

# Универсальные испытательные электромеханические машины



Материалология Аналитика Испытания



УНИВЕРСАЛЬНЫЕ  
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ  
МАШИНЫ



МАЯТНИКОВЫЕ  
КОПРЫ



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ  
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ  
МАШИНЫ



АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ  
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ  
СИСТЕМЫ



МАГНИТНО-  
РЕЗОНАНСНЫЕ  
МАШИНЫ



# Виды оборудования

ООО «Мелитэк» производит и реализует современное оборудование для физико-механических испытаний. Это обширная категория испытательных машин для определения способности различных материалов и изготовленных из них деталей сопротивляться деформации и разрушению под действием приложенных нагрузок. С их помощью можно измерить такие важные параметры, как пластичность, предел прочности, предел текучести, модуль упругости и т. д., а также исследовать, как в результате различных воздействий меняются свойства и структура металла, резины, пластика, композитов, керамики и других видов материалов.

Данное оборудование используется в авиационной, машиностроительной, нефтехимической отраслях, на металлургических предприятиях, в научно-исследовательских лабораториях.

## Испытания делятся на две группы:

- статические;
- динамические.

Во время статических испытаний производится приложение постоянной нагрузки к образцу. При механических динамических испытаниях образец подвергается воздействию удара либо быстро возрастающей силы. Данное оборудование предназначено для испытаний на изгиб, растяжение, сжатие, кручение, а также для контроля качества сварных швов.

## Для статических испытаний применяются следующие виды оборудования:

- универсальные испытательные машины – производят испытания на растяжение, сжатие и изгиб образцов деталей, часто используются для испытаний сварных соединений;
- прессы – обеспечивают испытания на сжатие с определенной силой, могут применяться для продольного и поперечного изгиба, в основном предназначены для испытаний строительных материалов;
- копры – оборудование, обеспечивающее динамическое ударное воздействие.

Наиболее распространенный вид оборудования для ударных испытаний – маятниковые копры. Они широко применяются для испытаний на ударную вязкость. Главная часть копра – массивный маятник, снабженный ударным бойком. Маятник раскачивается благодаря подшипникам, которые зафиксированы на станине. Испытуемый образец материала фиксируется напротив маятника, закрепленного в исходном положении. После всех этапов подготовки маятник освобождается с точки

опоры и разрушает образец. Оборудование этого типа комплектуется электронным блоком, сохраняющим информацию, полученную во время эксперимента.

Отдельная категория исследований предназначена для оценки выносливости материалов при постоянных либо изменяющихся воздействиях и позволяет изучать малоцикловую (МЦУ) и многоцикловую усталость (МнЦУ) образцов, вызванную длительной эксплуатацией при нагрузках, близких к пределу текучести или превышающих его.

## В нашей компании вы можете приобрести оборудование для работы с различными материалами:

- статические испытательные машины для изучения физико-механических свойств материалов и компонентов при повышенных, пониженных и комнатных температурах;
- универсальные испытательные системы для высокочастотных динамических испытаний материалов при повышенных, пониженных и комнатных температурах в различных средах;
- магнитно-резонансные машины для испытаний на высокочастотную усталость, скорость роста трещины усталости (СРТУ), предварительного растрескивания и определения параметров статической трещиностойкости;
- специализированные испытательные машины для испытаний на МЦУ, длительную прочность, ползучесть и релаксацию при комнатных и повышенных температурах;
- маятниковые копры для испытаний на ударную вязкость;
- специализированные установки – машины для испытаний в вакууме, жидких средах, при повышенной температуре и т. д.;
- другое испытательное оборудование – как стандартное, так и разработанное под определенные задачи заказчика.

## Преимуществами оборудования, представленного в данном разделе нашего каталога, являются:

- высокая точность проведения испытаний и воспроизводимость результатов;
- модульная конструкция, открытая для дальнейшей модернизации;
- высокий запас жесткости рамы нагружения;
- открытость программного обеспечения;
- гарантированная надежность и долговечность;
- большой выбор сопутствующего оборудования для прободготовки и разнообразные принадлежности для проведения физико-механических испытаний, такие как захваты, испытательные приспособления, измерители деформации (экстензометры), делительные машины для маркировки образцов различной формы, протяжные станки для нанесения надрезов на ударных образцах и многое другое.

## Серия МЭС-Л

### Основные преимущества:

- высокая точность проведения испытаний и воспроизводимость результатов;
- модульная конструкция, открытая для дальнейшей модернизации;
- компактный и эргономичный дизайн;
- наличие системы предварительного нагружения;
- открытость программного обеспечения;
- возможность изготовления в специальном исполнении;
- защита ШВП от внешних воздействий;
- гарантированная надежность и долговечность;
- большой выбор различной оснастки и приспособлений для испытаний.



МЭС-Л-0.5



### Виды образцов:

металлы, проволока, пружины, резины, пластики, полимеры, эластомеры, фольги, пленки, текстиль, клеевые соединения, бумага, пенные материалы, древесина, композиционные материалы, керамика, медицинские материалы, электронные компоненты, полиэтилены.

Технические характеристики	МЭС-Л-0.05	МЭС-Л-0.1	МЭС-Л-0.5	МЭС-Л-1	МЭС-Л-2	МЭС-Л-2.5
Максимальная нагрузка, кН	0,5	1	5	10	20	25
Минимальная нагрузка, кН	0,0025	0,005	0,025	0,05	0,1	0,125
Тип привода	Электромеханический					
Конструктивное исполнение	Настольное					
Тип рамы	Одноколонная рама					
Типы испытаний	Статические					
Виды испытаний	Растяжение, сжатие, изгиб, сдвиг, срез, отслаивание					
Точность измерений, %	0,5					
Перемещение траверсы, мм*	До 1000					

\* Значение может быть изменено согласно заказу.

## Серия МЭС в настольном исполнении

### Основные преимущества:

- высокая точность проведения испытаний и воспроизводимость результатов;
- модульная конструкция, открытая для дальнейшей модернизации;
- компактный и эргономичный дизайн;
- наличие системы предварительного нагружения;
- открытость программного обеспечения;
- рабочий ход и скорость траверсы могут быть выбраны в соответствии с решаемой задачей;
- защита ШВП от внешних воздействий;
- возможность проведения двухосевых испытаний на растяжение/сжатие и вращение.



МЭС-5



### Виды образцов:

металлы, проволока, пружины, резины, пластики, полимеры, фольги, пленки, текстиль, клеящие соединения, бумага, пенные материалы, древесина, композиционные материалы.

Технические характеристики	МЭС-1	МЭС-2	МЭС-3	МЭС-5	МЭС-7.5	МЭС-10	МЭС-12.5
Максимальная нагрузка, кН	10	20	30	50	75	100	125
Минимальная нагрузка, кН	0,5	0,1	0,15	0,25	0,375	0,5	0,625
Тип привода	Электромеханический						
Конструктивное исполнение	Настольное						
Тип рамы	Двухколонная рама						
Типы испытаний	Статические						
Виды испытаний	Растяжение, сжатие, изгиб, сдвиг, срез, отслаивание						
Точность измерений, %	0,5						
Перемещение траверсы, мм*	До 1000						

\* Значение может быть изменено согласно заказу.

## Серия МЭС в напольном исполнении

### Основные преимущества:

- высокая точность проведения испытаний и воспроизводимость результатов;
- модульная конструкция, открытая для дальнейшей модернизации;
- компактный и эргономичный дизайн;
- наличие системы предварительного нагружения;
- открытость программного обеспечения;
- возможность изготовления в специальном исполнении;
- защита ШВП от внешних воздействий;
- гарантированная надежность и долговечность;
- большой выбор различной оснастки и приспособлений для испытаний;
- возможность проведения двухосевых испытаний на растяжение/сжатие и вращение.



### Виды образцов:

металлы, арматура, трубы, листовой металл, крепежные элементы, тросы, канаты, болты, винты, гайки, сверла, пружины, готовые сборки, детали, композиционные материалы.



МЭС-40

Технические характеристики	МЭС-5	МЭС-10	МЭС-12.5	МЭС-15	МЭС-20	МЭС-25	МЭС-30	МЭС-40
Максимальная нагрузка, кН	50	100	125	150	200	250	300	400
Минимальная нагрузка, кН	0,25	0,5	0,625	0,75	1	1,25	1,5	2
Тип привода	Электромеханический							
Конструктивное исполнение	Напольное							
Тип рамы	Четырехколонная рама							
Типы испытаний	Статические							
Виды испытаний	Растяжение, сжатие, изгиб, сдвиг, срез, отслаивание, двухосевые испытания на растяжение/сжатие и вращение							
Точность измерений, %	0,5							
Перемещение траверсы, мм*	До 1000							

\* Значение может быть изменено согласно заказу.

## Серия МЭС в напольном исполнении

### Основные преимущества:

- высокая точность проведения испытаний и воспроизводимость результатов;
- модульная конструкция, открытая для дальнейшей модернизации;
- высокий запас жесткости рамы нагружения;
- наличие системы предварительного нагружения;
- открытость программного обеспечения;
- возможность изготовления в специальном исполнении;
- защита ШВП от внешних воздействий;
- гарантированная надежность и долговечность;
- большой выбор различной оснастки и приспособлений для испытаний;
- возможность проведения двухосевых испытаний на растяжение/сжатие и вращение.



МЭС-100



### Виды образцов:

металлы, арматура, трубы, листовой металл, крепежные элементы, тросы, канаты, цепи, болты, винты, гайки, сверла, готовые сборки, детали, композиционные материалы.

Технические характеристики	МЭС-50	МЭС-60	МЭС-100	МЭС-120	МЭС-150	МЭС-200
Максимальная нагрузка, кН	500	600	1000	1200	1500	2000
Минимальная нагрузка, кН	2,5	3	5	6	7,5	10
Тип привода	Электромеханический					
Конструктивное исполнение	Напольное					
Тип рамы	Шестиколонная рама					
Типы испытаний	Статические					
Виды испытаний	Растяжение, сжатие, изгиб, сдвиг, срез, отслаивание, двухосевые испытания на растяжение/сжатие и вращение					
Точность измерений, %	0,5					
Перемещение траверсы, мм*	До 2000					

\* Значение может быть изменено согласно заказу.

## Серия МЭС-3

### Основные преимущества:

- центральный электромеханический привод в виде шарико-винтовой передачи (ШВП);
- специальная антиротационная система и бесщеточный сервомотор;
- точно выверенная геометрия рамы и линии нагружения;
- минимальные значения боковых деформаций благодаря расположению привода и цепи нагружения машины на одной оси;
- высокий запас жесткости рамы нагружения;
- ШВП машины погружена в резервуар с маслом: благодаря такому решению значение коэффициента трения в приводе минимально, что гарантирует высокую точность нагружения образца и перемещения привода;
- замкнутый цикл управления по нагрузке, перемещению и деформации;
- оснащение печами с увеличенной зоной нагрева для испытания на длительную прочность серии образцов.



МЭС-3-5



### Виды образцов:

металлы, арматура, трубы, листовый металл, тросы, канаты, болты, винты, гайки, пружины, готовые сборки, детали, композиционные материалы.

Технические характеристики	МЭС-3-1	МЭС-3-3	МЭС-3-5	МЭС-3-10	МЭС-3-15	МЭС-3-25	МЭС-3-40	МЭС-3-50
Максимальная нагрузка, кН	10	30	50	100	150	250	400	500
Минимальная нагрузка, кН	0,05	0,15	0,25	0,5	0,75	1,25	2	2,5
Тип привода	Электромеханический							
Конструктивное исполнение	Напольное							
Тип рамы	Двухколонная рама							
Типы испытаний	Статические							
Виды испытаний	Растяжение, сжатие, изгиб, длительная прочность, ползучесть, релаксация напряжений, малоцикловая усталость							
Точность измерений, %	0,5							
Перемещение шпинделя, мм*	До 250							

\* Значение может быть изменено согласно заказу.

## Серия МЭС-Ц

### Основные преимущества:

- высокая точность проведения испытаний и воспроизводимость результатов;
- центральный электромеханический привод, смонтированный на верхней траверсе;
- возможность компактного исполнения для небольших образцов;
- нижняя плита основания с Т-образными слотами для установки готовых деталей, сборок и компонентов;
- возможность исполнения по размерам заказчика;
- прецизионная система нагружения с высокой точностью приложения нагрузки;
- эргономичный дизайн рамы нагружения.



МЭС-Ц-1



### Виды образцов:

металлы, пружины, готовые сборки, детали, пластики, композиционные материалы, керамика, стекло.

Технические характеристики	МЭС-Ц-0.05	МЭС-Ц-0.1	МЭС-Ц-0.5	МЭС-Ц-1	МЭС-Ц-2.5	МЭС-Ц-5	МЭС-Ц-10
Максимальная нагрузка, кН	0,5	1	5	10	25	50	100
Минимальная нагрузка, кН	0,0025	0,005	0,025	0,05	0,125	0,25	0,5
Тип привода	Электромеханический						
Конструктивное исполнение	Настольное/напольное						
Тип рамы	Двухколонная рама						
Типы испытаний	Статические						
Виды испытаний	Растяжение, сжатие, изгиб						
Точность измерений, %	0,5						
Перемещение шпинделя, мм*	До 250						

\* Значение может быть изменено согласно заказу.

## Серия МЭС-Т



МЭС-Т-100

### Основные преимущества:

- высокоточный электронный датчик крутящего момента смонтирован на подвижной траверсе, которая перемещается по направляющим во время испытания;
- захват, установленный на датчик силы, может вращаться на угол  $\pm 270^\circ$ ;
- высокоточный сервомотор с безлюфтовой сервопередаточной для испытаний на вращение в обоих направлениях (по часовой стрелке и против часовой стрелки) или с повторно-статическим вращательным нагружением;
- управление сервомотором с помощью цифрового контроллера с обратной связью по углу поворота или моменту;
- область испытания закрыта защитным устройством с блокирующими выключателями для безопасности оператора;
- машина может комплектоваться различными захватами и принадлежностями;
- возможность оснащения осевой системой преднагружения с помощью шкива и грузов.

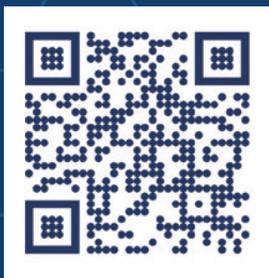


### Виды образцов:

металлы, проволока, арматура, крепежные элементы, болты, винты, гайки, сверла, пружины.

Технические характеристики	МЭС-Т-10	МЭС-Т-20	МЭС-Т-50	МЭС-Т-100	МЭС-Т-200	МЭС-Т-500
Максимальный крутящий момент, Н·м	10	20	50	100	200	500
Минимальный крутящий момент, Н·м	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2,5
Тип привода	Электромеханический					
Конструктивное исполнение	Настольное горизонтальное					
Типы испытаний	Вращение					
Виды испытаний	Скручивание, сдвиг при вращении, завинчивание, отвинчивание					
Точность измерений, %	1					
Максимальная скорость вращения, об/мин*	До 200					

\* Значение может быть изменено согласно заказу.



**Москва**  
info@melytec.ru | +7 (495) 781-07-85

**Санкт-Петербург**  
infospb@melytec.ru | +7 (812) 380-84-85

**Екатеринбург**  
infoural@melytec.ru | +7 (343) 287-12-85

**Усть-Каменогорск**  
infokz@melytec.ru | +7 (7232) 56-09-70

[www.melytec-testing.ru](http://www.melytec-testing.ru)



Научное оборудование  
из дружественных стран



Премиальный  
класс



Сервисный центр  
в России



Уникальные технические  
возможности



Короткие сроки  
поставки

# Материалография Аналитика Испытания

«МЕЛИТЭК» – крупнейший поставщик исследовательского оборудования и сервисных услуг. Основным направлением деятельности компании является комплексное решение задач производственных и исследовательских организаций в области материаловедения, химического и фазового анализа, а также физико-механических испытаний.

**МЕЛИТЭК**  
Материалография Аналитика Испытания