



ЭЛЬФМЕК

Будь точнее

Новый ГОСТ 9454-2025: испытания на ударный изгиб металлов

Полное название: Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах. **Дата введения в действие:** 01.05.2026

ГОСТ 9454-2025 – это обновлённая версия межгосударственного стандарта, определяющего методику испытаний на ударный изгиб в широком температурном диапазоне – от низких до высоких. Он заменяет собой устаревшую версию ГОСТ 9454-78. Этот стандарт описывает, как проводить испытания на устойчивость к ударным нагрузкам для различных металлов (чёрных и цветных), сплавов и изделий, изготовленных из них, при температурах от -100°C до $+1200^{\circ}\text{C}$.

Основная цель стандарта – определить энергию, которую материал поглощает при разрушении (работу удара), а также его ударную вязкость.

Кроме того, во время испытаний можно **оценить и другие параметры**, такие как:

- Процент вязкого разрушения в структуре излома;
- Боковое расширение образца;
- Температуру, при которой материал становится хрупким.

Конкретные параметры, которые нужно измерять, и условия их определения указываются в нормативной документации для каждого вида металлопродукции.

Важно помнить:

для испытаний на ударный изгиб при экстремально низких температурах (от -100°C до -269°C) существует отдельный стандарт – ГОСТ 22848.

ПРЕДЛАГАЕМОЕ РЕШЕНИЕ

При проведении испытаний на ударный изгиб рекомендуется использовать маятниковые копры, соответствующие ГОСТ 10708. Важно, чтобы энергии удара было достаточно для полного разрушения образца за один раз. Одну серию испытаний на ударный изгиб рекомендуется проводить на одном и том же копре. Допускается применение современных маятниковых копров с программным управлением, которое компенсирует потери энергии, вызванные трением.

Применение так называемых **"инструментированных" копров** даёт возможность детально изучить процесс деформации материала, строя и анализируя соответствующие графики. К таким приборам относится **копер маятниковый JB-300YW с инструментированным бойком**.



В условиях крупного производства, когда необходим одновременный контроль большого количества образцов, разрешено использование **оптических систем измерения**. Они позволяют быстро и точно проверить соответствие всех размеров образца требованиям стандарта. К таким, в частности, относится **Автоматическая система анализа DKF-260**. Этот прибор создан для оперативного определения габаритов концентраторов на образцах Шарпи и Менаже до проведения ударных испытаний на маятниковом копре. Кроме того, он помогает оценить долю разрушенных волокон после удара и измерить степень расширения. Умная оптика для сбора данных позволяет **одним кликом запустить анализ надреза**. Система сама находит края и показывает отклонения от норм ISO, ASTM, ГОСТ. Простое и понятное ПО даёт возможность быстро создать отчёт об измерениях в привычном формате Excel.



ООО «Эльфмек»

 elfmec.ru



liangong_elfmec



+7 (423) 200-90-93

+7 (495) 142-20-93

info@elfmec.ru

Копер маятниковый JB-300YW с инструментированным бойком



Ключевые характеристики

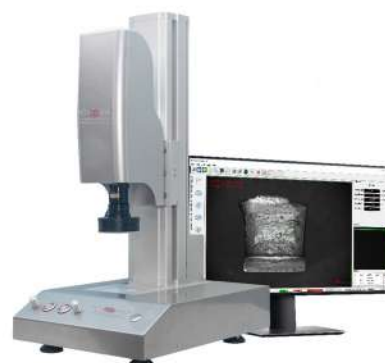
Номинальное значение потенциальной энергии маятника (Ен)	150 Дж, 300 Дж
Датчик нагрузки	ход 30 кН, точность 1%
Датчик энергии удара	точность 1%
Разрешение угла	0,06°
Диапазон частот датчика силы удара	≥100 кГц
Карта сбора данных	высокопроизводительная карта сбора данных, частота выборки 1МГц

Прочный маятниковый копер с долговечным монолитным корпусом из стали, оснащенный высокоточными подшипниками с низким трением, надежным пружинным буфером для постоянности угла взвода маятника, эстетичным защитным ограждением, японским контроллером Panasonic PLC со встроенной программой коррекции потери энергии и эффективной конструкцией бойка с легкой заменой. В комплекте с копром молоты 150 Дж и 300 Дж. Устойчивая двухстоечная конструкция.

Программное обеспечение копра (сенсорный экран) и программа на компьютере:

- Автоматически определяет начальный угол подъема, автоматически определяет потери энергии и автоматически измеряет период колебания молота
- Функция коррекции нулевой точки
- Функция сброса молота в один клик
- Автоматическое отображение постоянной ударной нагрузки, начальной скорости и номинальной энергии.
- Первоначальная настройка параметров испытаний
- Автоматическое измерение и корректировка потери энергии
- Автоматическая регистрация энергии поглощения удара
- Полная система базы данных для записи статуса испытаний в реальном времени
- Автоматическая запись различных диаграмм и данных во время процесса удара, в том числе: диаграммы усилие-время-энергия, усилие-перемещение-энергия, и отображение значений: значение характеристики силы, значение характеристики перемещения и значение характеристики энергии
- Функция загрузки и выгрузки данных, а также хранение данных, обработка и анализ данных, статистика данных, воспроизведение данных, создание отчетов об испытаниях, результаты испытаний можно преобразовать в формат Excel, а пользовательские отчеты об испытаниях можно распечатать.

Автоматическая система анализа DKF-260



Основные характеристики

Увеличение	10-260 раз
Тип образца	10×10 (7,5, 5, 2,5)×55
Измеряемое поле зрения	15 мм × 12 мм
Метод измерения	ручной, автоматический, шаблонный (свободное переключение)
Разрешение измерения	0,001 мм
Точность повторных измерений	<0,01 мм
Формат отчета	EXCEL
Размеры	280×380×620 мм
Общая мощность	200 Вт 220 В/50 Гц
Экологические требования	отсутствие агрессивных сред в окружающей среде, отсутствие вибрации, отсутствие сильных электромагнитных помех

Установка Liangong DKF-260 подходит для измерения и анализа излома, размеров надреза, симметрии надреза - угла продольной оси образца и расширения металлического образца при ударе маятника. С помощью специальной электронно-оптической системы отбора проб морфология излома ударного образца замеряется в режиме реального времени во всем поле зрения, и может быть выполнено измерение скорости разрушения волокон ударного образца. Прибор удобен в эксплуатации, имеет высокую точность, может выполнять операции, которые раньше нельзя было выполнить вручную, и проводить автоматическую оценку результатов. Сохраненные данные результатов могут быть перепроверены пользователем.

Особенности модели:

- Быстрое измерение (для измерения размера надреза). Измерение одним нажатием клавиши, точное измерение угла надреза, глубины надреза, радиуса дна надреза, высоты дна надреза, ширины (толщины) образца, угла между плоскостью симметрии надреза и продольной осью образца, а также расстояние плоскости симметрии надреза до излома;
- Оптическая система сбора данных. Специальная оптическая система сбора данных, возможность высокоточного распознавания;
- Автоматическое определение. Автоматический захват краев, автоматическое измерение, автоматическая оценка, отображение значения ошибки, может автоматически оценивать результаты измерения в соответствии с GB, ISO, ASTM, корпоративными стандартами или условиями автоматической оценки.
- Формат отчета. Изображения можно импортировать для вторичного измерения, которое можно использовать для арбитража или запроса результатов, а также для вторичного измерения в спорных случаях.

Функции измерения:

- Измерение угла надреза ударного образца
- Измерение высоты основания надреза ударного образца.
- Измерение нижнего радиуса надреза на образце
- Измерение угла между плоскостью симметрии надреза и продольной осью ударного образца.
- Измерение ширины образца при ударе маятником
- Измерение процентного соотношения излома волокон после удара маятником
- Измерение величины бокового расширения LE
- Измерение твердости по Бринеллю методом индентирования

