

Ленинградское научно-производственное объединение
арматуростроения "Знамя труда" имени И.И.Лепсе

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ.
КЛЕИ И ГЕРМЕТИКИ. МАРКИ. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ
И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ.

РД 24-207-05 -90

Группа Л27

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ.

РД 24-207-05 -90

КЛЕИ И ГЕРМЕТИКИ. МАРКИ.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И УСЛОВИЯ

ПРИМЕНЕНИЯ.

Дата введения 01.01.91

Настоящий проект руководящего документа (РД) устанавливает перечень клеев и герметиков, рекомендуемых для применения в арматуре и приводных устройствах к ней, их основные параметры и условия применения.

УТВЕРЖДЕНО
Указанием Минтяжмаша СССР
от 22.08.90 № ВА-002-1-8025

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

"АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ. КЛЕИ И ГЕРМЕТИКИ. МАРКИ.
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ".

РД 24-207- 05 -90

Первый заместитель
начальника научно-
технического отдела

Начальник сектора

Главный инженер ЦКБА

Начальник отдела I6I

Начальник НТКИМиП

Начальник сектора
покрытий

Ведущий инженер-технолог

Инженер-технолог
III категории

В. А. Мажукин
07.08.90
А. И. Полтарецкий
М. И. Власов
Р. И. Хасанов
С. Г. Ольховская
Б. Г. Краснянский
Л. К. Чупракова
И. Н. Быстрова

В. А. Мажукин

А. И. Полтарецкий

М. И. Власов

Р. И. Хасанов

С. Г. Ольховская

Б. Г. Краснянский

Л. К. Чупракова

И. Н. Быстрова

I. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.1. Клеи предназначаются:

- для склеивания металлов и неметаллических материалов между собой и в сочетаниях друг с другом;
- для приклеивания различных табличек и фирменных знаков.

I.2. Герметики предназначаются:

- для герметизации микропор и микротрещин в сварных швах (после проведения сварки), штампованных и прессованных деталях, для устранения поверхностных дефектов в литье с последующей окраской лакокрасочными материалами;
- для заливки стеклянных ампул герконов в корпусах сигнализаторов, диодов узла выпрямителя, катушек электромагнитной арматуры;
- для посадки с зазором соединений деталей;
- для обеспечения защиты от коррозии внутренних поверхностей пористых литых и прессованных изделий;
- для контровки и герметизации резьбовых соединений.

I.3. Выбор вязкости герметика осуществлять в зависимости от величины зазора между уплотняемыми деталями по табл. I.

Таблица I

Величина зазора, мм	До 0,07	0,10- -0,15	0,05- -0,20	0,06- -0,25	0,10- -0,35	0,10- -0,45	0,25- -0,60
Кинематическая вязкость состава, $\text{м}^2/\text{с}$	(5-20)х $\times 10^{-6}$	(100-150)х $\times 10^{-6}$	(150- -500)х $\times 10^{-6}$	(500- -800)х $\times 10^{-6}$	(1000- -3000)х $\times 10^{-6}$	(3000- -5000)х $\times 10^{-6}$	Свыше 5000х $\times 10^{-6}$

1.4. Изделия из полиакрилатов, полистирола, целлюлозы при контакте с анаэробными герметиками склонны к набуханию и размягчению.

1.5. Клеи и герметики должны отвечать требованиям соответствующей нормативно-технической документации.

1.6. Хранение материалов следует осуществлять в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

1.7. Правила техники безопасности - в соответствии с НТД на конкретный материал.

2. МАРКИ. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Марки, основные параметры клеев и герметиков приведены в табл.2.

Таблица 2

Марка клея, герметика, ГОСТ, ТУ	Гарантийный срок хранения	Состав клея, герметика	Приготовление клея, герметика	Основные свойства
1	2	3	4	5
Клей анаэробный Анагерм-102Т ТУ 6-01-1300-85	12 мес.	Поступает в готовом виде		Внешний вид - однородная жидкость. Цвет от светло-желтого до коричневого. Температурный диапазон работоспособности от минус 193°С до плюс 150°С. Жизнеспособность при 60°С не менее 2 ч. Предел прочности при отрыве

1	2	3	4	5
<p>Клей анаэробный Анатерм-103 ТУ 6-01-1300-85</p>	<p>12 мес.</p>	<p>Поступает в готовом виде</p>	<p>в готовом</p>	<p>при $T = (20-25)^{\circ}\text{C}$ не менее 20 МПа через 24 ч. с активатором. Кинематическая вязкость при $T = (20 \pm 0,1)^{\circ}\text{C}$ - $(150-230) \times 10^{-5} \text{ м}^2/\text{с}$</p> <p>Внешний вид - однородная жидкость. Цвет от светло-желтого до коричневого. Температурный диапазон работоспособности от минус 193°C до плюс 150°C. Жизнеспособность при $T = 60^{\circ}\text{C}$ не менее 1 ч. Предел прочности при отрыве при $T = (20-25)^{\circ}\text{C}$ не менее 30 МПа через 24 ч. Кинематическая вязкость при $T = (20 \pm 0,1)^{\circ}\text{C}$ - $(90-140) \times 10^{-5} \text{ м}^2/\text{с}$</p>
<p>Клей 88-СА ТУ 381051760-87</p>	<p>6 мес.</p>	<p>Поступает в готовом виде. В случае загустевания клея допускается разбавление смесью этилацетата и бензина в соотношении 1:1</p>	<p>в готовом</p>	<p>Температурный диапазон работоспособности от минус 50°C до плюс 100°C Прочность на отрыв при $T = 200^{\circ}\text{C}$ не менее 1,2 МПа. Водостоек, грибостоек, вибростоек. Нестоек к действию масел и бензина</p>
<p>Эпоксидный клей компаунд К-153 А ТУ 6-05-1584-86Е</p>	<p>12 мес.</p>	<p>Эпоксидная смола марки ЭД-20 ТУ 6-05-1584-86Е 10 масс.частей; полиэтиленполиамин ТУ 6-02-594-80 - 1,2 масс.частей; цемент - 8,5 масс.частей</p>	<p>Готовить в фарфоровом тигле смешением компонентов при тщательном перемешивании (цемент предварительно просеять и просушить в течение 3ч.</p>	<p>Температурный диапазон работоспособности от минус 60°C до плюс 80°C Жизнеспособность при $T = 20^{\circ}\text{C}$ - 1 ч. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге не менее 9 МПа. Стойк к действию минеральных масел, ацетона обладает хорошими диэлектрическими свойствами</p>

Продолжение табл.2

1	2	3	4	5
Эпоксидный клей компаунд холодного отверждения Д-9		Эпоксидная смола ЭД-16 ГОСТ 10587-84 - 100 масс. частей; дибутилфталат ГОСТ 8728-74 - 15 масс. частей; полиэтиленполиамин ТУ6-02-594-80 - 10 масс. частей	После перемешивания клей выдерживать в течение 15 мин. Готовить смешением компонентов при интенсивном перемешивании	Температурный диапазон работоспособности от минус 60°С до плюс 85°С Жизнеспособность при $T=20^{\circ}\text{C}$ - 1 ч. Прочность при сдвиге не более 16 МПа Прочность при отрыве не более 25 МПа Маслостоек, бензостоек, грибостоек, стоек к действию разбавленных минеральных кислот и щелочей.
Клей К-400		Эпоксикремнеорганическая смола Т-III ТУ6-02-616-88 - 100 вес. частей; низкомолекулярный полиамид Л-20 ТУ6-02-1123-74 - 40 вес. частей; нитрит бора ТУ2-036-238-74 - 60 вес. частей	Готовить путем смешения компонентов в течение 10-30 мин. в стеклянной или металлической аппаратуре. После перемешивания клей выдерживать в течение 5 мин. для удаления пузырьков воздуха	Температурный диапазон работоспособности от минус 196°С до плюс 250°С Жизнеспособность при $T=20^{\circ}\text{C}$ - 2 ч. Предел прочности при сдвиге при $T=20^{\circ}\text{C}$ - не менее 10 МПа; при $T=200^{\circ}\text{C}$ - 2,5 МПа; при $T=400^{\circ}\text{C}$ - 2 МПа При комнатной температуре стоек к действию щелочей, минеральных масел, аммиака и относительно стоек к соляной кислоте и парам серной кислоты
Клей К-300-6I		Смола "СЭДМ-6" ОСТ6-05-5125-82 - 100 вес. частей;	Приготовлении клея проводить в стеклянной или металлической аппаратуре путем смешения компонентов при	Температурный диапазон работоспособности от минус 60°С до плюс 300°С Прочность клеевых соединений после пребывания в атмосфере с относительной влажностью 98% в течение 20 суток - 5 МПа

1	2	3	4	5
<p>Клей ВС-10Т ГОСТ 22345-77</p>	<p>6мес. Поступает в готовом виде.</p>	<p>низкомолекулярный полиамид ТУ6-05-1123-74 - 40 вес.частей; двуокись титана, прокаленная при $T = 500^{\circ}\text{C}$ в течение 4 ч. МРТУ6-09-1211-64 - 30 вес.частей. Для повышения морозостойкости рекомендуется вводить пластификаторы (диоктил или дибутилсебацнаты) - до 20 вес.частей на 100 вес.частей смолы</p>	<p>комнатной температуре до получения однородной массы</p>	<p>Внешний вид - однородная прозрачная жидкость. Цвет - от светло- до темно-коричневого. Предел прочности при сдвиге при $T = 20^{\circ}\text{C}$ - 18,5 МПа; при $T = 200^{\circ}\text{C}$ - 7,5 МПа; при $T = 300^{\circ}\text{C}$ - 4,5 МПа. Клеевые соединения при комнатной температуре устойчивы к действию щелочей, минеральных масел, аммиака, относительно устойчивы к соляной кислоте и парам серной кислоты. Клей не устойчив к азотной кислоте, растворам серной кислоты</p>

Продолжение табл.2

1	2	3	4	5
Герметик анаэробный ускоренного отверждения АНАТерм-17 ТУ6-01-1215-79	I2 мес.	Поступает в готовом виде	Внешний вид - однородная жидкость без механических примесей, отверждается при $T = (15-30)^{\circ}\text{C}$ при отсутствии контакта с кислородом воздуха. Цвет - синий. Температурный диапазон работоспособности от минус 60°C до плюс 100°C Жизнеспособность композиции при $T = (80\pm 10)^{\circ}\text{C}$ не менее 30 мин. Предел прочности при сдвиге не более 2МПа Время отверждения: - с активатором - 3ч., - без активатора - 24 ч.	
Герметик анаэробный ускоренного отверждения Анатерм-18 ТУ6-01-1215-79	I2 мес.	Поступает в готовом виде	Внешний вид - однородная жидкость без механических примесей, отверждается при $T = (15-30)^{\circ}\text{C}$ при отсутствии контакта с кислородом воздуха. Цвет - синий. Температурный диапазон работоспособности от минус 60°C до плюс 100°C . Жизнеспособность композиции при $T = (80\pm 1)^{\circ}\text{C}$ не менее 30 мин. Предел прочности при сдвиге не более 4 МПа Время отверждения: - без активатора - 8ч. Средняя прочность	

Продолжение табл.2

1	2	3	4	5
<p>Герметик анаэробный ускоренного отверждения Анатерм-8 ТУ6-01-1215-79</p>	<p>12 мес.</p>	<p>Поступает в готовом виде</p>		<p>Кинематическая вязкость при $T = 20^{\circ}\text{C}$ - $(4000-8000) \times 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$</p> <p>Внешний вид - однородная жидкость без механических примесей, отверждается при $T = (15-30)^{\circ}\text{C}$ при отсутствии контакта с кислородом воздуха. Цвет - синий. Температурный диапазон работоспособности от минус 60°C до плюс 100°C Жизнеспособность композиции при $T = (80 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ не менее 30 мин. Предел прочности при сдвиге не более 6 МПа Время отверждения: - без активатора - 8 ч. Средняя прочность. Кинематическая вязкость при $T = 20^{\circ}\text{C}$ - $(15000-30000) \times 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$</p>
<p>Герметик анаэробный ускоренного отверждения Анатерм-6 ТУ6-01-1215-79</p>	<p>12 мес.</p>	<p>Поступает в готовом виде</p>		<p>Внешний вид - однородная жидкость без механических примесей отверждается при $T = (15-30)^{\circ}\text{C}$ при отсутствии контакта с кислородом воздуха Цвет - ярко-красный Температурный диапазон работоспособности от минус 60°C до плюс 150°C Жизнеспособность композиции при $T = (80 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ не менее 30 мин. Предел прочности при сдвиге не менее 11 МПа Время отверждения: - без активатора - 8 ч. Высокая прочность. Кинематическая вязкость при $T = 20^{\circ}\text{C}$ - $(15000-30000) \times 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$</p>

Продолжение табл.2

1	2	3	4	5
Герметик анаэробный Анатерм-6К ТУ6-02-6-88	12 мес.	Поступает в готовом виде	в готовом	Внешний вид - однородная жидкость, отверждается при $T = (15-30)^{\circ}\text{C}$ при отсутствии контакта с кислородом воздуха. Цвет - красный. Высокая прочность. Стоек в морской воде, масле. Динамическая вязкость - $(15000-30000)$ МПа·с
Герметик анаэробный Анатерм-8К ТУ6-02-6-88	12 мес.	Поступает в готовом виде	в готовом	Внешний вид - однородная жидкость, отверждается при $T = (15-30)^{\circ}\text{C}$ при отсутствии контакта с кислородом воздуха Низкая прочность. Стоек в морской воде, масле. Динамическая вязкость - $(15000-30000)$ МПа·с
Герметик анаэробный универсальный Анатерм-260 ТУ6-01-2-712-88 (АН-260)	12 мес.	Поступает в готовом виде	в готовом	Внешний вид - однородная жидкость, отверждается при $T = (15-30)^{\circ}\text{C}$ при отсутствии контакта с кислородом воздуха Цвет - коричневый или красный Высокая прочность Кинематическая вязкость при $T = 20^{\circ}\text{C}$ $(8-20) \times 10^5$ м ² /с Жизнеспособность при $T = 80^{\circ}\text{C}$ не менее 1 ч. Предел прочности при сдвиге при $T = (20-30)^{\circ}\text{C}$ - 6,0 МПа
Композиция анаэробная герметизирующая Анатерм-17М ТУ6-01-2-728-86	12 мес.	Поступает в готовом виде	в готовом	Внешний вид - жидкость без посторонних включений отверждается при $T = (15-30)^{\circ}\text{C}$ при отсутствии контакта с кислородом воздуха Цвет от зеленого до светл-коричневого. Температурный диапазон работоспособности от минус 60°C до плюс 150°C

1	2	3	4	5
				<p>Жизнеспособность при $T = 80^{\circ}\text{C}$ не менее 1 ч. Предел прочности при сдвиге - (0,5-3,0) МПа Низкая прочность. Кинематическая вязкость при $T = 20^{\circ}\text{C}$ $(2000-6000) \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$</p>
<p>Анатеpм-50у ТУ6-01-2-750-85 Герметик анаэробный</p>	<p>12 мес.</p>	<p>Поступает в готовом виде</p>	<p>в готовом</p>	<p>Внешний вид - жидкость, отверждается при $T = (15-30)^{\circ}\text{C}$ при отсутствии контакта с кислородом воздуха. Цвет - от зеленого до светло-коричневого со слегка зеленоватой опалесценцией. Температурный диапазон работоспособности - от минус 60°C до плюс 150°C Жизнеспособность композиции при $T = 80^{\circ}\text{C}$ не менее 1 ч. Время отверждения при $T = (20-25)^{\circ}\text{C}$ не более 5 ч. Средняя прочность. Предел прочности при сдвиге - (1,5-6,0) МПа Время отверждения при $T = (20-25)^{\circ}\text{C}$ не более 5ч. Кинематическая вязкость при $T = 20^{\circ}\text{C}$ $(40-60) \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$</p>
<p>Герметик анаэробный универсальный Анатеpм Iу ТУ6-01-1308-85</p>	<p>12 мес.</p>	<p>Поступает в готовом виде</p>	<p>в готовом</p>	<p>Внешний вид - однородная жидкость. Цвет от красного до темно-коричневого. Жизнеспособность при $T = 80^{\circ}\text{C}$ не менее 1 ч. Кинематическая вязкость при $T = 20^{\circ}\text{C}$ $(8-15) \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$ Набор рабочей прочности при $20-25^{\circ}\text{C}$ происходит в течение 1-5 ч. Температурный диапазон работоспособности от минус 196°C до плюс 250°C В отвержденном состоянии термически и химически стабилен</p>

Продолжение табл.2

1	2	3	4	5
Герметик УТ-32 ТУ38105-462-72		Герметизирующая паста У-32 - 100 вес. частей; вулканизирующая паста № 9 - 9-12 вес. частей; дифенилгуанидин (ДФГ) ГОСТ40-67 0,4-0,8 вес. частей	Смешение герметизирующей пасты с пастой №9 производить при $T=(15-30)^{\circ}\text{C}$ в лабораторной мешалке или ручную в металлической или фарфоровой ступке в течение 3-5 мин. Затем ввести ДФГ и всю массу перемешать еще в течение 3 мин. до полной однородности	Температурный диапазон работоспособности от минус 60°C до плюс 130°C Жизнеспособность - 2-10 ч.
Композиция пропитывающая ПК-80 ТУ 6-01-2-789-86	12мес.	Поступает в виде	в готовом	Внешний вид - подвижная жидкость, отверждающаяся при $T = 90-100^{\circ}\text{C}$ в воде или на воздухе в течение 15-30 мин. Цвет от светло-желтого до коричневого. Температурный диапазон работоспособности от минус 60°C до плюс 150°C Устойчива в органических растворителях, маслах Кинематическая вязкость при $T = 20^{\circ}\text{C}$ $(7-12) \cdot 10^{-6}$ м ² /с

I	2	3	4	5
Компаунд крем- нийорганиче- ский КЛСЕ марок А и Б ОСТ38.0327I-82	6мес.	Поставляет- ся в комп- лексе с ка- тализатором К-10с ТУ6-02-814- -78 или К-1 ТУ6-02-874- -79 (3-6 масс. частей ка- тализатора на 100 масс. частей пас- ты)	Готовить сме- шением пасты с катализато- ром К-10с или К-1 вручную в металлической, фарфоровой или полиэтиленовой таре с помо- щью шпателя или механиче- ских мешалок. Время смешива- ния от 3 до 10 мин. Для удаления за- хваченных пу- зырьков возду- ха производить вакуумирование при давлении остаточном 0,002 МПа в течение 3-10 минут	Внешний вид - вязко- текучий материал Цвет - красный. Температурный диапа- зон работоспособности от минус 55° до плюс 250°С - длговременно и от минус 55° до плюс 300°С не менее 500 ч. Время отверждения не более 24 ч. Жизнеспособность с катализатором: - К-10с - 15 мин. - К-1 - 40 мин.
Двухкомпонент- ный компаунд КЛТ-30 марок А и Б ОСТ 38.0327I-82	6мес.	Поставляет- ся в комплек- те с катали- затором К-10с или К-1 (3-6 масс.частей катализато- ра на 100 масс. частей пас- ты)	Готовить смеше- нием пасты с катализатором К-10с или К-1 вручную в ме- таллической, фарфоровой или полиэтиленовой таре с помощью шпателя или механических мешалок. Время смешивания - от 3 до 10 мин. Для удаления захваченных пу- зырьков возду- ха производить вакуумирование при давлении остаточном 0,002 МПа в те- чение 3-10 мин.	Внешний вид - однород- ная вязкая масса без механических примесей Цвет - белый. Температурный диапазо работоспособности от минус 60°С до плюс 250°С. Жизнеспособ- ность:с катализатором К-10с - 15 мин. К-1 - 40 мин. Время отверждения не более - 24 ч.

Продолжение табл.2

I	2	3	4	5
<p>Двухкомпонентный компаунд КЛФ-20 марок А и Б ОСТ 38.03271-82</p>	<p>6 мес.</p>	<p>Поставляет-Готовить смешеное в комп-нием пасты с лекте с тализатором катализатором К-10с или К-1 или К-1 вручную в металлической, фарфоровой или полиэтиленовой таре с помощью шпателя или механических мешалок. (3-6 масс. частей катализатора на 100 масс. частей пасты)</p>	<p>Время смешивания от 3 до 10 мин. Для удаления захваченных пузырьков воздуха производить вакуумирование при давлении остаточном 0,002 МПа в течение 3-10 мин.</p>	<p>Внешний вид - однородная вязкая масса без механических примесей Цвет - от белого до серого. Температурный диапазон работоспособности от минус 60°С до плюс 250°С. Жизнеспособность с катализатором: - К-10с - 15 мин. - К-1 - 40 мин. Время отверждения - не более 24 ч.</p>
<p>Однокомпонентный компаунд КЛ-4 марок А и Б ОСТ38.03271-82</p>	<p>6 мес.</p>	<p>Поступает в готовом виде</p>		<p>Внешний вид - прозрачная или слегка опалесцирующая жидкость без механических примесей. Температурный диапазон работоспособности от минус 60°С до плюс 200°С. Жизнеспособность с катализатором: - К-10с - 20 мин. Время отверждения - не более 24 ч.</p>
<p>Однокомпонентный компаунд КЛТ-30 марок А и Б ОСТ38.03271-82</p>	<p>6 мес.</p>	<p>Поступает в готовом виде</p>		<p>Внешний вид - однородная масса без механических примесей. Цвет - белый. Температурный диапазон работоспособности - от минус 60°С до плюс 300°С Жизнеспособность с катализатором: К-10с - 20 мин. Время отверждения - не более 24 ч.</p>

Продолжение табл.2

1	2	3	4	5
Клей-герметик кремнийорганический эластоил П-01 марок А и Б ТУ6-02-857-74	3 мес.	Поступает в готовом виде		Внешний вид - однородная пастообразная масса без посторонних включений. Цвет - от белого до светло-серого. Температурный диапазон работоспособности от минус 60°С до плюс 200°С Предел прочности на разрыв - не менее 1,6 МПа Величина адгезии к стали не менее 0,2МПа

2.2. Область применения клеев и герметиков приведена в табл.3

Таблица 3

Марка клея, герметика	Область применения
1	2
АН-102Т, АН-103	Предназначены для склеивания и герметизации плоских и гладких цилиндрических соединений
Клей 88-СА	Применяется для приклейки холодным способом резин на основе каучуков общего назначения к металлу, стеклу и другим поверхностям, а также для склеивания резин с резиной
Клей К-153А	Предназначен для использования в составе заливочных, клеевых, герметизирующих, пропиточных и обволакивающих композиций
Клей Д-9	Предназначен для склеивания черных и цветных металлов, керамики, пластмасс, пенопластов и других неметаллических материалов
Клей К-400	Предназначен для склеивания металлов и неметаллических материалов. Для приклеивания различных табличек, фирменных знаков, выполненных фотохимическим или каким-либо другим способом

I	2
Клей К-300-6I	Предназначен для склеивания сталей различных марок, сплавов титана, магния и алюминия, стекло текстолитов, химически обработанного фторопласта-4 между собой и в различных сочетаниях друг с другом, а также для заделки зазоров в изделиях, температура эксплуатации шва у которых не превышает 300°С
Клей ВС-10Т	Предназначен для склеивания деталей из различных материалов (стали, дюралюминия, теплостойких пенопластов, стеклотекстолита и сотоматериалов, изготовленных на основе стеклоткани, пропитанной фенолформальдегидной смолой) между собой и в сочетании друг с другом
Анатермы I7, I8, 6B, 8, 6	Предназначены для контровки, фиксации положения деталей, уплотнения и герметизации изделий в местах стыковки деталей, резьбовых, гладких и фланцевых соединений
Анатермы 6К, 8К	Применяются для фиксации деталей, контровки, уплотнения и герметизации изделий, контактирующих с различными агрессивными средами, подвергающихся воздействию вибрации, ударных нагрузок в широком интервале температур, давлений и различных климатических условий
Анатерм 260	Применяется для фиксации деталей, контровки, уплотнения, пропитки и герметизации изделий, контактирующих с различными агрессивными средами, подвергающихся воздействию радиации, вибрации, ударных нагрузок в широком диапазоне температур и давлений
Анатерм I7M	Применяется для герметизации резьбовых (с зазором от 0,1 до 0,4 мм) разборных соединений из различных металлов, сплавов и стали, имеющих защитные покрытия (кадмированные, оцинкованные, анодированные, фосфатированные и др.)
Анатерм 50у	Применяется для герметизации цилиндрических соединений изделий с прессовой посадкой, подлежащих демонтажу в процессе эксплуатации. Герметик может быть использован для соединения любых металлических деталей, а также в узлах которых обе детали имеют неметаллическую (лакированную) поверхность

Продолжение табл.3

I	2
Анатерм Iy	Предназначен для герметизации микропор и микро-трещин в сварных швах и околошовной зоне, литье, прокате, штампованных и прессованных деталях и других дефектов, находящихся в контакте с различными жидкими и газообразными агрессивными средами, подвергающихся воздействию вибрации, ударных нагрузок в широком интервале температур и давлений
Герметик УТ-32	Предназначен для герметизации клепаных, болтовых и других металлических соединений конструкций и приборов. Герметик не рекомендуется для применения со сталью оцинкованной, с медью, латунью и серебром во избежание потемнения последних
Композиция ПК-80	Предназначена для уплотнения, герметизации и обеспечения защиты от коррозии внутренних поверхностей пористых литых и прессованных изделий
Компаунд КЛСЕ (марки А и Б)	Предназначен для герметизации электроприводов, магнитных устройств, работающих в воздушной среде и в условиях повышенной влажности и работающих в условиях вибрации, при приготовлении форм для отливки изделий из пластмасс, для склеивания стекла, оргстекла, керамики и других материалов на силикатной основе Компаунд с катализатором К-10с предназначен для поверхностной герметизации в слое любой толщины. Для улучшения адгезии компаунда к различным металлам рекомендуется применять подслои П-127 или К-100 (10% раствор катализатора в обезжиренном ацетоне)
Компаунды КЛ-4 (марки А и Б) и КЛТ-30 (марки А и Б)	Предназначены для поверхностной герметизации в слое до 3 мм различной аппаратуры, работающей в условиях вибрации в среде воздуха для защиты ее от воздействия влаги. Для склеивания стекла, оргстекла, керамики и других материалов на силикатной основе
Компаунды КЛТ-30 (марки А и Б) и КЛФ-20 (марки А и Б)	Предназначены для герметизации электрических и магнитных устройств, работающих в различных климатических условиях при повышенной влажности воздуха, в условиях вибрации, для склеивания стекла с металлом

I	2
Эластоил П-01 марки А	Предназначен для склеивания и герметизации изделий из стали, алюминия, меди, орг. и силикатного стекла, керамики, бетона, а также в качестве защитных покрытий изделий из вышеуказанных материалов
Эластоил П-01 марки Б	Предназначен для склеивания вулканизированных резин, изготовленных на основе различных типов силиконовых каучуков друг с другом и их приклеивания к металлу, стали, дюралюминию, титану с применением подслоя П-II

3. ТРЕБОВАНИЯ К СКЛЕИВАНИЮ И ГЕРМЕТИЗАЦИИ

3.1. Поверхность деталей перед нанесением клея или герметика тщательно очистить от различного рода загрязнений и следов коррозии. Окалину и ржавчину удалить механическим путем.

3.2. Масляные и другие загрязнения удалить с помощью растворителей: нефраса-С 50/170 (ГОСТ 8505-80), бензина (ГОСТ 3134-78, ГОСТ 443-76), трихлорэтилена (ГОСТ 9976-83), хладона-IIЗ (ГОСТ 23844-79). Для обезжиривания поверхности изделия протереть ее смоченными в растворителе тампонами из отходов хлопчатобумажной ткани № 36I (ГОСТ 4644-75) или промыть с помощью кисти, окутанием или заливкой.

Кисти и протирачный материал не должны оставлять следов частичек материала, ворса и др. на обрабатываемой поверхности.

Допускается применение щелочных водно-моющих средств.

Детали непосредственно после гальванического покрытия можно герметизировать без предварительного обезжи-

3.3. Зона обезжиривания поверхности должна не менее чем на 30-50 мм превышать границы нанесения клея или герметика с каждой стороны.

3.4. Сушка очищенной поверхности - естественная в течение 20-30 мин. При обезжиривании изделий с помощью кисти или проти-рочного материала допускается вместо сушки протереть поверхность чистым обтирочным материалом, не оставляющим ворса, и обдуть сухим сжатым воздухом. Качество сжатого воздуха должно соответствовать ГОСТ 9.010-80. При обезжиривании изделий хладоном об-дувку не производить.

3.5. После удаления загрязнений проверить чистоту поверхности по ГОСТ 9.402-80.

3.6. Продолжительность перерыва между подготовкой поверхно-стей, подлежащих склеиванию и герметизации, и нанесением клея или герметика должна быть не более 3 ч. и не менее 20 мин.

3.7. При необходимости после обезжиривания (зачистки) поверх-ность детали обработать активатором, марка которого указана в нормативно-технической документации на герметик. Тонкий слой ак-тиватора наносить кистью с последующей выдержкой деталей при $T = (15-35)^{\circ}\text{C}$ в течение 10-25 мин. (до полного высыхания).

Время между нанесением активатора и анаэробного состава не должно превышать 8 ч.

Если исключить возможность загрязнения обработанных активато-ром деталей (маслом, пылью и т.п.), можно наносить герметик через 7-10 суток.

В случае нанесения герметика на поверхность изделий из меди, медных сплавов, углеродистых сталей применение активатора не требуется.

3.8. Для герметизации микропор и микротрещин размером не более 0,7 мм использовать низковязкие герметики (динамическая вязкость 10-20 мПа·с). При наличии дефектов более 0,7 мм изделие предварительно пропитать низковязким герметиком, а потом дополнительно уплотнить герметиком с динамической вязкостью до 200 мПа·с (динамическая вязкость – произведение кинематической вязкости состава на его плотность).

3.9. Для контровки и герметизации резьбовых соединений, не требующих разборки, применять герметики, обладающие высокой прочностью на сдвиг. В случае последующей разборки соединения применять герметики низкой и средней прочности.

3.10. Перед применением клей перемешать до равномерного распределения осадка.

3.11. Технология склеивания приведена в табл.4.

Таблица 4

Марка клея	Технология склеивания
I	2
АН-102Т	<p>Клей отверждается с применением активатора К-101М (ТУ 6-01-2-736-85) или при прогреве</p> <p>1. Отверждение с применением активатора На поверхность склеиваемых деталей нанести активатор К-101М и высушить на воздухе – 5-7 мин На детали нанести клей. Детали соединить. Выдерживать при $T = (20-25)^{\circ}C$ – 24 ч.</p> <p>2. Отверждение с применением нагревания На поверхность склеиваемых деталей нанести клей.</p>

I	2
АН-103	<p>Детали соединить. Термообработать при $T = 120^{\circ}\text{C}$ - 2 ч. Выдержать при $T = (20-25)^{\circ}\text{C}$ - 3-4 ч.</p> <p>Клей отверждается без применения активатора или при прогреве</p> <p>1. Отверждение без применения активатора На поверхность склеиваемых деталей нанести клей Детали соединить Выдержать при $T = (20-25)^{\circ}\text{C}$ - 24 ч.</p> <p>2. Отверждение с применением нагревания На поверхность склеиваемых деталей нанести клей Детали соединить Термообработать при $T = 120^{\circ}\text{C}$ - 30 мин. Выдержать при $T = (20-25)^{\circ}\text{C}$ - 3-4 ч.</p>
Клей 88-СА	<p>На поверхность склеиваемых деталей нанести 2 слоя клея: - 1 слой сушить - не менее 7 мин.; - 2 слой сушить - 1-5 мин.</p> <p>Детали соединить</p>
Клей К-153А	<p>На поверхность склеиваемых деталей нанести клей Детали соединить Термообработать при нагрузке 0,2 МПа по режиму: при $T = (20 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ - 5 ч. при $T = (50 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ - 1 ч. при $T = (75 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ - 1 ч. при $T = (100 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ - 4 ч.</p> <p>Детали охладить до $T = (30 \pm 5)^{\circ}\text{C}$, не снимая нагрузки Снять нагрузку и выдержать при $T = (20 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ 12 ч.</p>

I	2
Клей Д-9	<p>На поверхность склеиваемых деталей нанести клей Детали соединить Выдержать при нагрузке 0,01-0,05 МПа при $T = (25 \pm 10)^{\circ}\text{C}$ - 24 ч. или при $T = (70 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ - 7 ч.</p>
Клей К-400	<p>На поверхность склеиваемых деталей нанести клей Детали соединить Выдержать при нагрузке 0,03-0,1 МПа при $T = (15-30)^{\circ}\text{C}$ - 48 ч. или при $T = 80^{\circ}\text{C}$ - 4 ч., при $T = 100^{\circ}\text{C}$ - 3 ч.</p>
Клей К-300-6I	<p>На поверхность склеиваемых деталей нанести клей Детали соединить Выдержать при нагрузке 0,05-0,1 МПа при $T = (15-30)^{\circ}\text{C}$ - 24-30 ч или при $T = 80^{\circ}\text{C}$ - 4 ч.</p>
Клей ВС-10T	<p>На поверхность склеиваемых деталей нанести 2 слоя клея: - 1 слой выдержать при $T = (20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ - 1 ч. - 2 слой выдержать при $T = (20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ - 1 ч. Детали соединить Термообработать при нагрузке 0,08-0,5 МПа при $T = (180 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ - 2 ч.</p>
Эласт ^с ойл П-0I марки А	<p>На поверхность склеиваемых деталей нанести клей Детали соединить Выдержать в гигростате при $T = (25 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $60 \pm 10\%$ - 5 суток. Затем выдержать при $T = (20 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ 24 ч.</p>
Эласт ^с ойл П-0I марки Б	<p>На поверхность склеиваемых деталей нанести подслой П-II Выдержать при $T = (25 \pm 10)^{\circ}\text{C}$ - 40 мин. После подслоя нанести клей Детали соединить. Выдержать в гигростате при $T = (25 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $60 \pm 10\%$ 5 суток. Затем выдержать при $T = (20 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ 24 ч</p>

3.12. Нанесение клея или герметика производить с помощью ножей, лопаток, мастерков, шпателей из металлов, фторопласта, резины, органического стекла, древесины (ГОСТ 10778-83), с помощью кисти (ГОСТ 10597-87).

Анаэробный состав перед использованием предварительно отлить в стеклянную, фарфоровую или эмалированную емкость.

3.13. После окончания работы герметик обратно во флакон не сливать.

3.14. Ширина наносимых слоев клея или герметика должна быть на 10-15 мм больше ширины склеиваемой или герметизируемой поверхности при поверхностном методе.

При внутришовном методе - должны покрываться не только обе соединяемые поверхности, но также кромки и прилегающие участки наружных поверхностей.

3.15. Клей или герметик наносить при $T' = (20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха до 75%.

4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. Разработан ЦКБА ЛНПОА "Знамя труда" имени И.И.Лепсе.
Исполнители: М.И.Власов, С.Г.Ольховская, Б.Г.Краснянский (руководитель темы), Л.К.Чупракова, И.Н.Быстрова.

2. Утвержден указанием Минтяжмаша СССР от №
и зарегистрирован за №

3. Срок первой проверки 1995 год, периодичность проверки - 5 лет

4. Взамен ОСТ 26-07-338-79.

5. Ссылочные нормативно-технические документы

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
I	2
ГОСТ 443-76	3.2
ГОСТ 3134-78	3.2
ГОСТ 4644-75	3.2
ГОСТ 8505-80	3.2
ГОСТ 9976-83	3.2
ГОСТ 10597-87	3.12
ГОСТ 10778-83	3.12
ГОСТ 22345-77	Табл.2
ГОСТ 23844-79	3.2
ГОСТ 9.010-80	3.4
ГОСТ 9.402-80	3.5
ОСТ 38.03271-82	Табл.2
ТУ 6-01-1215-79	Табл.2

Продолжение

I	2
ТУ 6-01-1300-85	Табл.2
ТУ 6-01-1308-85	Табл.2
ТУ 6-01-2-712-88	Табл.2
ТУ 6-01-2-725-84	Табл.2
ТУ 6-01-2-726-84	Табл.2
ТУ 6-01-2-728-86	Табл.2
ТУ 6-01-2-736-85	Табл.4
ТУ 6-02-6-88	Табл.2
ТУ 6-05-1584-86Е	Табл.2
ТУ 38105-462-72	Табл.2
ТУ 38105-1760-87	Табл.2
ТУ 6-02-857-74	Табл.2

