холодным топливом - через 7 суток;
- горячим топливом через 10 суток после нанесения последнего слоя герметика.

Допускается ускоренный режим вулканизации герметиков: после

нанесения последнего слоя загерметизированное изделие выдерживать на воздухе в течение 24 часов, затем прогреть при температуре  $(55 \pm 5)^\circ\text{C}$  в течение 6-12 ч.

После этого изделие передается на испытание.

5.2. Дефекты герметизации следует устранять путем дополнительного нанесения на поверхность изделия герметика, заделки герметиком негерметичных мест или частичной замены герметика.

5.3. При наличии больших негерметичных участков допускается, как крайняя мера, снятие всего слоя герметика и нанесение нового.

В этом случае поверхность изделия тщательно очищают от старого слоя герметика, обезжиривают и наносят подслои. На подготовленную поверхность наносят один слой герметика шпателем и два слоя кистью. После заделки негерметичных участков, изделие повторно испытывают на герметичность.

Примечание. Подслой П-9 представляет собой 2%-ный раствор полибутилтитаната в уайт-спирите. Навеска полибутилтитаната растворяется при температуре  $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$  в сухом уайт-спирите в следующем соотношении (мас. ч.):

полибутилтитанат (в пересчете на сухое вещество	2
уайт-спирит (растворитель для лакокрасочной промышленности, нефрас)	98.

Уайт-спирит проверяется на содержание влаги перед применением и, при необходимости, сушится прокаленным хлористым кальцием в течение 3 суток, после чего фильтруется через бумажный фильтр.

## 6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. По взрыво-и-пожароопасности помещения, где ведутся работы с герметиками, отнесены к категории "В" класс помещения П-II (руководящий материал Р-2618 "Категория производств, классы зон помещений по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности. Средства противопожарной защиты").

6.2. Исходные компоненты герметиков, за исключением вулканизующих агентов и растворителей, не обладают выраженными токсическими свойствами и поэтому не представляют опасности при приготовлении герметизирующих составов.

Токсичный компонент катализаторов—диэтилкаприлат олова относится к I классу токсичности; растворители: нефрас, ацетон и уайт-спирит относятся к 4 классу токсичности согласно ГОСТ 12.1.007-76.

6.3. Вулканизующие агенты при различных путях попадания в организм, особенно через неповрежденную кожу, могут оказывать общетоксическое действие с преимущественным поражением центральной нервной системы, органов кроветворения и печени.

6.4. Растворители (ацетон, нефрас и Р-5) могут вызвать различные поражения кожи: шелушение, сухость, аллергические реакции, зуд и др.

6.5. Содержание паров растворителей и токсических веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений не должно быть более предельно-допустимых концентраций:

ПДК, МГ/М <sup>3</sup>		
	бутилацетат	- 200
	ацетон	- 200
	ксилол	- 50
	нефрас	- 100
	этиловый спирт	- 1000
	диэтилкаприлат олова	- 0,02

Замеры концентраций вредных веществ в помещениях производить периодически.

6.6. Пределы взрываемости паров этилового спирта в объемных %

нижний	- 3,25
верхний	- 20

Температура самовоспламенения, °С - плюс 423

Температура вспышки, °С - плюс 13,9

6.7. Пределы взрываемости паров катализатора в объемных %

нижний	-92
верхний	-123

Температура самовоспламенения, °С - плюс 242

Температура вспышки, °С - плюс 25

6.8. Температурасамовоспламенения, °С для растворителя Р-5 - плюс 497  
 Температурные пределы воспламенения, °С для растворителя Р-5  
     нижний - минус 3  
     верхний - плюс 24  
 Температура вспышки, °С - минус 1.

6.9. Пределы взрываемости смеси паров нефраса с воздухом, в объемных %

    нижний - 1,1  
     верхний - 5,4

Температура самовоспламенения паров нефраса, °С - плюс 230.

6.10. При использовании для обезжиривания герметизируемых поверхностей растворами на основе ЛВЖ с введенными антистатическими присадками, следует выполнять требования "Временных правил пожарной безопасности для объединений, предприятий и организаций отрасли", введенных ЦП-257 от 30.12.75 года, "Типовых правил пожарной безопасности для промышленных предприятий", утвержденных ГУПО МВД СССР; "Правил пожарной безопасности", утвержденных министерством отрасли.

При проведении обезжиривания агрегаты и сложные детали должны быть заземлены в соответствии с ГОСТ 12.1.018-79 и отраслевых "Правил защиты от статического электричества и вторичных проявлений молний в производствах отрасли" (Утв. ЦК Профсоюза 22.12.1966г.)

6.11. В случае загорания, нерастворимые в воде органические вещества следует тушить песком, асбестом, суконным одеялом или огнетушителями воздушнопенными ОВП-100 или углекислотными ОУ-80 по ГОСТ 7276-77.

6.12. Количество токсических компонентов на рабочем месте не должно превышать сменной потребности, которая определяется технологической службой предприятия. Хранить ЛВЖ в плотно закрывающейся таре, исключая образование искр.

6.13. На таре с материалами должна быть наклеена этикетка с точным названием, обозначением этих материалов,



датой изготовления, сроком годности.

6.14. Растворители должны храниться в сухом прохладном помещении для огнеопасных веществ. Емкости с растворителями должны быть заполнены не более чем на 90 % объема.

6.15. Обтирочный материал должен храниться в металлических ящиках с плотно закрывающимися крышками.

6.16. Загрязненный обтирочный материал, а также вулканизированный герметик, снятый с участков изделий, должны складываться в плотно закрывающиеся металлические ящики, которые по мере заполнения, но не реже одного раза в смену, должны быть удалены из производственного помещения в специальные, согласованные с органами пожарного надзора места.

6.17. Рабочая тара, ручной инструмент и т. д., загрязненные герметиком, должны очищаться преимущественно негорючими и нетоксичными моющими средствами.

6.18. Псрожную тару из-под растворителя перед отправкой на заводской склад необходимо полностью освободить от паров и остатков бензина в специально отведенном месте, согласованном с пожарной охраной. Не допускается слив бензина в канализацию.

6.19. По истечении гарантийного срока хранения в случае несоответствия техническим требованиям подслои П-9 перед спуском в канализацию нейтрализуют и разбавляют. Полноту обезжиривания, нейтрализации и разбавления контролируют анализом.

6.20. При работах с герметиками строго соблюдать требования пожарной безопасности и промышленной санитарии по ГОСТ 12.3.005-75.

6.21. Содержание токсичных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений не должно превышать предельно допустимых концентраций (ПДК) по ГОСТ 12.1.005-76.

6.22. Все работы с герметиками должны проводиться в специальных помещениях, обеспечивающих содержание в воздухе вредных веществ в пределах допустимых концентраций, указанных в санитарных нормах СН-245-71.

6.23. Производственные и вспомогательные помещения, предназначенные для работ по герметизации, должны быть оборудованы общеобменной, а рабочие места — эффективной

Лит. нав.  
№ изв.

Иив. № дубликата  
Иив. № подлинника

местной вытяжной вентиляцией, выполненной в соответствии с "Правилами проектирования, монтажа, приемки и эксплуатации вытяжных установок", утвержденными ЦК профсоюза, СНиП П-33-75 и ГОСТ 12.4.021-75.

Эффективность вытяжной вентиляции у рабочего проема должна быть 0,5-0,8 м<sup>3</sup>/с. Контроль помещений на содержание вредных веществ в воздухе следует проводить выборочно в соответствии с ГОСТ 12.3.005-75.

6.24. Организация и выполнение работ с герметиками, применяемое оборудование должны соответствовать требованиям "Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию № 1042-73, утвержденных Минздравом СССР 4.04.75г. ГОСТ 12.2.003-74, ГОСТ 12.3.002-75.

6.25. Температура, относительная влажность и скорость движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений должны отвечать требованиям ГОСТ 12.1.005-76. Категория работ ПА.

6.26. К работе с герметиками допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр согласно приказа Минздрава СССР № 700 и инструктаж по технике безопасности в соответствии с "Положением о порядке проведения инструктажа и обучения по технике безопасности и промышленной санитарии рабочих, инженерно-технических работников и служащих на предприятиях и организациях отрасли," (введенным ЦП-165 Министерства от 16.10.1972г.) и требованиям ГОСТ 12.0.004.-79.

6.27. Лица моложе 18 лет, а также беременные женщины и кормящие матери к работе с герметиками не допускаются.

6.28. При работе с герметиками следует применять спецодежду и индивидуальные средства защиты в соответствии с "Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи рабочим и служащим спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты" приказы Министра №82 от 14.04.81 г, № 175 от 21.07.1981 г, и 365 от 21.12.1981г, ЦП-102 от 4.04.1983 г.

6.29. Организация рабочих мест должна отвечать требованиям ГОСТ 12.2.032-78 и ГОСТ 12.2.033-78.

6.30. Освещенность помещений и рабочих мест должна отвечать требованиям СНиП II-4-79 и составлять 300 лк.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ  
ДОКУМЕНТАЦИИ НА ПРИМЕНЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

Материалы	ГОСТ, ОСТ, ТУ
Паста ВФ-1 <sup>X</sup>	ОСТ 38.03238-8I
Паста ВФ-2 <sup>X</sup>	ОСТ 38.03238-8I
Катализатор № 19 <sup>XX</sup>	ОСТ 38.03238-8I
Катализатор 230-15 <sup>XX</sup>	ТУ 6-02-953-74
Подслой П-9	ОСТ 38.03238-8I
Подслой П-II	ОСТ 38.03240-8I
Подслой П-129	ОСТ38.03240-8I
Нефрас	ГОСТ 443-76
Ацетон	ГОСТ 2768-79
Растворитель Р-5	ГОСТ 7827-74
Спирт этиловый	ГОСТ 18300-72

x - Поставляется в комплекте с катализатором и подслоем по ОСТ на герметик

xx - Поставляется в комплекте с пастой и подслоем по ОСТ на герметик

Эт. изм.

№ изм.

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

## ПЕРЕЧЕНЬ

нормативно-технической документации,  
на которую даны ссылки в стандарте.

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ГОСТ 12.0.004-79  | "ССБТ. Организация обучения работающих безопасности труда. Общие положения."      |
| 2. ГОСТ 12.1.004-76  | "ССБТ. Пожарная опасность. Общие требования."                                     |
| 3. ГОСТ 12.1.005-76  | "ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования."            |
| 4. ГОСТ 1271.007-76  | "ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности."          |
| 5. ГОСТ 12.1.018-79  | "ССБТ. Статическое электричество. Искробезопасность. Общие требования."           |
| 6. ГОСТ 12.2.003-74  | "ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности."             |
| 7. ГОСТ 12.2.032-78  | "ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования." |
| 8. ГОСТ 12.2.033-78  | "ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования." |
| 9. ГОСТ 12.3.002/75  | "ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности."                 |
| 10. ГОСТ 12.3.005-75 | "ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности."                         |
| 11. ГОСТ 12.4.021-75 | "ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования"                                  |
| 12. ГОСТ 7276-77     | "Огнетушители CO <sub>2</sub> (углекислотные) ручные. Технические                 |

Лит. знам.  
№ изв.

Иив. № дубликата  
Иив. № подлинника

условия."

13. СН-245-71

"Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий."

14. СНиП II-33-75

"Санитарные нормы и правила. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"

15. СНиП II-4-79

"Санитарные нормы и правила. Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования."

16. Р-2618

"Категории производств, классы зданий помещений по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности. Средства противопожарной защиты."

Лит. изд.  
№ изд.Шиф. № дубликата  
Шиф. № подлинникаВИАМ Зак. 49-88г. Тир. 300 экз.  
Рассылается по списку.