



КОПЕР МАЯТНИКОВЫЙ КМ-300-А

Автоматизированная модификация со встроенной камерой криогенной ККО-196 и автоматической системой подачи образцов



Копер маятниковый КМ-300-А. Автоматизированная модификация со встроенной криокамерой ККО-196 и автоматической системой подачи образцов

Описание

Копры маятниковые КМ предназначены для испытания металлов по методу Шарпи, который заключается, в измерении потенциальной энергии при разрушении образцов при их испытании на двухопорный ударный изгиб.

Принцип действия копров маятниковых КМ основан на измерении количества энергии, которая затрачивается на разрушение образца единичным ударным нагружением. Количество затраченной энергии определяется разностью между потенциальной энергией маятника копров до удара, и после разрушения образца.

В зависимости от модификации маятниковых копров, на ось качания могут устанавливаться съемные маятники, входящие в комплект поставки, что обеспечивает получение различной номинальной потенциальной энергии маятников на копрах. Это может быть необходимо при испытаниях образцов, имеющих небольшое значение ударной вязкости.

Подъем и спуск молота осуществляется автоматически при помощи электродвигателя в моделях КМ-М (А)

Модификация копров с компьютерным управлением обозначается КМ-А, оснащены устройством измерения сигнала с оптико-электрическим датчиком, который предназначен для отслеживания положения молота, а также дальнейшего расчета результатов измерения при помощи специализированного программного обеспечения. Программное обеспечение маятниковых копров КМ-А позволяет отображать численные значения затраченной энергии на мониторе персонального компьютера, а также производить расчет значений ударной вязкости испытываемого металла или сплава. Установки программного обеспечения маятниковых копров позволяют сохранять полученные результаты, и печатать отчет об испытаниях. Маятниковые копры могут управляться с ручного пульта управления, и при помощи программного обеспечения.

Копры маятниковые КМ-А позволяют проводить испытания по ГОСТ 9454-84 «Метод испытания на ударный изгиб при пониженной, комнатной и повышенных температурах», а также по международному стандарту ISO 148-1983 и американскому стандарту ASTM E23.

Характеристики КМ-300-А

Запас потенциальной энергии маятников, Дж	150/300
Диапазон измерения энергии, Дж	15 - 145 30 - 290
Скорость движения маятника в момент удара, не менее, м/с	5,2
Угол взведения маятника, °	150±0,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения энергии, Дж	1,5/3,0
Допускаемое отклонение запаса потенциальной энергии маятника от номинального значения, %, не более	±0,5
Потеря энергии при свободном качании маятника за половину полного колебания, %, не более	±0,5
Расстояние в свету между опорами, не менее, мм	40+0,2
Расстояние от оси маятникового вала до точки воздействия, не более, мм	750
Потребляемая мощность, Вт	180
Габаритные размеры, не более, мм	2150x510x1850
Вес, не более, кг	480

Камера охлаждения криогенная ККО-196

Камера охлаждения оснащена рабочей камерой, панелью управления, измерителем-регулятором микропроцессорным (контроллером температуры), электромагнитной форсунки и патрубков подачи криогенной жидкости, термопреобразователя сопротивления.

Контроль и настройка параметров камеры охлаждения осуществляется при помощи дисплея управления контроллера, на котором отображаются элементы индикации и регулировки.

Контроллер температуры соответствует ГОСТ Р 52931, предназначен для поддержания температуры в камерах охлаждения.

Рабочая камера представляет собой ванну с теплоизолированными стенками, имеет съемную корзину для образцов.

Сосуд криогенный

Сосуд криогенный CDPL-80М разработан и изготовлен в соответствии с ПБ 03-576-03 «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденные Постановлением Госгортехнадзора РФ от 11.06.2003 N 91, предназначен для эксплуатации сжиженного газа (по тексту «криоматериал», «жидкость», «продукт»).

Сосуд криогенный может быть использован для транспортировки, хранения и выдачи криоматериала: сжиженных кислорода, азота, аргона, углекислоты. Обеспечивает автоматическую и постоянную выдачу газообразного продукта под заданным давлением в сеть потребителя.

Технические характеристики, эксплуатация и техническое обслуживание сосуда представлены в паспорте «Сосуд, работающий под давлением CDPL-80М»
В системе с копром используется для заморозки образцов перед испытаниями

Принцип работы

Сжиженный азот заливается в криогенный сосуд (см. эксплуатационную документацию «Сосуд для криогенных жидкостей типа: CDPL80М»). Газификатором создается повышенное давление в баке

По сигналу контроллера открывается электромагнитная форсунка и в рабочую камеру впрыскивается азот.

Температура контролируется измерителем-регулятором микропроцессорным

Комплект поставки ККО-196

Позиция	Количество
Камера криогенная охлаждения ККО-196	1 шт.
Корзина для образцов	3 шт.
Щипцы для образцов	1 шт.
Газификатор холодный криогенный ГХК-0,08/1,4-4,2 на базе сосуда CDPL80	1 шт.
Термопреобразователь сопротивления ДТС	1 шт.
Измеритель-регулятор микропроцессорный ТРМ210-Щ1.ТТ	1 шт.
Клапан предохранительный пружинный	2 шт.
«Камера криогенная охлаждения ККО-196». Паспорт ККО196.1.ПС	1 экз.
«Газификатор холодный криогенный ГХК-0,08/1,4-4,2». Формуляр ГХК.2014.00 ФО	1 экз.
«Газификатор холодный криогенный ГХК-0,08/1,4-4,2». Руководство по эксплуатации и техническое описание ГХК.2014.00 РЭ	1 экз.
«Сосуд для криогенных жидкостей типа: CDPL80М». Паспорт	1 экз.
«Сосуды для криогенных жидкостей» Указания по техническому освидетельствованию УТО.2015.00	1 экз.
«Клапан предохранительный пружинный».	1 экз.
«Термопреобразователь сопротивления ДТС».	1 экз.
«Измеритель-регулятор микропроцессорный ТРМ210-Щ1.ТТ». Паспорт	1 экз.
«Измеритель-регулятор микропроцессорный ТРМ210-Щ1.ТТ». Руководство по эксплуатации	1 экз.

ПРИМЕЧАНИЕ: рабочая жидкость поставляется по отдельному заказу.



Машина для изготовления концентраторов МИК-Б

Устройство

Конструктивно машина для изготовления концентраторов на образцах состоит из протяжного стола, гидравлической системы управления и пульта управления

Протяжной стол состоит из упоров для поджима образцов, режущих элементов – протяжек для нанесения V и U -концентратора на образцы и системы принудительной смазки.

Пуансон матрицы протяжки изготовлен из высокопрочной стали. Благодаря большой длине режущих кромок, одновременно участвующих в срезании слоев металла, протяжка имеет высокую производительность, позволяющую подготавливать до 20 тысяч образцов для испытаний без замены или заточки протяжки.

Способ изготовления концентраторов протягиванием гарантирует высокую точность профиля и малую шероховатость поверхности.

Вертикальное перемещение протяжек осуществляется за счет работы поршня гидроцилиндра. Изготовление V и U -концентраторов может происходить одновременно.

Принцип работы машины основан на преобразовании энергии давления гидравлической жидкости в поступательное движение штока гидроцилиндра, что приводит в действие протяжной механизм. Движение протяжки осуществляется прямолинейно в вертикальном направлении, образец остается неподвижным, жестко зафиксированным упорами.

Гидравлическая система управления), расположена внутри корпуса машины, имеет доступ с трех сторон.

Пульт управления предназначен для управления процессом изготовления концентратора.

Характеристики МИК-Б

Наименование параметра	Значение
1. Исполнение	электрогидравлическое
2. Вид концентратора	V - образный U - образный
3. Размеры образцов, мм	10×10×55 10×7,5×55 10×2,5×55
4. Длина рабочей части протяжки, мм	320
5. Состав материала протяжки	P18
6. Срок службы протяжки	20000 образцов
7. Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	590×490×1280
8. Масса, не более, кг	200
9. Энергопитание, В/Гц	~380/50
10. Потребляемая мощность, не более, кВт	0,75

Комплект поставки МИК-Б

№	Наименование	Кол-во	Примечание
Комплекующие основные			
1	Машина для изготовления концентраторов МИК-Б	1 шт.	
Документация			
2	Упаковочный лист	1 экз.	
3	«МАШИНА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАТОРОВ МИК-Б». Паспорт	1 экз.	
4	Гарантийный талон	1 экз.	
5	Декларация о соответствии ЕАС	1 экз.	

Дополнительное оборудование

Предлагаем ознакомиться с дополнительным оборудованием к копрам маятниковым типа КМ. Данное оборудование позволит расширить диапазон проводимых испытаний.

Камера охлаждения образцов металлов КО-80

Применяется для охлаждения образцов металлов, предназначенных для испытания на ударный изгиб. Благодаря принципу циклического смешивания, который применяется в камере охлаждения, происходит постепенное автоматическое понижение температуры в рабочей зоне и поддержание её в заданном диапазоне. Благодаря платиновому датчику измерения температуры и программному обеспечению достигается максимально точное охлаждение образцов до требуемой температуры.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Диапазон поддерживаемых температур, °С	-80~+30
Погрешность поддержания температуры, не более, °С	±0,5
Цена деления наименьшего разряда индикатора температуры, °С	0,01
Хладагент	Этанол, азот сжиженный и другие незамерзающие растворы
Габаритные размеры, мм	910x520x950
Электропитание	~220V,50Hz

Машина для изготовления образцов из металлов МИК-А, МИК-Б

Применяется для нанесения V и U образных концентраторов на образцы металлов. Машина типа СН предназначена для изготовления образцов из металлов и сплавов при испытаниях на двухопорный изгиб (метод Шарпи)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	МИК-А	МИК-Б
Исполнение	механическое	электрогидравлическое
Тип образцов	V-паз, U-паз	V-паз, U-паз
Размеры образцов(ДхШхВ), мм:	10x10x55	10x10x55
Максимальная высота подъема, мм	350	350
Состав материала матрицы	W18Cr4V	W18Cr4V
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм:	350x490x670	680x485x1270
Масса, кг	70	200

в соответствии со стандартами ASTM-A370, EN10045, ISO148, ISO083 и ГОСТ 9454.

Проектор ПШ-50

Применяется для визуального контроля по шаблону правильности выполнения концентраторов (V или U) в образцах металлов при испытании на двухопорный ударный изгиб по методу Шарпи.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Увеличение	50х
Размер экрана, мм	200х200
Перемещение коаксиального столика, мм	+ 10 по оси X, + 10 по оси Y + 12
Угол разворота столика	0~360°
Освещение, В	Галогеновая лампа и лампа накаливания-12
Электропитание, В/Гц	220/50 (с заземлением)