



دانشگاه صنعتی شریف

دانشکده مهندسی و علم مواد

آزمایشگاه خواص مکانیکی مواد

آزمایش شماره 6:

آزمایش ضربه

نوشته شده توسط : شروین افشارها 401107668

گروه: دوشنبه ساعت 13:30 الی 16:30

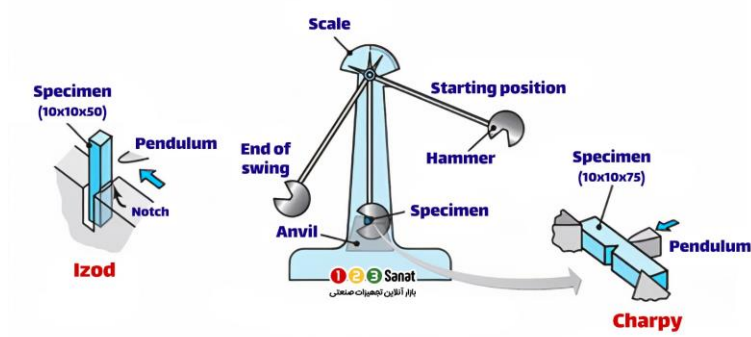
اساتید درس:

دکتر سیامک سراج زاده

مهندس جعفر مهدی اخگر

تاریخ ارائه گزارش: 1403/09/08

تاریخ ارائه آزمایش: 1403/08/28



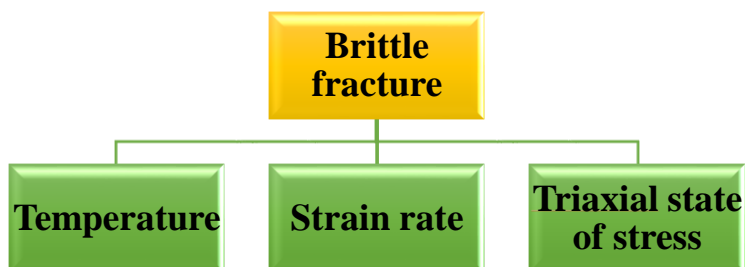
تصویر 1. آزمون های ضربه شاری و ایزود



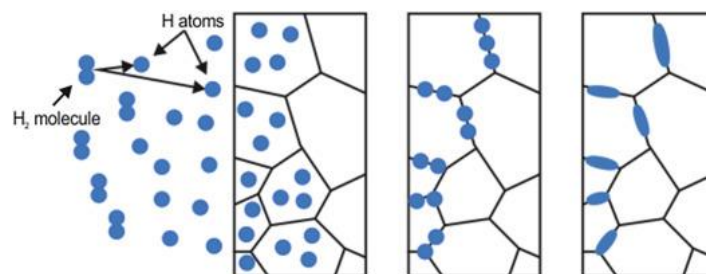
cup-and-cone fracture

brittle fracture

تصویر 2. مقایسه شکل ظاهری شکست ترد و نرم



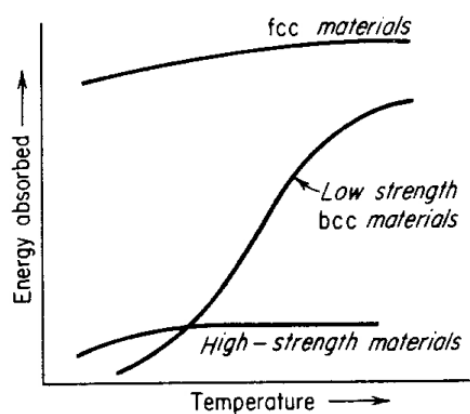
تصویر 3. عوامل اصلی موثر بر شکست ترد مواد



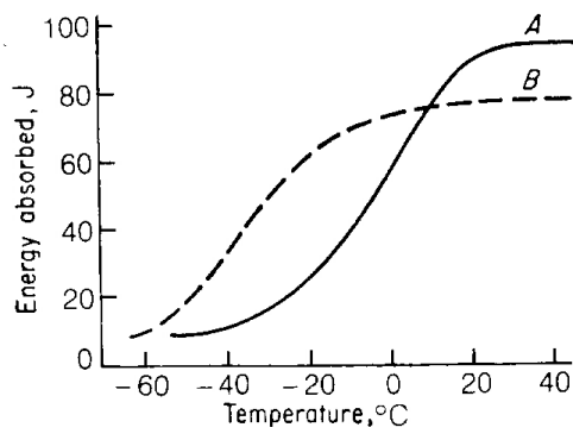
تصویر 4. فرآیند ورود هیدروژن به ساختار ماده و ایجاد تردی هیدروژنی

جدول 1. مقایسه شکست نرم و ترد

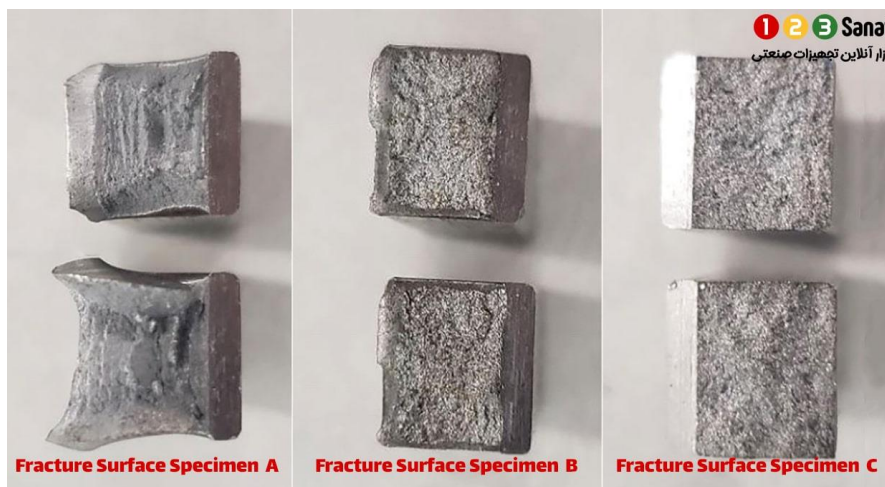
ویژگی	شکست نرم	شکست ترد
انرژی جذب شده	زیاد	کم
ظاهر سطح شکست	سطح ناهموار با تغییر شکل زیاد	سطح صاف و صیقلی
مد شکست	کششی یا تغییر شکل پلاستیک	برشی یا شکست ناگهانی
نمودار انرژی_دما	کاهش انرژی با کاهش دما	انرژی کم در دماهای پایین



تصویر 6. نمودار رفتار گذار نرم به ترد برای مواد مختلف

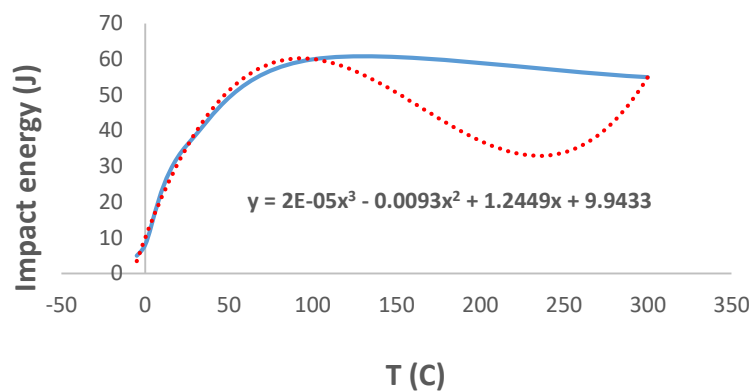


تصویر 5. نمودار رفتار گذار نرم به ترد



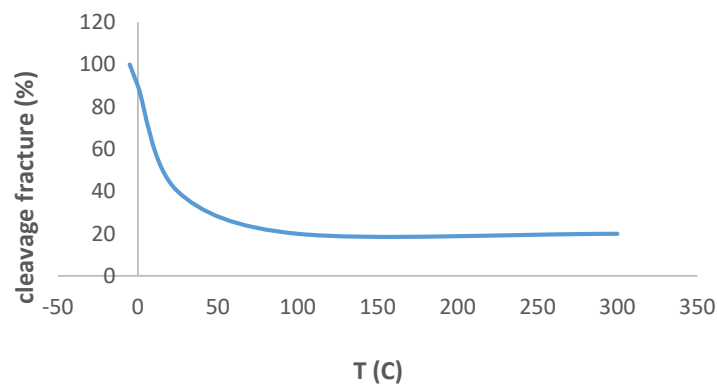
تصویر 7. مقایسه سطح مختلف مواد مختلف و بررسی نوع شکست آنها در تست ضربه

خواسته 1:

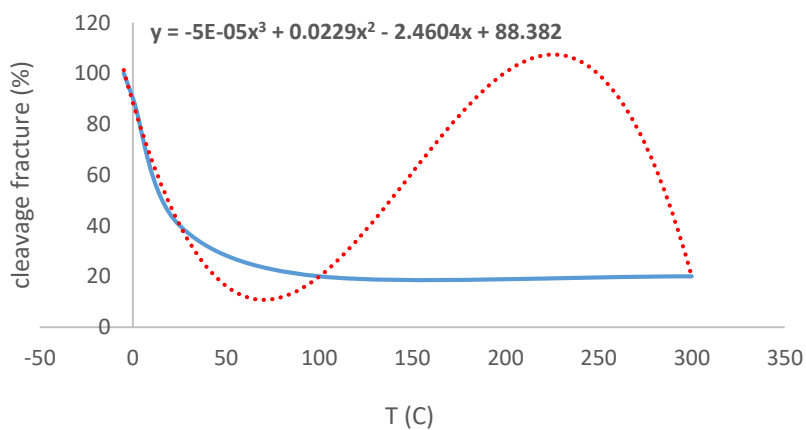


نمودار 1. منحنی انرژی ضربه بر حسب دما برای نمونه فولاد کم کربن مورد آزمایش

خواسته 2:

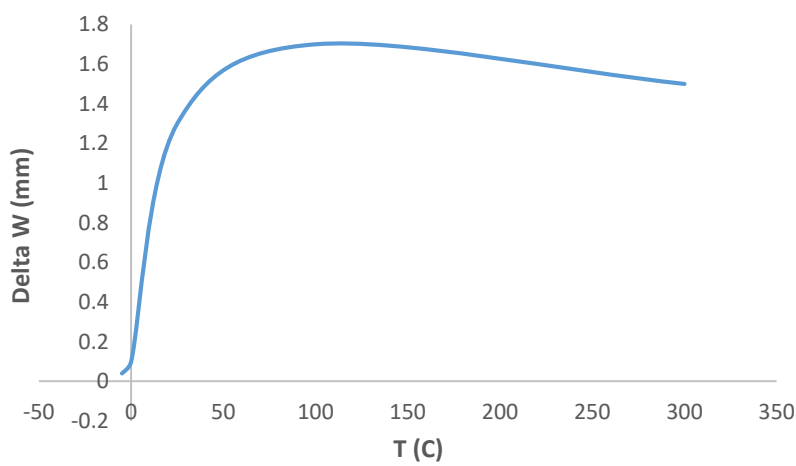


نمودار 2. منحنی درصد شکست ترد بر حسب دما



نمودار 3. منحنی تغییرات درصد شکست سطح بر حسب دما و منحنی فیت شده بر آن

خواسته 3:



نمودار 4. منحنی تغییرات عرض نمونه بر حسب دما

منابع:

1. "Mechanical Behavior of Materials" Norman E. Dowling
2. "Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials" Richard W. Hertzberg
3. "Temperature Dependence of Impact Toughness in Steel Alloys" (Journal of Materials Engineering)
4. Dr. Alizadeh power points of the mechanical properties of materials