



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

## **ГЕРМЕТИКИ**

**МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТИ СВЯЗИ  
С МЕТАЛЛОМ ПРИ ОТСЛАИВАНИИ**

**ГОСТ 21981—76**

**Издание официальное**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ  
Москва**

**ГЕРМЕТИКИ****Метод определения прочности связи  
с металлом при отслаивании****ГОСТ****21981—76**Sealants. Determination method of bond strength  
with metal at peeling

ОКСТУ 2513

Срок действия

с 01.01.78

до 01.01.93

Настоящий стандарт распространяется на эластичные герметики и устанавливает метод определения прочности связи при отслаивании их от металла.

Сущность метода заключается в измерении нагрузки, вызывающей отслаивание герметика с наложенной на него металлической сеткой от металлической поверхности.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

**1. МЕТОД ОТБОРА ОБРАЗЦОВ**

1.1. Образцы для испытаний должны быть изготовлены из герметика, металлических пластинок одной марки металла, сетки и, при необходимости, подслоя.

Способ изготовления образцов должен соответствовать указанному в обязательном приложении.

1.2. Форма и размеры образцов должны соответствовать указанным на черт. 1.

1.3. На поверхности герметика допускаются пузыри, волнистость и муар.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.4. Для испытаний должно быть не менее пяти образцов.

---

**Издание официальное**

★

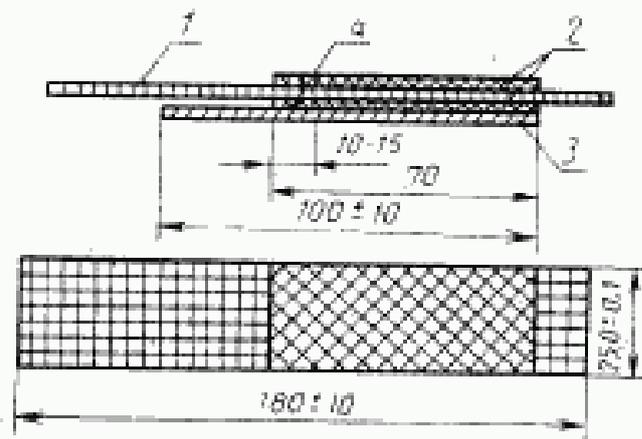
© Издательство стандартов, 1976

© Издательство стандартов, 1991

Переиздание с изменениями

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта СССР

Схема образца



a—место подреза  
1—сетка; 2—герметик; 3—металлическая пластина

Черт. 1

(Измененная редакция, Изм. № 2).

## 2. АППАРАТУРА И МАТЕРИАЛЫ

2.1. Машина разрывная — по ГОСТ 7762—74.

Разрывная машина должна обеспечивать:

отслаивание герметика от металла под углом  $180^\circ$  согласно черт. 2;

скорость движения нижнего зажима  $(100 \pm 20)$  мм/мин;

измерение усилия с погрешностью не более 1% от измеряемого значения.

2.2. Пластины металлические длиной  $(100 \pm 10)$  мм, шириной  $(25 \pm 0,1)$  мм и толщиной от 1,5 до 3,0 мм.

2.1, 2.2. (Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2.3. Сетки латунные № 045 или № 050 по ГОСТ 6613—86 или железные сетки № 07 по ГОСТ 3826—82.

2.4. Подслоя по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

2.5. Марку металла, способ его обработки, марку сетки и подслоя указывают в технической документации на герметик.

2.6. Линейка металлическая измерительная по ГОСТ 427—75.

2.7. Часы электрические вторичные показывающие по ТУ 25—07—1503—82 погрешностью хода 60 с за 24 ч или другие, обеспечивающие заданную точность.

2.8. Термометр стеклянный технический по ГОСТ 2823—73 с диапазоном измерения от 0 до  $100^\circ\text{C}$ , ценой деления  $1^\circ\text{C}$ .

Допускается применять другие средства измерения и контроля, обеспечивающие точность измерения в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

2.6—2.8. (Введены дополнительно, Изм. № 2).

### 3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЯМ

3.1. Образцы, изготовленные из герметика горячего способа вулканизации, подвергают испытаниям не ранее, чем через 6 ч и не позднее, чем через 30 суток после вулканизации.

3.2. Образцы, изготовленные из герметика холодного способа вулканизации, выдерживают перед испытанием в соответствии с требованиями технической документации на герметик.

3.3. Образцы перед испытанием кондиционируют при температуре  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  в течение не менее 1 ч.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.4. Образцы маркируют порядковым номером.

3.5. Слой герметика на образце подрезают по границе металлической полоски со слоем герметика на длине 10—15 мм по всей ширине образца (см. черт. 1).

### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Образец закрепляют в зажимах разрывной машины. Схема крепления образца в машине приведена на черт. 2. Испытание проводят при температуре  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ .

4.2. Включают машину и проводят отслаивание герметика от металла на участке длиной не менее 50 мм.

4.1, 4.2. (Измененная редакция, Изм. № 2).

4.3. (Исключен, Изм. № 2).

4.4. Фиксируют по шкале силовой измерителя показатели нагрузок, учитывая не менее пяти максимальных и пяти минимальных показаний.

Нагрузки отсчитывают после отслаивания герметика от металла на участке длиной не менее 5 мм.

4.5. Отмечают характер разрушения образца, который указывают следующими обозначениями;

ГМ — разрушение произошло по границе герметик — металл (адгезионный);

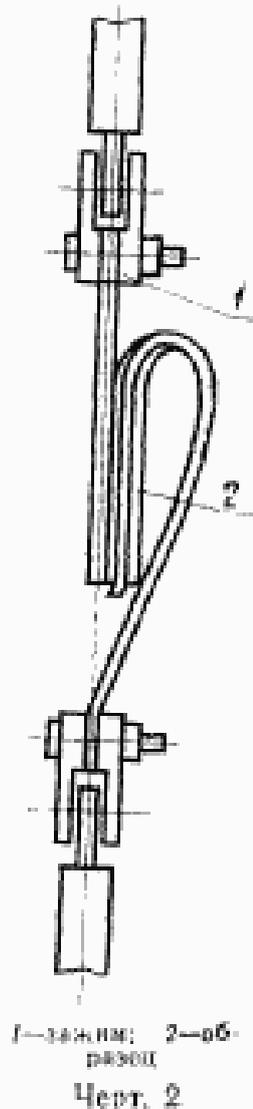
Г — разрушение произошло по герметику (когезионный);

СГ — разрушение произошло между сеткой и герметиком (условно когезионный);

ПМ — разрушение произошло по границе под-слой-металл (адгезионный);

ПГ — разрушение произошло по границе под-слой-герметик (адгезионный).

Схема  
крепления  
образца



**Примечания:**

1. Характер разрушения образца ПМ и ПГ определяют при применении мод.сл.а.
2. При смешанном характере разрушения образца определяют каждый вид разрушения.

4.6. (Исключен, Изм. № 2).

**5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

5.1. Показатель прочности связи герметика с металлом при отслаивании каждого образца ( $F$ ) в Н/м (кгс/см) вычисляют по формуле

$$F = \frac{\bar{P}}{b},$$

где  $\bar{P}$  — среднее значение силы, вызвавшей отслаивание образца, Н (кгс);

$b$  — ширина образца, равная  $(0,0250 \pm 0,0001)$  м  $(25,0 \pm 0,1)$  мм.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.2. За результат испытания принимают среднее арифметическое из показателей не менее трех образцов, допускаемые отклонения которых от среднего значения не превышают установленного в технической документации на герметик.

5.3. Результаты испытаний сопоставимы на образцах, изготовленных из одинаковых материалов и по одному способу.

5.4. Результаты испытания записывают в протокол, который должен содержать следующие данные:

- даты изготовления образцов и проведения испытаний;
- марку металла, сетки и герметика;
- количество образцов для испытаний;
- температуру, °С;
- относительную влажность воздуха в помещении при вулканизации образцов холодным способом, при выдержке перед испытанием, при кондиционировании и испытании образцов;
- характер разрушения каждого образца;
- среднюю нагрузку при отслаивании каждого образца, Н (кгс);
- прочность связи герметика с металлом при отслаивании каждого образца, Н/м (кгс/см);
- среднее значение прочности связи герметика с металлом при отслаивании, Н/м (кгс/см);
- условное обозначение герметика.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

**6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

6.1. Помещение для испытаний должно быть оборудовано при-

точно-вытяжной вентиляцией и соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004—85 и ГОСТ 12.1.005—88.

6.2. При подготовке и проведении испытаний должны соблюдаться типовые правила пожарной безопасности промышленных предприятий, утвержденные ГУПО МВД СССР и установленные ГОСТ 12.3.002—75.

6.3. Аппаратура в части электробезопасности должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.019—79 и ГОСТ 12.1.030—81.

6.4. Работающие должны быть обеспечены спецодеждой.

Разд. 6. (Измененная редакция, Изм. № 2).

## СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБРАЗЦОВ

1. Поверхность металлических полосок, не имеющих раковин, включений, выступов и других повреждений, обрабатывают в соответствии с требованиями технической документации на герметик, затем очищают от пыли и загрязнений, обезжиривают тканью, смоченной бензином (ГОСТ 443—76), высушивают на воздухе в течение 5—10 мин, протирают тканью, смоченной ацетоном (ГОСТ 2768—79), и вновь сушат в течение 5—10 мин.

2. Металлическую сетку, нарезанную по долевому или поперечному направлению, обезжиривают погружением в бензин, а затем в ацетон. Время сушки устанавливают в соответствии с п. 1.

3. На  $\frac{1}{2}$  металлической пластины с одного конца кистью (в несколько слоев) или шпателем в зависимости от консистенции наносят равномерный слой герметика толщиной 1,5—2,5 мм.

Сушку каждого слоя герметика, нанесенного кистью, проводят в соответствии с требованиями технической документации на герметик.

**Примечание.** При необходимости применения подслоя его наносят на металлические полоски перед нанесением герметика.

Необходимость его применения, количество слоев подслоя, способ его нанесения и условия сушки каждого слоя устанавливают в технической документации на герметик.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4. На герметик накладывают металлическую сетку так, чтобы с двух сторон металлической полоски остались излишки сетки: с одной стороны — 10—15 мм, с другой (непокрытой герметиком) — 25—40 мм. Излишки сетки по длине загибают за оба конца металлической полоски и прикладывают к герметику ребром шпателя.

5. На сетку снова накладывают слой герметика так, чтобы не просматривалась фактура сетки, как указано в п. 3.

6. Приготовленные таким образом образцы вулканизуют горячим или холодным способом по условиям, установленным в технической документации на герметик.

7. Выдавившиеся с боковых торцов пластины излишки герметика срезают.

6, 7. (Измененная редакция, Изм. № 2).

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР****РАЗРАБОТЧИКИ**

**С. В. Резниченко**, канд. хим. наук; **Е. М. Грожан**, канд. техн. наук; **Ю. А. Ионов**, канд. техн. наук; **С. П. Акатова**, канд. хим. наук; **В. В. Балякова**, **Т. П. Федулова**

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 29 июня 1976 г. № 1618****3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ****4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 12.1.004—85	6.1
ГОСТ 12.1.005—88	6.1
ГОСТ 12.1.019—79	6.3
ГОСТ 12.1.030—81	6.3
ГОСТ 12.3.002—75	6.2
ГОСТ 443—76	Приложение, п. 1
ГОСТ 2768—84	Приложение, в. 1
ГОСТ 3826—82	2.3
ГОСТ 6613—86	2.3
ГОСТ 7762—74	2.1
ТУ 25—07—1503—82	2.7

**5. ПЕРЕИЗДАНИЕ [май 1991 г.] с Изменениями № 1, 2, утвержденными в июле 1982 г., июне 1987 г. (ИУС 10—81, 9—87)****6. Проверен в 1987 г. Срок действия продлен до 01.01.93 Постановлением Госстандарта СССР от 09.06.87 № 1936**

Редактор *Л. Д. Курочкина*  
 Технический редактор *Л. В. Смицарчук*  
 Корректор *Г. И. Чуйко*

Сдано в наб. 04.02.91 Подл. в печ. 16.07.91 0,5 усл. л. д. 0,5 усл. кр.-отт. 0,40 усл.-паз. л.  
 Тир. 3000 Цена 15 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП,  
 Новопресненский пер., д. 3.  
 Службоская типография Издательства стандартов, ул. Дарьяс и Гирево, 30. Зак. 446.