

УДК 665.939.5:648.84

ОКП 22 5281 1500

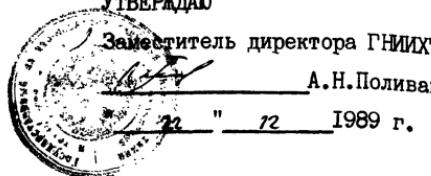
Группа Л 93

Зарегистрировано в МЦСМ

"        " 19        г.

За №       

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель директора ГНИИХТЭОС

       А.Н. Поливанов

КЛЕЙ-ГЕРМЕТИК КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИЙ ЭЛАСТОСИЛ 137-182 ТЕПЛОПРОВОДНЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ6-02-1-015-89

Литера "А"

Взамен ТУ6-02-1-405-88

Срок действия с " 01 " 02 1990 г. до " 01 " 01 1999 г.

СОГЛАСОВАНО

ГНИИХТЭОС

Руководитель комплекса

Главный инженер

НПО "Энергия"

       В.М. Швец

       А.А. Северов

" 13 " 12 1989 г.

" 15 " 12 1989 г.

Начальник лаборатории

Заместитель Главного Госу-

       В.В. Северный

дарственного санитарного

" 05 " 12 1989 г.

врача Минздрава РСФСР

Начальник НИОСК

       Л.Г. Подунова

       Г.И. Панфиленок

" 22 " 10 1986 г.

" 04 " 12 1989 г.

Заместитель директора

Начальник цеха

ЦЕНТРОПОЛИМЕРНТЕЙНЕР

       В.А. Мязин

       В.А. Генель

" 15 " 12 1989 г.

" 15 " 12 1989 г.

Продолжение титульного листа  
ТУ6-02-1-015-89

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

НПО "Агат"

*титло*

№ 052/3-485 И.Л.Ахрамович

" 20 " 12 1989 г.

Секретарь ЦК профсоюза рабочих  
химической и нефтехимической  
промышленности

*титло*

№ 057/346-НД В.Г.Малахов

" 28 " 09 1989 г.

Заместитель начальника Бюро  
экспертизы стандартов МПС

*титло*

№ 2233-07/2332 Н.В.Акимов

" 18 " 12 1989 г.

Заместитель директора НИИАТ

*титло*

№ 5002/5702 И.М.Грязнов

" 75 " 12 1989 г.

Настоящие технические условия распространяются на клей-герметик кремнийорганический эластосил I37-I82 теплопроводный, однокомпонентный, ремонтопригодный, предназначенный для отвода тепла от греющихся элементов.

Эластосил I37-I82 представляет собой пастообразную композицию на основе низкомолекулярного кремнийорганического каучука, катализатора и наполнителей, вулканизующихся под действием влаги воздуха при температуре комнатной среды с образованием резиноподобного материала.

Интервал рабочих температур от минус 60 до плюс 200 °С.

Теплопроводность 1,6 + 1,8 Вт/(м·К).

Эластосил I37-I82 коррозионостоек к стали, алюминию и сплавам меди.

Удельное объемное электрическое сопротивление при (20+2) °С не менее  $1 \cdot 10^{11}$  Ом·м.

## I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Эластосил I37-I82 должен изготавляться в соответствии с требованиями настоящих технических условий и по технологическому регламенту утвержденным в установленном порядке,

### I.I. Основные свойства

По физико-химическим показателям эластосил I37-I82 должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
I. Внешний вид	Однородная масса серого цвета	По п.4.2
2. Время высыхания поверхности пленки до степени 3 при (20+5) °С, ч, не более	6	По ГОСТ I9007-73 и по п.4.3 настоящих ТУ

ТУ6-02-1-015-89

КЛЕЙ-ГЕРМЕТИК КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИЙ ЭЛАСТОСИЛ I37-I82 ТЕПЛОПРОВОДНЫЙ  
Лит А Лист 3 II  
Технические условия

Продолжение

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
3. Прочность при растяжении, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее	2 (20)	По ГОСТ 270-75 и по п.4.4 настоящих ТУ
4. Предел прочности при сдвиге, сплав АМ-6, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее	I (10)	По ГОСТ 14759-69 и по п.4.5 настоящих ТУ

1.2. Маркировка

На тубы наносят несмываемой краской или наклеивают этикетку с обозначениями:

наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака  
наименования продукта;

массы нетто;

номера ТУ на данный продукт;

номера партии;

даты изготовления или на сгибе нижнего шва тубы наносят методом штамповки обозначение номера партии и даты изготовления.

Маркировку транспортной тары проводят по ГОСТ 14192-77 с дополнительным указанием количества туб в ящике.

Эластосил 137-182 не является опасным грузом и по ГОСТ 19433-88 не классифицируется.

1.3. Упаковка

Эластосил 137-182 упаковывают в алюминиевые тубы с герметично закрывающимся выходным отверстием (ТУ18-16-398-75) или по ОСТ6-16-748-83. Тубы закрывают навинчивающимся колпачком (бушоном).

Отклонение в массе (нетто) расфасованного продукта должно быть не более  $\pm 5\%$  от массы, указанной на тубе.

Тубы упаковывают в ящики по ГОСТ 18573-86 №1-1; 2-1 или ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13841-79 №2. Свободные

промежутки заполняют уплотняющим материалом.

Каждая поставляемая партия должна сопровождаться документом, удостоверяющим соответствие качества продукта требованиям настоящих ТУ.

Документ должен содержать:

наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;

наименование продукта;

дату изготовления;

массу нетто и брутто;

номер партии;

результаты проведенных испытаний или подтверждение о соответствии качества продукта требованиям настоящих ТУ.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Эластосил I37-I82 обладает умеренным раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз животных, обладает слабой способностью к кумуляции.

Эластосил I37-I82 относится к 3 классу опасности (в соответствии с ГОСТ I2.I.007-76). Средняя смертельная доза при введении в желудок 3150 мг/кг. ОБУВ в воздухе рабочей зоны 2,5 мг/м<sup>3</sup>.

Эластосил I37-I82 не образует токсичных соединений в воздушной среде и сточных водах в присутствии других веществ или факторов.

2.2. Эластосил I37-I82 пожаро- и взрывобезопасен. Эластосил I37-I82 относится к трудновоспламеняющимся материалам. Группа горючести ТГ. Температура вспышки 275 °С, температура воспламенения 290 °С, температура самовоспламенения 499 °С.

2.3. Утилизировать и обезвреживать отходы продукта не требуется.

2.4. Все работы с эластосилом I37-I82 должны проводиться в помещениях с приточно-вытяжной вентиляцией, в местах обеспеченных местной вентиляцией.

2.5. Средства индивидуальной защиты: хлопчатобумажный халат (ГОСТ I2.4.I3I-83, ГОСТ I2.4.I32-83), резиновые перчатки (ГОСТ 20010-74).

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Эластосил I37-I82 должен поставляться партиями.

За партию принимают количество продукта, не более 200 кг, полученное от одной или нескольких операций, сопровождаемое одним документом о качестве.

Документ должен содержать:

наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;

наименование продукта;

номер партии;

дату изготовления;

массу нетто и брутто;

обозначение нормативно-технической документации;

результаты проведенных испытаний или подтверждение о соответствии качества продукта требованиям настоящих ТУ.

3.2. Объем выборок проводят по ГОСТ 3885-73.

### 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Для проверки качества эластосила I37-I82 отбирают количество туб с ненаруженной упаковкой общей массой (нетто) не менее 0,3 кг.

4.2. Внешний вид определяют визуальным осмотром при естес-

твенном рассеянном свете образца, подготовленного по п.4.2.1.

4.2.1. Эластосил выдавливают из тубы на листовое стекло (ГОСТ 683-85) размером 90x120x0,8 мм, предварительно очищенное, промытое в толуоле или уайт-спирите и высушенное. Разравнивают фарфоровым или металлическим шпателем.

Толщина слоя должна быть около 1 мм.

4.3. Определение времени высыхания поверхностной пленки до степени 3 проводят по ГОСТ 19007-73 на образцах, подготовленных по п.4.2.1.

4.4. Прочность при растяжении определяют по ГОСТ 270-75 на образцах, подготовленных по п.4.4.1.

#### 4.4.1. Подготовка образцов

Для испытания берут образцы клея-герметика, отверждаемого в формах из фторопласта размером 200x115 мм и высотой бортика 2 мм. Для наилучшего снятия образца дно формы предварительно смазывают вазелином. Форму с залитым kleem-герметиком выдерживают в строго горизонтальном положении в течение 5 сут в гигростате при  $(25\pm 5)^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха  $(60\pm 10)\%$ .

По истечении этого времени из формы вынимают пластину отверженного материала, вырубают стандартные образцы типа I по ГОСТ 270-75.

4.5. Предел прочности при сдвиге определяют по ГОСТ 14759-69 на образцах, подготовленных по п.4.5.1.

#### 4.5.1. Подготовка образцов

Образцы из алюминиевого сплава АМ-6 (ГОСТ 21631-76) размером 60x20x2 мм промывают в нефрасе (ГОСТ 443-76, ГОСТ 8505-80), или ацетоне (ГОСТ 2603-79), или уайт-спирите (ГОСТ 3134-78) от масляных или других загрязнений, сушат на воздухе в течение 15-20 мин. Затем зачищают шлифовальной шкуркой №16-40 по ГОСТ 6456-82 или

шкуркой №16-25 по ГОСТ 5009-82. После зачистки образцы очищают кистью от пыли, промывают нефрасом, ацетоном или уайт-спиритом и сушат в течение 15-20 мин на воздухе. На подготовленные образцы наносят из тубы эластосил I37-I82 ровным слоем толщиной 0,5-1,0 мм на обе склеиваемые поверхности. образцы выдерживают на воздухе 10-15 мин, затем совмещают склеиваемые поверхности и помещают в кассету рычажного пресса (черт. №ВК 0620-3026, №ВК 0690-3026). Образцы для склеивания выдерживают под давлением 0,5 кгс/см<sup>2</sup> при комнатной температуре и относительной влажности не менее 40 %. в течение 5 сут.

## 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Эластосил I37-I82 транспортируют автомобильным и железнодорожным транспортом в соответствии с ГОСТ 9980.5-86. Эластосил I37-I82 транспортируют в ящиках из гофрированного картона только автомобильным транспортом. В адрес каждого потребителя направляется не более одного ящика.

5.2. Эластосил I37-I82 хранят в сухом закрытом помещении при температуре не выше 25 °С.

## 6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (ПРИМЕНЕНИЮ)

Допускается ускоренный режим отверждения эластосила I37-I82: образцы выдерживают при комнатной температуре и относительной влажности не менее 40 % в течение 24 ч. Затем помещают в термостат и выдерживают при температуре (65±5) °С в течение 6 ч.

Для увеличения адгезионной прочности эластосила I37-I82 допускается применение подслоя (например, марки II-II или другие).

## **7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

**7.1.** Изготовитель гарантирует соответствие поставляемого эластосила требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения.

**7.2.** Гарантийный срок хранения эластосила I37-I82 в таре изготовителя – 6 месяцев со дня изготовления.

## ПЕРЕЧЕНЬ НТД

ГОСТ И2.1.007-76

ГОСТ И2.4.И31-83

ГОСТ И2.4.И32-83

ГОСТ 270-75

ГОСТ 443-76

ГОСТ 683-85

ГОСТ 2603-79

ГОСТ 3134-78

ГОСТ 3885-73

ГОСТ 5009-82

ГОСТ 6456-82

ГОСТ 8505-80

ГОСТ 9980.5-86

ГОСТ И3841-79

ГОСТ И4192-77

ГОСТ И4759-69

ГОСТ И8573-86

ГОСТ И9007-73

ГОСТ 20010-74

ГОСТ 21631-76

ОCT6-15-748-83

ТУ18-16-398-75

35

## КАТАЛОГНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ 298991/01

Код ЦСМ	01	200	Группа КГС(OKC)	02	193	Регистрационный номер	03	02026241
---------	----	-----	-----------------	----	-----	-----------------------	----	----------

Код ОКП	11				
Наименование продукции	12				
Обозначение продукции	13				
Обозначение нормативного или технического документа (взамен)	14	ТУ6-02-1-015-89 изм. № I			
Наименование нормативного или технического документа	15				
Код предприятия-изготовителя по ОКПО	16				
Наименование предприятия-изготовителя	17				
Адрес предприятия-изготовителя (индекс, город, улица, дом)	18				
Телефон	19		Телефакс	20	
Телекс	21		Телетайп	22	
Наименование держателя подлинника	23				
Адрес держателя подлинника (индекс, город, улица, дом)	24				
Дата начала выпуска продукции	25				
Дата введения в действие нормативного или технического документа	26	до 01.01.2004			
Номер сертификата соответствия	27				

## 30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

36

1. Продление срока действия ТУ.
2. Корректировка ссылочных данных.

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Панфиленок	<u>Панфиленок</u>	22.09.98	273-63-70
Зарегистрировал	05		<u>Д</u>	20.10.98	
Ввел в каталог	06				

# КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

198991

Код ЦСМ	01	200	Группа КГС (ОКС)	02		Регистрационный номер	03	020762/02
---------	----	-----	------------------	----	--	-----------------------	----	-----------

Код ОКП	11				
Наименование и обозначение продукции	12				
Обозначение государственного стандарта Обозначение нормативного или технического документа Наименование нормативного или технического документа					
13					
14	ТУ 6-02-1-015-89 Изм. № 2				
15					
Коды предприятия-изготовителя по ОКПО и по штриховому коду Наименование предприятия-изготовителя					
16					
17					
Адрес предприятия-изготовителя (индекс; город; улица; дом)					
18					
Телефон	19		Телефакс	20	
Телекс	21		Телетайп	22	
Наименование держателя подлинника					
23					
Адрес держателя подлинника (индекс; город; улица; дом)					
24					
Дата начала выпуска продукции Дата введения в действие нормативного и технического документа Обязательность сертификации					
25					
26	<i>с 01.01.2009г.</i>				
27					

### **30. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ**

1. Продление срока действия ТУ до 01.01.2009 г.
2. Актуализация НД и редакционные изменения.

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Устинова		27.11.2009	273-63-70
Заполнил		Устинова		27.11.2009	273-63-70
Зарегистрировал	05			03.12.03	
Ввел в каталог	06				