Межгосударственный стандарт ГОСТ 7268-82*"Сталь. Метод определения склонности к механическому старению по испытанию на ударный изгиб"(утв. постановлением Госстандарта СССР от 3 сентября 1982 г. N 3519)

Steel. Method for determination of ability to mechanical ageing by impact bend testing

Дата введения 1 января 1983 г.

Взамен ГОСТ 7268-67

Настоящий стандарт устанавливает метод определения склонности к механическому старению по испытанию на ударный изгиб листового и полосового проката номинальной толщиной не менее 5 мм, а также фасонного и сортового проката.

Метод состоит в определении работы удара или ударной вязкости стали, подвергнутой холодной пластической деформации и искусственному старению, или в сравнении этих величин с работой удара или ударной вязкостью стали в исходном состоянии с определением показателя склонности к старению.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 1957-79.

1. Отбор проб

1.1. Отбор проб - по ГОСТ 7564-97, если в нормативно-технической документации на металлопродукцию не имеется других указаний.

Для определения показателя склонности к механическому старению из проб вырезают две заготовки: одну - для проведения деформации и изготовления образцов в деформированном состоянии, вторую - для изготовления образцов в исходном состоянии.

Если в нормативно-технической документации на металлопродукцию не оговорено определение показателя склонности к механическому старению, то вырезают только одну заготовку.

1.2. Из проката номинальной толщиной 12 мм и более вырезают заготовки размером 12x12 мм и длиной не менее 250 мм, из проката номинальной толщиной менее 12 мм - размером $a \times 12$ мм и длиной не менее 250 мм (а - фактическая толщина проката).

Допускается также вырезка заготовок размером 12x30 мм или $a \times 30$ мм и длиной не менее 250 мм.

Заготовки, вырезанные из проката номинальной толщиной более 12 мм, должны иметь одну прокатанную поверхность (кроме заготовок, вырезанных из листа толщиной более 40 мм и из сортового проката).

Заготовки, вырезанные из проката толщиной 12 мм и менее, должны сохранять обе прокатанные поверхности.

Примечание. При номинальной толщине проката более 12 мм допускается проведение деформации на заготовках с двумя необработанными прокатанными поверхностями.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

1.3. Тип образца для испытаний на ударный изгиб указывается в нормативно-технической документации на металлопродукцию. Если такие указания отсутствуют, то, в зависимости от толщины проката, испытания проводят на образцах типа 1, 2 или 3 по ГОСТ 9454-78.

При толщине деформированной заготовки менее 5 мм образец изготовляют с двумя прокатанными поверхностями при толщине образца, равной толщине деформированной заготовки.

1.4. Количество образцов для испытаний на ударный изгиб после старения устанавливают в нормативно-технической документации на металлопродукцию. Если указания отсутствуют, то испытание должно быть проведено не менее чем на трех образцах.

При определении показателя склонности стали к механическому старению (п. 5.2) испытание проводится не менее чем на шести образцах: трех - в исходном состоянии и трех - после старения. Образцы должны быть одного типа по ГОСТ 9454-78.

2. Аппаратура

2.1. Разрывные и универсальные испытательные машины и прессы для деформации заготовок должны соответствовать требованиям ГОСТ 28840-90.

2.2. Нагревательное устройство должно обеспечивать равномерный нагрев образцов до установленной температуры старения и поддержание постоянства температуры в течение необходимого времени выдержки.

2.3. Термоэлектрические преобразователи первичные (термопары) должны соответствовать требованиям ГОСТ 6616-94, ГОСТ 3044-84**.

2.4. Регулирующие и измерительные приборы должны соответствовать

требованиям ГОСТ 7164-78, ГОСТ 9245-79, ГОСТ 9736-91 и иметь класс точности не ниже 0,5.

2.5. При разногласиях в оценке качества металла применяют устройство с автоматической записью температуры.

2.6. Маятниковый копер должен соответствовать ГОСТ 10708-82.

Разд. 2. (Измененная редакция, Изм. N 1).

3. Подготовка к испытанию

3.1. Заготовку с нанесенной на ней расчетной длиной 120, 160 мм или более подвергают деформации растяжением из расчета получения (10 $\pm$ 0,5)% остаточного удлинения.

Расстояние от захвата машины до начала расчетной длины заготовки должно составлять не менее 10 мм.

При наличии в нормативно-технической документации на металлопродукцию указаний допускается проведение деформации сжатием заготовок образцов для испытаний на ударный изгиб по толщине (b) размером $b \times 12 \times 57$ мм. При этом остаточная деформация после сжатия должна составлять (7 $\pm$ 0,7)%.

Допускаются и другие степени деформации, если это оговорено в нормативно-технической документации на металлопродукцию.

3.2. Деформацию заготовок проводят при температуре (20^{+15}_{-10})°С.

3.3. Из заготовки, подвергнутой деформации, изготовляют образцы для испытаний на ударный изгиб в соответствии с ГОСТ 9454-78.

Место вырезки заготовок для образцов, подвергнутых деформации растяжением, должно находится в пределах расчетной длины деформированной заготовки.

3.4. Образцы для испытаний на ударный изгиб, изготовленные из предварительно деформированной заготовки, подвергают нагреву (искусственному старению) при температуре (250 $\pm$ 10)°С с выдержкой 1 ч при этой температуре и с последующим охлаждением на воздухе, если в нормативно-технической документации на металлопродукцию не имеется других указаний.

Допускается искусственное старение проводить на предварительно деформированных заготовках.

4. Проведение испытаний

4.1. Испытание на ударный изгиб - по ГОСТ 9454-78.

4.2. Температура испытания указывается в нормативно-технической документации на металлопродукцию. При отсутствии таких указаний испытание проводится при температуре (20^{+15}_{-10})°С.

5. Обработка результатов

5.1. Работа удара или ударная вязкость вычисляется по ГОСТ 9454-78.

5.2. Показатель склонности стали к механическому старению (С) в процентах вычисляется по формуле

$$C = \frac{KC - KCA}{KC} \cdot 100,$$

где КС - среднее арифметическое значение ударной вязкости стали в исходном состоянии, $Дж/см^2$;

КСА - среднее арифметическое значение ударной вязкости стали после старения, $Дж/см^2$.

5.3. Сравнению подлежат только те результаты испытаний, которые получены при одном и том же способе деформации заготовок на одинаковых типах образцов.

6. Протокол испытания

В протоколе испытания указывают:

маркировку образца;

тип и размеры образца;

способ проведения деформации;

степень деформации;

температуру нагрева и время выдержки при старении образца, если они отличаются от установленных в настоящем стандарте;

величину работы удара или ударной вязкости после старения;

величину показателя склонности стали к механическому старению, если она нормируется в нормативно-технической документации на металлопродукцию.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

** В Российской Федерации действует ГОСТ Р 8.585-2001.