

Утвержден и введен в действие
Постановлением Госстандарта СССР
от 29 июня 1976 г. N 1618

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР
ГЕРМЕТИКИ
МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТИ СВЯЗИ С МЕТАЛЛОМ ПРИ ОТСЛАИВАНИИ
Sealants. Determination method of bond strength with metal at peeling
ГОСТ 21981-76
(в ред. Изменения N 1, утв. в июле 1982 г., Изменения N 2, утв. в июне 1987 г.)

Группа Л69

ОКСТУ 2513

Срок действия

с 1 января 1978 года

до 1 января 1993 года

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. Белякова, Т.П. Федулова.

2. Утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 29 июня 1976 г. N 1618.

3. Введен впервые.

4. Ссылочные нормативно-технические документы

-----Т-----
Обозначение НТД, | Номер пункта, подпункта,
на который дана ссылка | 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, п. 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 N 1, 2, утвержденными в июле 1982 г., июне 1987 г. (ИУС 10-81, 9-87).
6. Проверен в 1987 г. Срок действия продлен до 01.01.1993 Постановлением Госстандарта СССР от 09.06.1987 N 1936.

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.

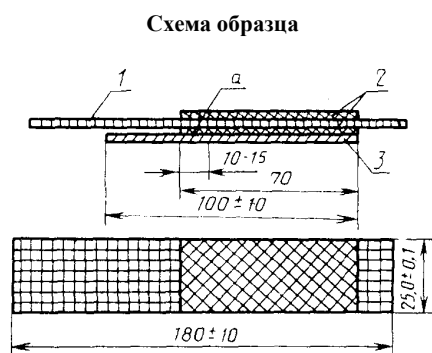
(Измененная редакция, Изм. N 2).

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.



а - место подреза 1 - сетка; 2 - герметик; 3 - металлическая пластина
Черт. 1

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

(Измененная редакция, Изм. N 2).

1.4. Для испытаний должно быть не менее пяти образцов.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

2. АППАРАТУРА И МАТЕРИАЛЫ

2.1. Машина разрывная - по ГОСТ 7762-74.

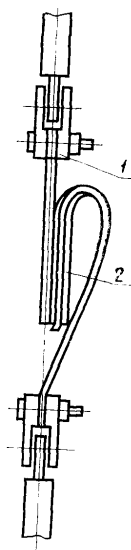
Разрывная машина должна обеспечивать:

отслаивание герметика от металла под углом 180° согласно черт. 2;

скорость движения нижнего зажима (100 +/- 20) мм/мин;

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

Схема крепления образца



1 - зажим; 2 - образец
Черт. 2

2.2. Пластины металлические длиной (100 +/- 10) мм, шириной (25 +/- 0,1) мм и толщиной от 1,5 до 3,0 мм.

2.1, 2.2. (Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

2.3. Сетки латунные N 045 или N 050 по ГОСТ 6613-86 или железные сетки N 07 по ГОСТ 3826-82.

2.4. Подслой 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 °С, ценой деления 1 °С.

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

2.6 - 2.8. (Введены дополнительно, Изм. N 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 +/- 2) °С в течение не менее 1 ч.

(Измененная редакция, Изм. N 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 ИСПЫТАНИЯ

4.1. Образец закрепляют в зажимах разрывной машины. Схема крепления образца в машине приведена на черт. 2. Испытание проводят при температуре (23 +/- 2) °С.

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

4.1, 4.2. (Измененная редакция, Изм. N 2).

4.3. (Исключен, Изм. N 2).

4.4. Фиксируют по шкале силоизмерителя 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 подслоя-металл (адгезионный);

ПГ - разрушение произошло по границе подслоя-герметик (адгезионный).

Примечания. 1. Характер разрушения образца ПМ и ПГ определяют при применении подслоя.

2. При смешанном характере разрушения образца определяют каждый вид разрушения.

4.6. (Исключен, Изм. N 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

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

где \bar{F} - среднее значение силы, вызвавшей отслаивание образца, Н (кгс);

b - ширина образца, равная (0,0250 +/- 0,0001) м (25,0 +/- 0,1) мм.

(Измененная редакция, Изм. N 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. N 2).

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Помещение для испытаний должно быть оборудовано приточно-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. N 2).

Приложение

Обязательное

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 долевному или поперечному направлению, обезжиривают погружением в бензин, а затем в ацетон. Время сушки устанавливают в соответствии с п. 1.

3. На 2/3 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. N 2).

4. На герметик накладывают металлическую сетку так, чтобы с двух сторон металлической полосы остались излишки сетки: с одной стороны - 10 - 15 мм, с другой (не покрытой герметиком) - 25 - 40 мм. Излишки сетки по длине загибают за оба конца металлической полосы 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 вулканизируют горячим или холодным способом по условиям, установленным и технической документации на герметик.

7. Выдавившиеся с боковых торцов пластины излишки герметика срезают.

6, 7. (Измененная редакция, Изм. N 2).