

Стандартные методы испытаний на определение твердости по Роквеллу для металлических материалов^{1 2}

Этот стандарт выпущен под постоянным обозначением E 18; номер, следующий сразу за обозначением, означает год первоначального принятия или, в случае пересмотра, год последнего пересмотра. Номер в скобках означает год последнего повторного утверждения. Верхний индекс эpsilon (ε) указывает на редакционные изменения со времени последнего пересмотра или повторного утверждения.

Этот стандарт одобрен для использования ведомствами Министерства обороны США.

1. Область действия*

1.1 Данные методы испытаний рассматривают определение твердости по Роквеллу и поверхностной твердости по Роквеллу для металлических материалов по принципу Роквелла определения твердости вдавливанием.

1.2 Этот стандарт включает дополнительные требования в приложениях:

Верификация установок для испытания на твердость по Роквеллу	Приложение A1
Образцовые установки для проверки твердости по Роквеллу	Приложение A2
Стандартизация инденторов Роквелла	Приложение A3
Стандартизация мер твердости, используемых для определения твердости по Роквеллу	Приложение A4
Рекомендации по определению минимальной толщины образца для испытаний	Приложение A5
Корректирования значений твердости при испытании на выпуклых цилиндрических поверхностях	Приложение A6

1.3 Этот стандарт включает необязательную информацию в дополнениях, которые имеют отношение к определению твердости по Роквеллу.

Перечень стандартов ASTM, в которых приводятся значения твердости, соответствующие пределу прочности	Дополнение X1
Примеры методик для определения погрешности твердости по Роквеллу	Дополнение X2

1.4 В то время, когда испытание на твердость по Роквеллу было разработано, уровень усилий определяли в единицах килограмм-сила (кгс), а диаметры шариков инденторов были указаны в дюймах (“). В этом стандарте единицы силы и длины обозначаются в международной системе единиц (СИ); а именно: сила в Ньютонах (Н), а длина в миллиметрах (мм). Тем не менее, из-за использования в прошлом и продолжающегося общего использования, значения силы в единицах килограмм-сила и диаметров шариков в дюймах представлены для информации, и значительная часть обсуждаемой информации ссылается на эти единицы.

1.5 Принципы проведения испытаний, методы испытаний и методы проверки главным образом одинаковы как для определения твердости по Роквеллу, так и для определения поверхностной твердости по Роквеллу. Существенные различия между этими двумя испытаниями заключаются в том, что испытательные усилия меньше для определения поверхностной твердости по Роквеллу, чем для обычного испытания по Роквеллу. Для любого испытания может быть использован один и тот же тип и размер инденторов, в зависимости от используемой шкалы. Таким образом, по всему стандарту термин «Роквелл» подразумевает, как испытание на твердость по Роквеллу, так и определение поверхностной твердости по Роквеллу, если не сказано иначе.

1.6 Данный стандарт не подразумевает адресацию по всем вопросам безопасности, если они связаны с его использованием. Ответственность по установлению необходимых мер безопасности и предосторожности и определению применимости инструктивных ограничений перед использованием лежит на пользователе этого стандарта.

¹ Эти методы испытаний находятся под юрисдикцией ASTM Комитета E28 по Механическим испытаниям и под прямой ответственностью Подкомитета E28.06 по определению твердости вдавливанием.

Настоящее издание утверждено 15 января 2008 г. Опубликовано в марте 2008 г. Первоначально утверждено в 1932 г. Последнее предыдущее издание утверждено в 2007 г. под названием E 18 - 07.

² В этом методе испытания термин «Роквелл» относится к признанному на международном уровне определению твердости вдавливанием, как определено в Разделе 3, а не к оборудованию для испытания на твердость конкретного производителя.