УДК 669.01-41:620.17

Группа В09

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОСТ 1 01061-84

На 6 страницах

Введен впервые

ПАНЕЛИ ТРЕХСЛОЙНЫЕ С ПРОНИЦАЕМЫМ СОТОВЫМ ЗАПОЛНИТЕЛЕМ

Метод испытания на прочность

ОКП 75 0000

Распоряжением Министерства от 26 октября 1984 г. № 298-65

срок введения установлен с 1 июля 1985 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт устанавливает метод испытания на прочность паяных, сварных, диффузионно-сварных соединений (в дальнейшем изложении – соединений) проницаемого сотового заполнителя из стальных и титановых сплавов с обшивкой при отрыве в условиях статического нагружения.

Издание официальное

ГР 8333704 от 28.11.84

Перепечатка воспрещена

№ изм. 1
№ изв. 11670
Изв. № дубликата
Инв. № подлинника 5228

gost.e-ecolog.ru

1. ОБРАЗЦЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ

1.1. Испытаниям подвергается вырезанный из трехслойной сотовой панели или изготовленный специально цилиндрический образец высотой, равной толщине панели, диаметром – не менее тринадцати линейных размеров грани ячейки сотового заполнителя.

1.2. К испытаниям допускаются образцы с проницаемым (дренированным или перфорированным) сотовым заполнителем. Диаметр дренажного отверстия для стальных заполнителей должен быть в диапазоне от 0,3 до 0,5 мм, для паяных титановых заполнителей – от 0,8 до 1,0 мм.

1.3. К испытаниям не допускаются образцы с дефектами в виде выступания сотового заполнителя за плоскость несущих слоев образца.

1.4. Число образцов для испытаний должно быть не менее пяти для каждого варианта и режима испытаний. Для статистической оценки свойств исследуемых сотовых панелей количество образцов должно быть увеличено.

1.5. Сравнительные испытания должны выполняться на образцах с одинаковыми параметрами сотового заполнителя.

2. ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ

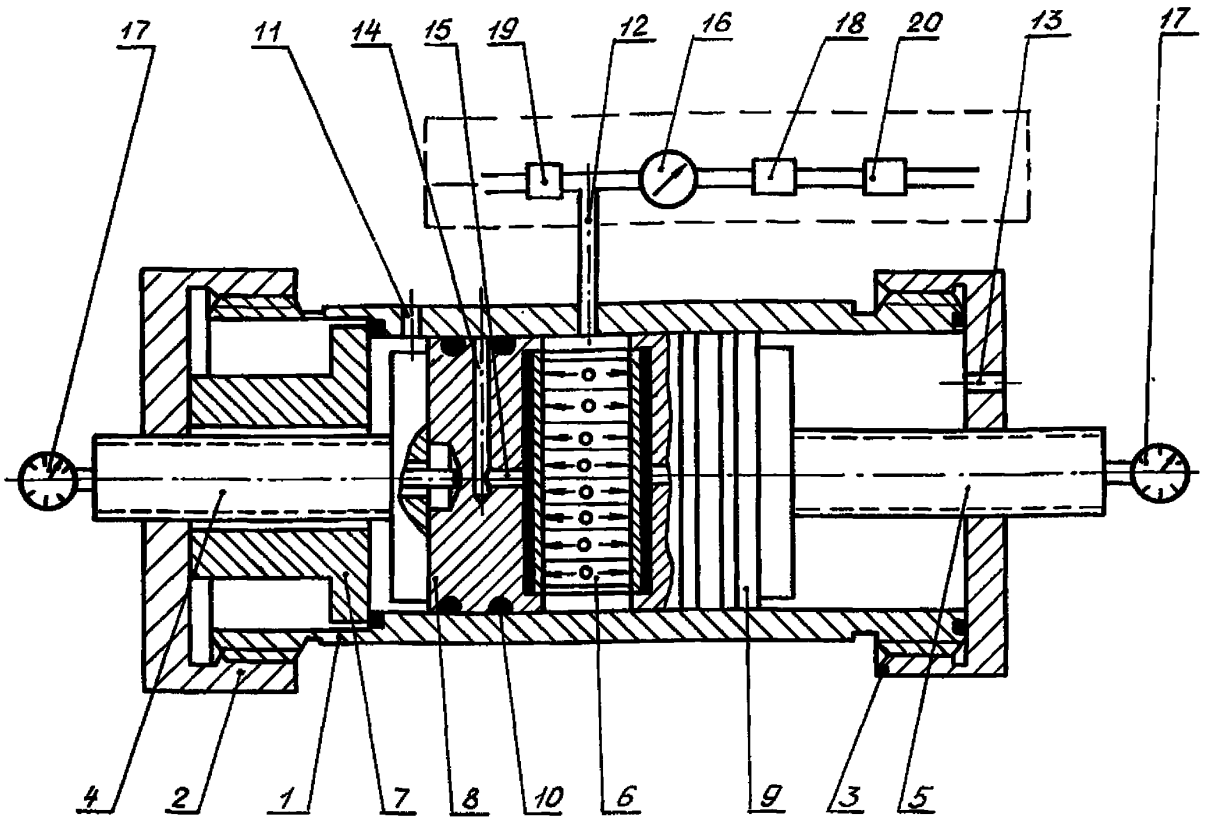
2.1. Оборудование представляет собой приспособление, работающее на принципе передачи на герметичный образец внутреннего избыточного давления жидкости или газа.

2.2. Пневматическая принципиальная схема приспособления для испытания на прочность соединения сотового заполнителя с обшивкой при отрыве приведена на черт. 1.

2.3. Приспособление содержит цилиндр высокого давления 1, две съемные крышки 2 и 3, два регулируемых упора 4 и 5, служащих для установки сотового образца 6, втулку 7, плотно прилегающую к торцу цилиндра. Герметизация образца обеспечивается двумя поршнями 8 и 9, стенками цилиндра и уплотняющими элементами 10. Подача сжатого воздуха во внутреннюю полость образца осуществляется через канал 12. Цилиндр 1 и крышка 3 снабжены отверстиями 11 и 13, наличие которых обеспечивает отсутствие противодавления с обеих сторон поршней.

2.4. Измерение нагрузки разрушения производится манометром 16, установленным в районе канала 12 и подключенным к источнику высокого давления 20 через редуктор 18.

№ изм 1
№ изв 11670
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника 5228



1 – цилиндр высокого давления; 2, 3 – крышки цилиндра; 4, 5 – регулируемые упоры; 6 – сотовый образец; 7 – втулка; 8, 9 – поршни; 10 – уплотняющие элементы; 11 – отверстие в цилиндре; 12 – канал для подвода давления; 13 – отверстие в крышке; 14, 15 – отверстия в поршне; 16 – манометр типа МТИ ГОСТ 2405-88; 17 – индикаторы часовые типа ИЧ-10 ГОСТ 577-68; 18 – редуктор; 19 – клапан для сброса давления; 20 – источник высокого давления

Черт. 1

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЯМ

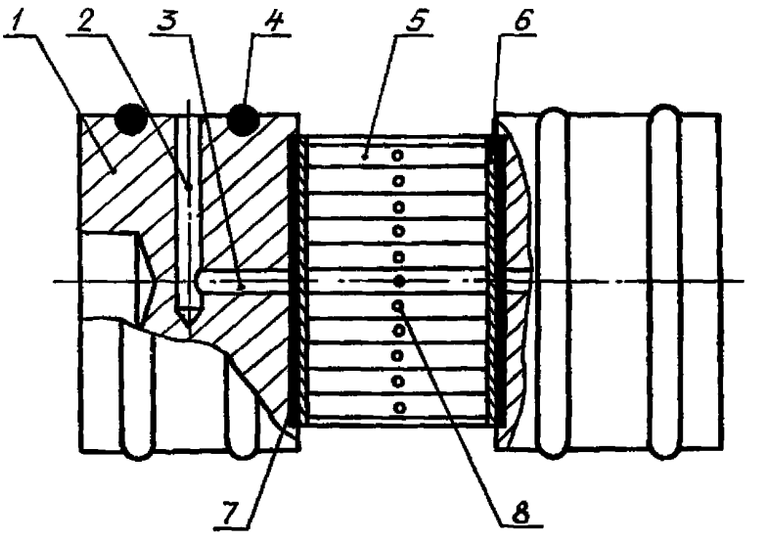
3.1. Перед началом испытаний определяется усилие трения между поршнями и цилиндром при нагружении. В цилиндр высокого давления 1 (см. черт. 1) помещаются поршни 8 и 9 без сотового образца и с помощью регулируемых упоров 4 и 5 устанавливаются так, чтобы межпоршневое пространство находилось напротив входного канала 12. Подавая через канал 12 давление в межпоршневое пространство, определяют момент страгивания поршней по индикаторам 17, а давление страгивания – по манометру 16, при этом клапан 19 должен быть закрыт.

3.2. В каждом из поршней выполняются торцовые углубления под примыкающие к поршням обшивки образца. Сотовый образец присоединяется, как показано

№ изм. 1 | № изв. 11670
Инв. № дубликата | Инв. № подлинника 3228

на черт. 2, своими несущими слоями (обшивками) 6 к двум металлическим поршням 1 с помощью герметика 7. Уплотняющие элементы 4 обеспечивают герметизацию образца при испытании. Каналы 2 и 3 обеспечивают сброс давления после разрушения образца.

3.3. Перед прикреплением несущих слоев к заполнителю и сотового образца к поршню производится измерение толщины фольги сотового заполнителя, высоты и диаметра сотового заполнителя. Измерение толщины фольги производится с абсолютной погрешностью ±0,001 мм. Высота и диаметр образца определяются с абсолютной погрешностью ±0,1 мм.



1 – поршень; 2, 3 – каналы для сброса давления; 4 – уплотняющие кольца по ОСТ 1 00980-80; 5 – сотовый заполнитель; 6 – несущие слои (обшивки) сотового образца; 7 – слой герметика ВИКСИНТ У-2-28 по ОСТ 38.03238-81; 8 – отверстия в заполнителе

Черт. 2

3.4. Технология присоединения несущих слоев сотового образца к поршням не должна изменять свойств сотового заполнителя.

3.5. К испытаниям не допускаются образцы с дефектами в виде выступания сотового заполнителя за плоскость несущих слоев образца и поршней более чем на 0,5 мм, несоосности поршней сотового образца и неперпендикулярности граней заполнителя относительно плоскостей несущих слоев более 0,1 мм.

3.6. Сотовый образец с прикрепленными поршнями помещается в цилиндр высокого давления и с помощью регулируемых упоров, имеющих контрольные риски, устанавливается таким образом, чтобы канал для подачи воздуха 12 (см. черт. 1) располагался напротив внутренней полости испытываемого образца, а отверстие 11 находилось за уплотняющими элементами поршня 8. Затем упоры отводятся от поршней.

№ изм 1
№ изв 11670
5228
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

3.7. Канал 12 подключается к источнику высокого давления через регулируемый редуктор и манометр для измерения подаваемого давления, при этом клапан закрыт. Стрелка шкалы манометра устанавливается на начало отсчета.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Нагружение образца осуществляется постепенным увеличением давления до его разрушения. Наибольшее давление фиксируется с относительной погрешностью измерения не более 1 %.

4.2. Сброс давления из межпоршневого пространства после разрушения образца производится открытием клапана.

4.3. После проведения испытаний производится отделение обшивок образца с остатками заполнителя от поршней. С помощью регулируемого упора 4 (см. черт. 1) поршень 8 с частью разрушенного образца устанавливается таким образом, чтобы канал 12 находился напротив канала 14 в поршне 8; клапан 19 закрыт. После подачи в каналы 14 и 15 высокого давления происходит отделение остатков разрушенного образца от поршня 8. Аналогично отделяется от остатков образца поршень 9. Поршни используются для испытания следующих образцов.

4.4. Разрушенный образец осматривают для определения характера разрушения:

- по сотовому заполнителю;
- по соединению сотового заполнителя с обшивкой;
- смешанное разрушение (частично по сотовому заполнителю, частично по соединению заполнителя с обшивками).

4.5. Испытания проводятся в воздушной среде в диапазоне температур от минус 60 до плюс 75 °С.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Прочность соединения сотового заполнителя с обшивкой при отрыве характеризуется разрушающим механическим напряжением в образце (пределом прочности), равным разрушающему давлению при испытании.

5.2. Из максимального значения давления, полученного при испытании, вычитают значение давления страгивания, определяя таким образом значение разрушающего давления.

5.3. Если разрушение образца произошло по сотовому заполнителю, то значение разрушающего давления характеризует прочность сотового заполнителя при растяжении. В этом случае прочность соединения при отрыве больше прочности сотового заполнителя при растяжении.

№ изм. 1
№ изв 11670
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника 5228

5.4. Если разрушение образца произошло по соединению заполнителя с обшивкой, то значение разрушающего механического напряжения характеризует прочность соединения при отрыве.

5.5. В случае смешанного характера разрушения образца оценка проводится по площади разрушения с относительной погрешностью измерения не более 10 %.

5.6. По результатам испытаний определяют среднее арифметическое значение предела прочности сотового заполнителя при растяжении или соединения сотового заполнителя с обшивкой при отрыве.

5.7. При оформлении протокола результатов испытаний должны быть приведены:

- наименование и марка сотового заполнителя;
- марка материалов заполнителя, обшивки, припоя;
- геометрические параметры заполнителя (толщина фольги, высота пакета, размер ячеек и т.д.), форма ячеек;
- геометрические размеры образца;
- число образцов;
- условия хранения образцов до испытаний;
- условия испытаний;
- наименование и основные характеристики оборудования и приборов для испытаний (максимальное усилие испытательной установки, выбранный диапазон измерений, класс точности измерительных приборов);
- характер разрушения образцов;
- значение результатов испытаний и их среднее арифметическое значение;
- прочие статистические показатели (при их определении);
- дата испытания и фамилия лица, проводившего испытания.

№ изм 1
№ изв 11670
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника 5228

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Номера страниц				Номер "Изв. об изм."	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	изме-ненных	заме-ненных	новых	анну-лиро-ванных				
Переиздан с учетом изменения № 1.								

Инв. № дубликата
Инв. № подлинника
6228
gost.e-ecolog.ru