

СССР

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

---

ГЕРМЕТИЗАЦИЯ ПОВЕРХНОСТНАЯ ГЕРМЕТИКАМИ  
У30МЭС-5 и УТ-32

Типовой технологический процесс

ОСТ 1.41571—83

Издание официальное

УДК 629.7.063.6-762:658.512.6

Группа Т53

## ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ГЕРМЕТИЗАЦИЯ ПОВЕРХНОСТНАЯ  
ГЕРМЕТИКАМИ УЗОМЭС-5 И УТ-32.  
ТИПОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС.

ОСТ 1.41571-83

Взамен

ОСТ 1.41571-76

Распоряжением Министерства

срок введения Установлен

от 25.11 1983 г. № 087-16

с 01.01. 1985 г.

Настоящий стандарт распространяется на технологический процесс нанесения герметиков при поверхностной герметизации неравельных соединений топливных и воздушных отсеков летательных аппаратов полисульфидными герметиками УЗОМЭС-5 (пастообразной и жидкой консистенции) и УТ-32 (жидкой консистенция) в деталях, узлах и подбороках.

Стандарт устанавливает последовательность выполнения операций герметизации клепанных, болтовых и сварных соединений и требования к качеству проведения и безопасным приемам работ.

## 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

1.1. При выполнении всех операций процесса герметизации температура воздуха в помещении должна быть не ниже 15°С и не выше 35°С.

1.2. Герметизацию проводить согласно схеме герметизации и чертежно-конструкторской документации, в которых указываются: типовые элементы конструкции и способы их герметизации, герметизирующие материалы, толщина или число слоев герметика, размер покрытия, последовательность нанесения герметиков и их консистенция.

## 2. ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ.

2.1. Для герметизации применяются герметики: УЗМЭС-5 (пастообразной и жидкой консистенции) и УТ-32 (жидкой консистенции), отвечающие ТУ 38-105462-80.

2.2. Приготовление герметиков УЗМЭС-5 и УТ-32 проводить по ОСТ 1.41304-82 и поставлять на рабочее место в готовом виде.

## 3. ТИПОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС.

3.1. Типовой технологический процесс герметизации соединительных поверхностей методом выполняется в следующей последовательности:

- очистка и обезжиривание поверхностей;
- нанесение подслоя;
- нанесение или восполнение углов из пастообразного герметика на кромки деталей;
- удаление излишков герметика;
- выдержка пастообразного герметика;
- нанесение жидких герметиков;
- удаление излишков герметиков;
- выдержка каждого слоя герметика;
- вулканизация герметиков;
- последовательный контроль качества выполнения операций.

### 3.2. ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ.

3.2.1. Поверхности соединений, подлежащие герметизации, для удаления следов влаги, минеральных масел, жиров и прочих загрязнений следует обезжиривать хлопчатобумажной безворсовой салфеткой, смоченной бензином БР-I (ГОСТ 443-78) с антистатической присадкой (например, Сигбол ТУ 38-40125-71 в количестве 0,015-0,002% вес.) и сразу осушить поверхность чистой сухой хлопчатобумажной безворсовой салфеткой. Салфетка после обезжиривания должна быть чистой. Затем то же самое повторить, протирая поверхность салфеткой, смоченной в ацетоне.

3.2.2. Обезжиривание поверхности, покрытой лакокрасочными покрытиями, проводить только бензином БР-I с антистатической присадкой.

3.2.3. Зона обезжиривания поверхности должна не менее чем на 30 мм превышать границы нанесения герметика с каждой стороны.

3.2.4. Поверхности, не покрываемые герметиком, защитить от попадания герметика при помощи пленки, бумаги, липких лент и защитных щитов.

3.2.5. Для повышения ресурса работы герметика в топливе и обеспечения работоспособности его при длительном воздействии водяной и влажной атмосферы рекомендуется применять подслои П-9 или П-9б.

3.2.6. Максимальная выдержка подслоев до нанесения герметика - в течение I смены, при условии отсутствия производственных загрязнений. Если выдержка превышает смену, поверхность, подлежащую герметизации, дополнительно обезжирить подслоем П-9б.

3.2.7. Подслой П-9 одним как можно более тонким слоем наносить мягкой волосистой кистью и сушить при температуре 15-35°C не менее 30 мин.

С целью сокращения времени, необходимого для нанесения и сушки подслоя, разрешается обработку поверхности адгезионным

подслоем проводить путем протирания поверхности хлопчатобумажными безворсовыми салфетками, смоченными подслоем П-9б, с последующей сушкой в течение 15-20 мин.

### 3.3. НАНЕСЕНИЕ ГЕРМЕТИКА,

3.3.1.1. Пастообразный герметик наносить на поверхности соединений в виде жгутов с помощью шприцев: пневматических типа ПН-2М, ручных типа РН-2М, малогабаритных типа ПМГ-1, малогабаритных алмазных типа ПМА-2 по ОСТ 1.41612-76 и других подобных устройства и шпателей.

Для нанесения жгутов требуемого размера шприцы снабжаются сменными фильерами. Разрешается заправку жгутов проводить с помощью неметаллического шпателя, не допуская повреждения поверхности деталей,

3.3.1.2. Для повышения выносливости гермопокрытий герметики необходимо наносить с плавным уменьшением его толщины по краям, т.е. на "ус".

#### 3.3.2. Нанесение жидкого герметика.

3.3.2.1. По истечении времени двойной жизнеспособности на жгут из пастообразного герметика и на заклепки нанести жидкие герметики (1-й слой УЗОМЭС-5, 2-й слой УТ-32 с последующим чередованием слоев).

3.3.2.2. Жидкие герметики наносить щетинными кистями (ГОСТ 10597-70).

3.3.2.3. Каждый слой жидкого герметика до нанесения последующего выдерживать при температуре 15-35°C не менее времени одной жизнеспособности.

3.3.2.4. Непосредственно после нанесения пастообразного или жидкого герметика до его вулканизации удалить излишки, потеки и капли герметиков неметаллическим шпателем, а затем протереть поверхности салфеткой, смоченной растворителем, не повреждающим покрытие. При удалении герметика не допускать повреждения поверхности деталей, появления рисок и царапин.

### 3.4. ВУЛКАНИЗАЦИЯ ГЕРМЕТИКА.

3.4.1. Полосульфидные герметики вулканизуются в обычных условиях при температуре  $15-35^{\circ}\text{C}$ ; или с прогревом.

3.4.2. По истечении 24 часов с момента нанесения последнего слоя герметика изделие можно передавать для проведения последующих монтажно-сборочных работ.

Загерметизированные поверхности защищать от механических повреждений, попадания стружки и пыли с помощью дятел, пленок и т.п. с учетом конкретных условий.

3.4.3. Изделия испытывать на герметичность любым методом через 2 суток после нанесения последнего слоя герметика. Для сокращения выдержки изделия до испытания рекомендуется прогрев. В этом случае после нанесения последнего слоя герметика изделия выдерживать при комнатной температуре не менее 12 часов, а затем прогреть при  $60\pm 5^{\circ}\text{C}$  в течение 30 часов или при  $70\pm 5^{\circ}\text{C}$  - в течение 24 часов.

Если жизнеспособность герметика не превышает 4 час., допускается следующий ускоренный режим вулканизации: выдержка при комнатной температуре не менее 12 час., затем прогрев при  $60\pm 5^{\circ}\text{C}$  в течение 24 час., или при  $70\pm 5^{\circ}\text{C}$  в течение 12 час.

3.4.4. При термобработке закрытых объемов в обязательном порядке должна быть обеспечена местная вытяжная вентиляция для отвода летучих.

### 3.5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ГЕРМЕТИЗАЦИИ.

3.5.1. При поверхностном методе герметизации герметиками УЗМЭС-5 и УТ-32 контролю подлежат:

качество герметиков и подслоя;

качество подготовки герметизируемых поверхностей;

качество нанесения подслоя и герметика (сплошность и непрерывность);

длительность технологических выдержек;

соответствие времени фактической герметизации жизнеспособности герметика;

герметичность соединения.

3.5.2. Качество герметиков УЗМЭС-5 и УТ-32 должно соответствовать требованиям ТУ 38-105462-80.

3.5.3. Поверхности соединений после обезжиривания и перед нанесением подслоя должны быть сухими, чистыми и не иметь загрязнений (пыли, жировых пятен или отпечатков пальцев рук).

При протирке обезжиренных поверхностей чистой светлой безворсовой хлопчатобумажной салфеткой на последней не должно оставаться загрязнений. Контроль качества обезжиривания — по чистоте салфетки.

3.5.4. Контроль сплошности нанесения подслоя проводить визуально, пропуски не допускаются. Контроль сушки подслоя проводить чистой фильтровальной бумагой, на которой при опрыскивании с подслоем не должно оставаться пятен.

3.5.5. Форма, толщина и ширина герметизируемых покрытий должны находиться в пределах, указанных на чертеже герметизации изделия, в технологической документации и соответствовать эталонам типовых герметизируемых соединений.

Визуально контролировать непрерывность и сплошность покрытий герметика. После вулканизации поверхность герметика должна быть без пузырей, мелких бугорков, оспин, рябин и свищей.

3.5.6. Время фактической герметизации должно соответствовать времени жизнеспособности герметика.

3.5.7. Способ, методы и средства контроля герметичности определяются разработчиком конструкции.

3.5.8. На каждое герметизируемое изделие должен быть оформлен паспорт с отметками дат выполнения соответствующих операций, фамилий исполнителей и контрольных мастеров.

3.5.9. Дефекты герметизации устранять дополнительным нанесением герметика на поверхность изделия, заделкой герметиком негерметичных мест или частичной заменой герметика.

Поверхность, на которую наносят герметик для устранения дефекта, подготовить в соответствии с п.п.3.2.1.,3.2.7.

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

4.1. При выполнении всех операций поверхностной герметизации следует руководствоваться ОСТ 1.42115-81 и конкретными требованиями настоящего стандарта.

4.2. Обезжиривание поверхностей, нанесение подслоя и герметиков, их сушка (выдержка) должны проводиться на рабочих местах, оборудованных местной вытяжной вентиляцией, устройство и эксплуатация которой должны соответствовать требованиям "Строительных норм и правил (СНиП -II-33-75) "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

Огосон должны быть расположены таким образом, чтобы выделяющиеся вредные вещества не приходили через зону дыхания работающих.

Скорость движения воздуха в рабочем сечении местной вытяжной вентиляции не более 0,7 м/сек. Постоянно осуществлять надзор за исправным состоянием устройств местной вентиляции.

4.3. Растворители, подслои и герметики должны поступать на рабочее место в специальной стандартизованной таре с плотно закрытой крышкой и выстигнутой из негорючих, неогорючих и нежестких материалов.

4.4. Рабочие емкости из-под растворителя, подслоя и герметиков и загрязненный инструмент в конце работ должны быть удалены из рабочей зоны в специально отведенные для этой цели места.

4.5. Загрязненный обгирочный материал должен складываться в плотно закрывающиеся металлические ящики, которые по мере загрязнения, но не реже одного раза в смену, должны быть удалены из производственного помещения в специальные места, согласованные с пожарной охраной предприятия.

4.6. Изделия, оборудование, оргтехника и т.п., где возможно образование статического электричества, должны быть заземлены или приняты другие меры, указанные в "Правилах защиты от статического



электричества и вторичных прожженных молний в производствах отрасли", утвержденных Президиумом ЦК профсоюза.

4.7. Производственные помещения участков герметизации относятся к категории А и к классу В-1а в соответствии с требованиями "Категорий производств и классов помещений по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности и средств противопожарной защиты", утвержденных Министерством.

4.8. Рабочие, занятые работой по герметизации, должны обеспечиваться спецодеждой и резиновыми перчатками согласно требованиям "Сводных норм бесплатной выдачи технологической спецодежды и спецобуви", утвержденных Зам. Министра отрасли.

4.9. Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен проводиться в соответствии с ГОСТ 12.1.005-76 и ГОСТ 12.1.007-76 по графику, согласованному с местной санитарно-гигиенической станцией. Перечень веществ, анализируемых при проведении данного технологического процесса, приведен в таблице:

Вещество	ЦДК, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
Ацетон	200	4
Бензин	100	4
Бутилацетат	200	4
Ксилол	50	3
Циклогексанон	10	3

4.10. Во время проведения операций с пожароопасными веществами не допускается выполнение огневых работ, которые могут стать причиной загорания (например, сварка, пайка, газорезка).

4.11. Администрацией предприятия должны быть разработаны требования техники безопасности для каждого рабочего места и обеспечено санитарно-бытовое обслуживание работающих согласно СНиП II-92-76.

ПРИЛОЖЕНИЕ

справочное

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ В СТАНДАРТЕ.

1. Документы Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР (ГОСТ):

12.1.005-76

12.1.004-76

12.2.003-74

12.3.002-75

12.4.021-75

Методические указания по контролю полноты изложения требований безопасности труда в конструкторской и технологической документации.

2. Отраслевые документы и технические условия:

ОСТ 1.41571-75

ОСТ 1.41612-76

ОСТ 1.42115-81

ТУ 38-105462-80

Категории производств и классы помещений по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности и средства противопожарной защиты, ГАП, 1976г.

3. Документы Госстроя СССР:

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха ЭСНП II-33-75).

Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий (СН 245-71).

4. Документы Министерства Здравоохранения СССР:

Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию ( № 658-66).

**РАЗРАБОТАН** Научно-исследовательским институтом технологии и организации производства (НИАТ)

Начальник НИАТ П. Н. БЕЛЯНИН

Руководитель темы Г.Д. Андронов

Исполнители: Г.Д. Андронов

Нормоконтролер А.М. Гольдштейнберг

**ВНЕСЕН** Научно-исследовательским институтом технологии и организации производства (НИАТ)

Начальник НИАТ П. Н. БЕЛЯНИН

**ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ** Отделом стандартизации НИАТ

**УТВЕРЖДЕН** Главным техническим управлением Министерства

Начальник ГТУ Министерства А. Г. БРАТУХИН

**ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Приказом Министерства

от 25. II \_\_\_\_\_ 1983 г. № 087-16

## ЛИСТОК РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	! Номера листов (страниц)				! Номер доку- мента (из- вещения)	! Под- пись	! Дата	! Срок введе- ния измене- ния
	!	!	!	!				
измененных								
замененных								
новых								
аннулированных								

Техн. редактор Г. А. Виноградова

Подп. в печ. 15.5.1984г. формат 60x90/8. Бумага диевокальке.  
 OFFSETная печать. Печ. л. 1,5. Тираж 120 экз. Цена 30 коп. Зап. 497

Типография НИИТ

ИЗВЕЩЕНИЕ № И.И.4.1602-83

об изменении ОСТ I.4157I-75 "Герметизация поверхностная герметиками УЗОМЭС-5 и УТ-32.Типовой технологический процесс".

Срок введения с 01.01.1985г.

Изм. : Содержание изменения

: Листов

:

I

I. : ОСТ I.4157I-75 "Герметизация поверхностная герметиками УЗОМЭС-5 и УТ-32.Типовой технологический процесс" аннулировать

Причина изменения Взамен пользоваться ОСТ I.4157I-83

Указание о внедрении

Предложение -

Зак. 498