
**МАШИНА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ МЕТАЛЛОВ
НА ДЛИТЕЛЬНУЮ ПРОЧНОСТЬ И ПОЛЗУЧЕСТЬ
В ВОЗДУШНОЙ СРЕДЕ ПРИ ПОВЫШЕННЫХ
ТЕМПЕРАТУРАХ 1713П-3/1200**

Внесена
в Государственный
реестр
под № 4727—75

Утверждена Государственным комитетом стандартов Совета Министров
СССР 25 марта 1975 г. Выпуск разрешен

60 шт.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Машина 1713П-3/1200 предназначена для испытания металлов на длительную прочность и ползучесть в воздушной среде при повышенных температурах в соответствии с ГОСТ 3248—60 и ГОСТ 10145—62.

На машине возможно одновременное испытание двух образцов на ползучесть или длительную прочность с независимыми режимами по температуре и нагрузке, а также цепочек из двух образцов с расчетной длиной $l=25$ мм на длительную прочность. Цикл испытания каждого образца полностью автоматизирован.

Машину применяют в испытательных лабораториях.

ОПИСАНИЕ

Основными элементами машины являются собственно машина 2 (см. рисунок) и щит управления. Собственно машина представляет собой двухсекционную конструкцию вертикального типа, замкнутый силовой контур которой образован основанием 1, колоннами 3 и верхней траверсой 4.

Каждая секция представляет собой автономно работающую испытательную машину.

Щит управления каркасного типа укомплектован аппаратурой для одновременной работы на трех машинах (6 секциях) с независимыми режимами испытаний на каждой машине и секции.

Испытуемый образец закрепляют в верхнем и нижнем захватах. Нижний захват посредством стакана соединяют с ходовым винтом редуктора, а верхний через тягу — с рычажной системой.

Рычажный механизм нагружения, установленный на траверсе, обеспечивает создание на испытуемом образце любой растягивающей нагрузки от 5 до 3000 кгс.

Для нагрева образцов до испытательной температуры служит электронагревательная печь 5, перемещаемая вверх и вниз по специальным направляющим и закрепляемая в рабочем положении фиксатором.

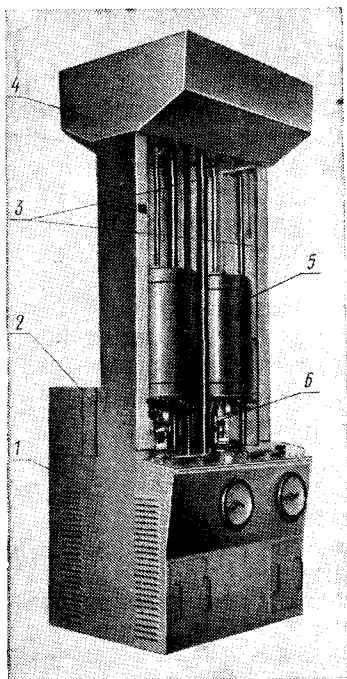
Все силовое электрооборудование установлено непосредственно на машине в виде отдельных быстросъемных блоков, которые подключают к аппаратуре щита управления через разъемы.

При испытании образца на ползучесть деформацию измеряют с помощью тензометра 6 с установленными на нем индикатором и первичным преобразователем.

Запись деформации в координатах «деформация—время» осуществляется на регистрирующем устройстве АСК-3, запись температуры

— на автоматическом потенциометре КСП4. Оба записывающих устройства смонтированы на щите управления, входящем в комплект прибора. Разогрев образца и испытание осуществляют при двух положениях рычажной системы, ограниченных тремя бесконтактными датчиками БК, расположенными в траверсе. При удлинении образца под действием нагрузки и температуры верхний рычаг отклоняется, укрепленный на нем флажок перекрывает соответствующий датчик, который дает сигнал на включение или выключение электродвигателя редуктора.

Переход от одного цикла к другому (разогрев, выдержка, нагружение, испытание), контроль и поддержание положения рычажной системы осуществляются автоматически по управляющим сигналам потенциометра КСП4 (достижение температуры), реле времени (выдержка при температуре), датчиков БК (удлинение образца).



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наибольшая предельная нагрузка 3000 кгс.

Наименьшая предельная нагрузка 5 кгс.

Относительная погрешность приложения нагрузки к образцу $\pm 1\%$.

Вариация показаний не должна превышать абсолютного значения допускаемой погрешности.

Размеры испытываемых образцов, мм:

а) цилиндрических:

диаметр 5, 10;

расчетная длина 25, 50, 100;

б) плоских:

толщина до 2;

ширина 15;

расчетная длина 50;

Количество одновременно испытываемых образцов 2 шт.;

Количество образцов с расчетной длиной $l=25$ мм в одной цепочке 2 шт.

Деформацию измеряют:

индикатором с ценой деления 0,001 мм при дискретности измерения 1 мм;

индикатором с ценой деления 0,01 мм при дискретности измерения 10 мм;

первичным преобразователем и регистрирующим устройством АСК-3 с диапазоном измерения 0—10 мм и масштабам записи деформации 250 : 1; 50 : 1.

Относительная погрешность регистрации деформации $\pm 2\%$ предельного значения диапазона.

Ход активного захвата не менее 100 мм.

Скорость перемещения активного захвата, мм/мин:

электромеханическим приводом 0,5;

ручным способом (60 оборотов маховика в минуту) 8.

Электропитание от сети трехфазного переменного тока напряжением 220/380 В.

Рабочий диапазон температур от 300 до 1200°C.

Отклонение от установившейся заданной температуры испытания в любой момент в течение всего времени испытания и в любой точке расчетной длины образца не должно превышать $\pm 3^\circ\text{C}$ при температуре нагрева до 600°C; $\pm 4^\circ\text{C}$ при температуре от 600 до 900°C; $\pm 6^\circ\text{C}$ при температуре от 900 до 1200°C.

Наибольшая потребляемая электропечью мощность при разогреве 2,5 кВт.

Габаритные размеры, мм:
собственно машины $750 \times 1000 \times 2600$;
щита управления $600 \times 1200 \times 2200$;
электропечи $460 \times 410 \times 630$;
Масса, кг:
собственно машины 1500;
щита управления 370;
электропечи 43,8.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) машины — 3 шт.;
- 2) щит управления ЩУ-151;
- 3) ЗИП:
 - а) приспособление тарировочное;
 - б) блоки — 2 шт.;
 - в) захваты — 2 шт.;
 - г) устройства индикаторные — 2 шт.;
- 4) комплект технической документации.

ПОВЕРКА

Машину проверяют в соответствии с требованиями методических указаний № 271 «По поверке машин для испытания металлов и сплавов на ползучесть и длительную прочность».

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Свердловский филиал ВНИИМ.

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