

**МАШИНА РАЗРЫВНАЯ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ
РЕЗИНЫ И РЕЗИНО-ТКАНЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ
ПРИ ПОНИЖЕННЫХ И ПОВЫШЕННЫХ
ТЕМПЕРАТУРАХ**

Внесена
в Государственный
реестр
под № 10801—87
Взамен № 4234—74

Утверждена Государственным комитетом СССР по стандартам 7 февраля 1987 г.

**Выпуск разрешен
без срока**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Машина разрывная для испытания резины и резино-тканевых материалов при пониженных и повышенных температурах с предельной нагрузкой 5 кН предназначена для испытания на растяжение резины и резино-тканевых материалов при нормальных, повышенных и пониженных температурах. На машине предусмотрена возможность проводить испытания на сжатие и изгиб, а также на малоцикловую усталость.

Машина найдет применение в лабораториях промышленных предприятий, научно-исследовательских институтов и учебных заведений, занятых разработкой, производством и изучением резины и резино-тканевых материалов.

В пределах технических возможностей машина может быть использована для испытания других материалов.

ОПИСАНИЕ

Машина выполнена по типу вертикальных разрывных машин с электромеханическим приводом и электромеханическим силоизмерителем.

Машина состоит из испытательной установки и двух пультов. Испытательная установка включает в себя привод и узел нагружения, состоящий из направляющих, ходовых винтов, захватов для закрепления образцов, устройства для измерения деформации по рабочему участку образца, подвижной и неподвижной траверсы и силоизмерительных датчиков.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наибольшая предельная нагрузка 5 кН.

Наименьшая предельная нагрузка 0,00001 кН.

Диапазоны измерения нагрузки: датчик с предельной нагрузкой 100 Н от 0,01 до 100 Н; датчик с предельной нагрузкой 500 Н от 0,1 до 500 Н; датчик с предельной нагрузкой 5 кН от 1,0 до 5 кН.

Номинальная цена единицы наименьшего разряда силоизмерителя: в диапазоне от 0,01 до 100 Н 0,01 Н; в диапазоне от 0,1 до 500 Н 0,1 Н; в диапазоне от 1,0 до 5 кН 1 Н.

Пределы допускаемого значения погрешности силоизмерителя при прямом ходе (нагружении):

$\pm 1\%$ от измеряемой величины нагрузки, начиная с 0,2 от верхнего предела каждого диапазона измерения;

$\pm 0,2\%$ от верхнего предела каждого диапазона при нагрузке менее 0,2 от наибольшего предельного значения диапазона измерения.

Вариация показаний силоизмерителя в диапазоне измерения не должна превышать:

1% от измеряемой нагрузки, начиная с 0,2 от верхнего предела каждого диапазона измерения;

0,2% от верхнего предела каждого диапазона при нагрузках менее 0,2 от наибольшего предельного значения диапазона измерения.

Разность показаний силоизмерителя между прямым и обратным ходами в диапазоне измерения не должна превышать:

2 % от измеряемой нагрузки, начиная с 0,2 верхнего предела каждого диапазона измерения;

0,1 % от верхнего предела каждого диапазона при нагрузках менее 0,2 от наибольшего предельного значения каждого диапазона измерения.

Диапазон задачи скоростей перемещения активного захвата от 0,5 до 1000 мм/мин.

Дискретность задачи скорости движения активного захвата 0,5 мм/мин.

Пределы допускаемого значения относительной погрешности задатчика скорости перемещения активного захвата $\pm 2,5\%$.

Диапазон измерения перемещения активного захвата от 0 до 1000 мм.

Номинальная цена единицы наименьшего разряда измерителя перемещения активного захвата 0,1 мм.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерителя перемещения активного захвата $\pm 0,5$ мм.

Диапазон измерения деформации рабочего участка образца от 0 до 400 мм.

База измерения удлинения 25 мм.

Масштабы записи диаграммы по координате «нагрузка» соответствует указанным в табл. 1.

Таблица 1

Номинальные значения нагрузки силоизмерителя, Н	Масштаб записи диаграммы, Н/мм, при нормирующем $m \leq 10$		
	1,0	0,5	0,2
100	0,4	0,2	0,08
500	2,0	1,0	0,4
5000	20,0	10,0	4,0

Номинальная цена единицы наименьшего разряда измерителя деформации (устройства для измерения деформации рабочего участка образца) 0,1 мм.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерителя деформации рабочего участка образца $\pm 0,5$ мм.

Масштабы записи диаграммы по координате «перемещение активного захвата» и деформации рабочего участка образца: 10:1; 5:1; 2:1; 1:1; 1:2; 1:5; 1:10.

Пределы допускаемого значения погрешности записи диаграммы по координате «перемещение активного захвата» и деформации рабочего участка образца $\pm 3\%$ от значения записываемого перемещения, начиная с 30 мм на диаграмме; до 30 мм ± 1 мм.

Пределы допускаемого значения погрешности записи нагрузки должны быть:

$\pm 2\%$ от длины записанной линии, начиная с 0,2 и выше верхнего предела каждого диапазона записи;

$\pm 0,4\%$ от длины линии, соответствующей верхнему пределу измеряемого диапазона, начиная с 0,2 и ниже верхнего предела каждого диапазона записи.

Диапазоны записи нагрузки должны соответствовать указанным в табл. 2.

Пределы допускаемой погрешности поддержания установившейся температуры среды в термокриокамере в диапазоне температур:

от -90 до 0°C $\pm 4^\circ\text{C}$; от 40 до 150°C $\pm 2^\circ\text{C}$; свыше 150 до 200°C $\pm 3^\circ\text{C}$; свыше 200 до 300°C $\pm 5^\circ\text{C}$.

Диапазон рабочих температур в термокриокамере от -90 до $+390^\circ\text{C}$.

Высота рабочего пространства в термокриокамере, включая рабочий ход активного захвата, не менее 1050 мм.

Ширина рабочего пространства в термокриокамере не менее 300 мм.

Перепад температуры среды по высоте камеры в пределах рабочего хода активного захвата должен быть не более 5°C .

Номинальное значение нагрузки силоизмерителя, Н	Диапазон записи нагрузки, Н, при нормирующем множителе		
	1,0	0,5	0,2
100	От 0 до 100	От 0 до 50	От 0 до 20
500	От 0 до 500	От 0 до 250	От 0 до 100
5000	От 0 до 5000	От 0 до 2500	От 0 до 1000

Время разогрева среды в термокриокамере от комнатной температуры до 300 °С или охлаждения от комнатной температуры до -90 °С не более 60 мин. Потребляемая мощность не более: без термокриокамеры 1,5 кВт; с термокриокамерой 9,2 кВт.

Удельная энергоемкость не более 0,0106 кВ·А (кН·м²·°С).

Удельная материалоемкость 2,114 кг/(кН·м²·°С).

Габаритные размеры, мм: установки испытательной с термокриокамерой 1050×850×2350; пульта управления 735×600×1660; пульта измерения 735×600×1660.

Масса, кг: установки испытательной 750; пульта управления 300; пульта измерения 250.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: машина разрывная для испытания резины и резино-тканевых материалов при пониженных и повышенных температурах 2148 Р-5, состоящая из испытательной установки, в которую входят соединительные устройства — 8 шт.; пульта измерения — 2 шт.; сосуд Дьюара модели СДП-25; клапан электромагнитный к сосуду Дьюара и устройство соединительное; опоры виброизолирующие ОВ-30-1-2 типа II — 4 шт.; устройство соединительное из системы 1925 ИС; трубка вакуумная 8×4 — 2 м; трубка 408,0×3,0 — 6 м;

запасные части (ремень 4-100-25; ремни А-1000 Т — 2 шт.; трубчатые электронагреватели — 4 шт.; лампа МО-24-60 ХЛ2, В 27/27; вставки плавкие ВПБ-23 (2А) — 7 шт.; вставки плавкие ВПБ 6-26 (5А) — 2 шт.; вставки плавкие ВПБ 6-25 (4А) — 2 шт.; вставка плавкая НВД-63 (63А); светодиоды АЛ 307 АМ — 3 шт.; лампы СМ28-0,05-1 — 5 шт.; стартер для люминесцентных ламп 30-40-80/ск-220; канат стальной нержавеющей (Ø6, L=3,5);

сменные части (измеритель силы на 100 Н, измеритель силы на 500 Н, измеритель силы на 5 кН, захваты — 8 шт.; захваты ЗРК-0,5Т — 2 шт.; захваты ЗРК-5Т — 2 шт.; пальцы — 4 шт.; губки — 16 шт.; сосуды Дьюара модели СДП-25 — 2 шт.; клапаны электромагнитные к сосуду Дьюара — 2 шт.; штоки — 2 шт.;

принадлежности (приспособление для испытания на сжатие и изгиб, реверсор, поддон);

эксплуатационная документация — паспорта на машину; цифро-аналоговый преобразователь Ø4810; технические описания на прибор регулирующий аналоговый Р-133; лабораторный компенсационный двухкоординатный прибор ЛКД4-003; усилитель мощности тиристорный У13; систему унифицированную силоизмерительную 1925 ИС; приборы автоматические показывающие с вращающимся циферблатом КВ1; блок питания стабилизированный прецизионный — инструкция по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Проверка разрывной машины для испытания резины и резино-тканевых материалов осуществляется в соответствии с утвержденной методикой поверки,

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «Метрология».

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.