

**ГОСТ Р 50516—93**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

---

**МЕМБРАНЫ ПОЛИМЕРНЫЕ**

**МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОЧКИ ПУЗЫРЬКА  
ПЛОСКИХ МЕМБРАН**

**Издание официальное**

**ГОССТАНДАРТ РОССИИ  
Москва**

УДК 678.5—278.001.4:006.354

Группа Л29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**МЕМБРАНЫ ПОЛИМЕРНЫЕ**

Метод определения точки пузырька  
плоских мембран

ГОСТ Р

Polymer membranes. Membrane Bubble Point  
Determination Technique

50516—93

ОКСТУ 2255, 2265

Дата введения 01.01.94

Настоящий стандарт распространяется на полимерные ультра- и микрофильтрационные плоские гидрофильные и гидрофобные мембранны и устанавливает метод определения точки пузырька мембран по дистиллированной воде или спирту.

Метод распространяется на мембранны с максимальным размером пор от 0,1 до 15 мкм.

Метод заключается в определении минимального давления газа, необходимого для продавливания пузырька газа через поры плоской гидрофильной мембранны, пропитанной водой, или через поры плоской гидрофобной мембранны, пропитанной спиртом.

**1. ОТБОР ОБРАЗЦОВ**

1.1. Метод отбора образцов указывается в нормативно-технической документации на конкретный материал.

1.2. Образцы для испытания, вырубленные концевым ножом (черт. I) с помощью пресса, должны иметь форму круга с ровными краями без видимых дефектов диаметром, равным диаметру испытательной ячейки с допуском минус 0,1 мм.

1.3. Количество образцов на каждый испытуемый материал должно быть не менее пяти, если в нормативно-технической документации на конкретный материал нет иных указаний.

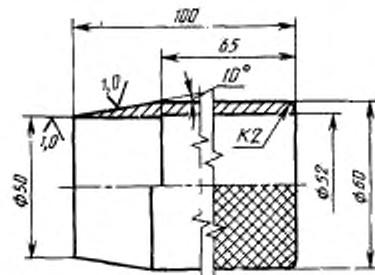
Издание официальное

© Издательство стандартов, 1993

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

С. 2 ГОСТ Р 50516—93

Нож для вырубки образца

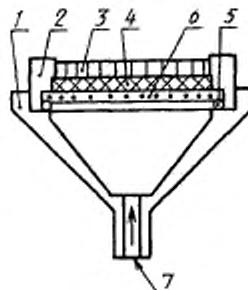


Черт. 1

2. АППАРАТУРА И МАТЕРИАЛ

Для проведения испытания используется ячейка внутренним диаметром 35 мм (черт. 2 и 3).

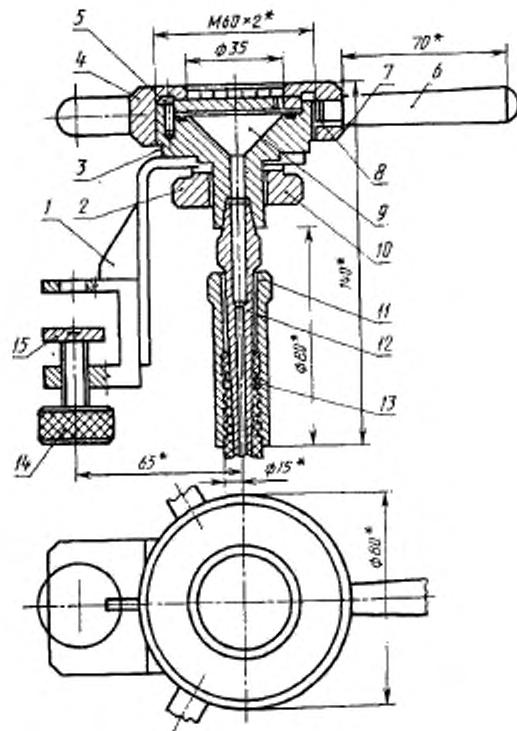
Схема ячейки для испытания мембран



1—основание; 2—кольцо зажимное; 3—вспашка на металлическом; 4—сетка; 5—кольца уплотнительные; 6—мембрана; 7—патрубок для воздуха (азота)

Черт. 2

## Ячейка для испытания мембран



1—кронштейн; 2—гайка рифленая; 3—корпус; 4—гайка пружинная; 5—штифт; 6—ручка; 7—кольцо уплотнительное; 8—перфорированная металлическая пластина; 9—сетка; 10—кольцо; 11—ниппель; 12—контргайка; 13—рукав; 14—вилка; 15—изонит.

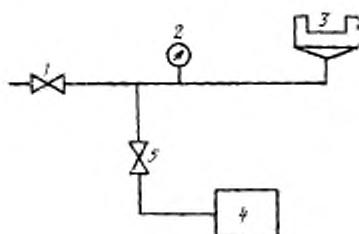
Черт. 3

Металлическая сетка должна изготавляться из никелевого нетканного сита типа Ш57-ПСН по ТУ 10.18.47.1, а перфорированная металлическая пластина, обеспечивающая плоскую конфигурацию мембранны, — из коррозионностойкой стали.

**С. 4 ГОСТ Р 50516—98**

Установка для определения точки пузырька плоских мембран приведена на черт. 4. Трубы и ячейка изготавливаются из коррозионностойкого материала, выдерживающего давление до 1,5 МПа.

**Установка для определения точки пузырька мембран**



1— выпускной клапан; 2—манометр; 3—ячейка для испытания; 4—источник газа; 5—регулятор давления

Черт. 4

Набор образцовых манометров МО класса точности 0,25, 0,4, обеспечивающих измерение давления в диапазоне 0,005—1,0 МПа.

Регуляторы давления:

СДВ-6 по ТУ 25.02.28.06.56 или ДВП-1—65 по ТУ 26—05—463.  
Клапан 122—12

Газообразный азот по ГОСТ 9293 или сжатый воздух по ГОСТ 17433

Жидкость для пропитки мембран:

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;  
спирт этиловый по ГОСТ 17299, спирт изобутиловый по ГОСТ 9536 или спирт изопропиловый по ГОСТ 9805 марки ч.д.а. или х.ч.

Термометр по ГОСТ 28498 или по другому нормативно-техническому документу, позволяющему измерить температуру от 0 до 50°C с ценой деления 1°C.

Допускается использование других средств измерения с метрологическими характеристиками не хуже указанных в настоящем стандарте.

### 3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

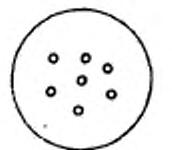
Мембрану тщательно пропитывают водой или спиртом, погружая ее в сосуд с дистиллированной водой (для гидрофильных мембран) или спиртом (для гидрофобных мембран) на  $(30 \pm 3)$  мин при температуре  $(21 \pm 3)^\circ\text{C}$ . Если мембрана законсервирована, то перед ее пропиткой следует избавиться от консерванта.

### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

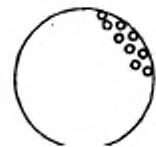
4.1. Поместить пропитанную мембрану в ячейку рабочей поверхностью к потоку газа согласно черт. 2.

4.2. Налить в ячейку жидкость температурой  $(21 \pm 3)^\circ\text{C}$  до уровня, превышающего на 1—3 мм высоту перфорированной металлической пластины.

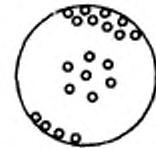
Схема появления пузырьков при испытании



а) выход пузырьков нормальный



б) выход пузырьков ненормальный



в) выход пузырьков ненормальный (нарушена герметизация)

## **С. 6 ГОСТ Р 50516—93**

4.3. Плавно регулируя подачу газа, установить скорость нарастания давления:  
0,002 МПа/мин при  $P=0,006\text{--}0,06$  МПа;  
0,02 МПа/мин при  $P=0,06\text{--}1,0$  МПа,  
выжидая 10 с после каждого подъема давления.

4.4. Остановить подачу газа и зафиксировать давление, при котором будет наблюдаться появление одного или нескольких пузырьков в центре мембранны (черт. 5а). При появлении пузырьков, показанных на черт. 5б и в, испытание прекращают.

4.5. За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов пяти параллельных определений минимального давления в мегапаскалях, вычисленное до второй значащей цифры.

Допускаемое расхождение между результатами параллельных определений указывают в нормативно-технической документации на конкретный материал.

4.6. Результаты испытания записывают в протокол, который должен содержать следующие данные:  
наименование и марку материала;  
номер и дату изготовления материала;  
наименование предприятия-изготовителя;  
отдельные значения и среднее арифметическое значение определяемого показателя;  
используемую жидкость;  
дату испытания;  
обозначение настоящего стандарта.

---

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН ТК 143 «Материалы пористые полимерные»

### РАЗРАБОТЧИКИ:

А. И. Дьячков, д-р хим. наук; А. Г. Зацепин, канд. хим. наук  
(руководитель темы); Е. С. Билимова

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением  
Госстандата России от 09.03.93 № 68

3. Срок первой проверки — 1999 г.  
Периодичность проверки — 5 лет

4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела
ГОСТ 6709—72	2
ГОСТ 9293—74	2
ГОСТ 9536—79	2
ГОСТ 9805—84	2
ГОСТ 17299—78	2
ГОСТ 17433—80	2
ГОСТ 28498—90	2
ТУ 10.18.47.1—92	2
ТУ 25.02.28.06.56—76	2
ТУ 26—05—463—76	2

Редактор В. М. Тасенкова  
Технический редактор В. Н. Малыкова  
Корректор В. И. Варенцова

Сдано в наб. 26.03.93. Подп. и печ. 20.03.93. Усл. л. л. 0,5. Усл. хр.-отт. 0,5.  
Уч.-изд. л. 0,41. Тираж. 1178 экз. С 214.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Коломенский пер., 14.  
Тип. «Московский изогизник». Москва, Ладин пер., 6. Зак. 188