



دانشگاه صنعتی شریف

دانشکده مهندسی و علم مواد

آزمایشگاه خواص مکانیکی مواد

آزمایش شماره 5:

بررسی تاثیر اندازه دانه بر خواص مکانیکی مواد

نوشته شده توسط : شروین افشارها 401107668

گروه: دوشنبه ساعت 13:30 الی 16:30

اساتید درس:

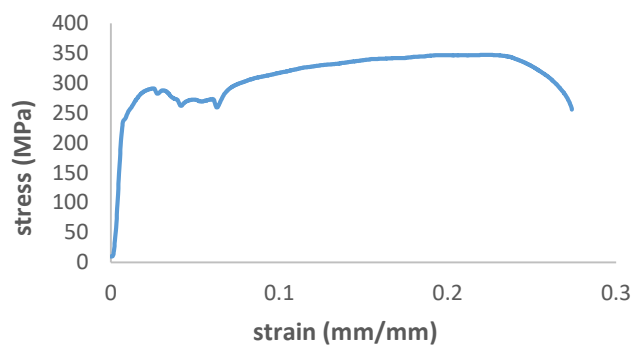
دکتر سیامک سراج زاده

مهندس جعفر مهدی اخگر

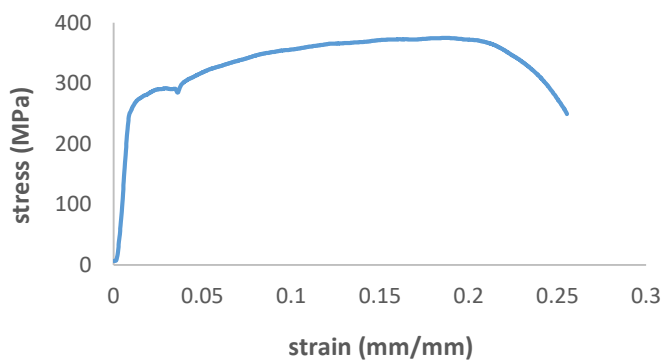
تاریخ ارائه گزارش: 1403/09/05

تاریخ ارائه آزمایش: 1403/08/21

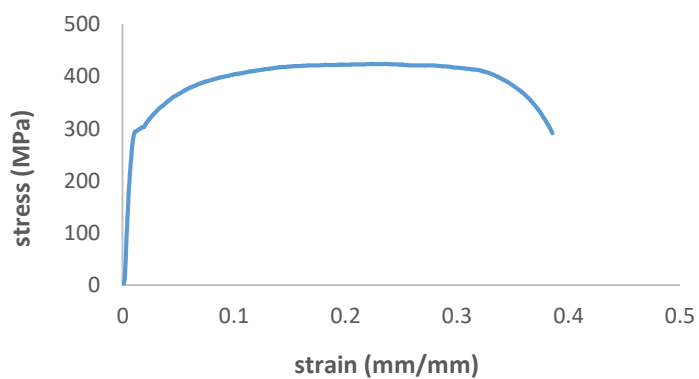
خواسته 1:



نمودار 1. منحنی تنش_ کرنش نمونه 1

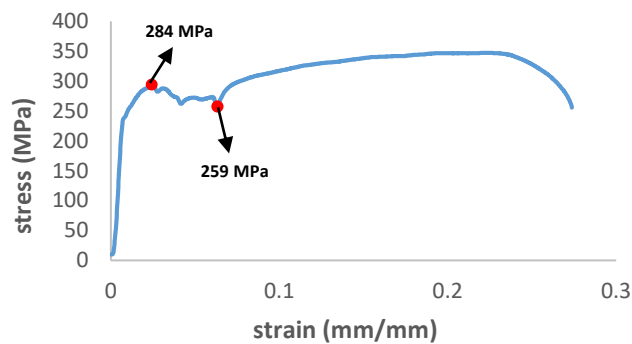


نمودار 2. منحنی تنش_ کرنش نمونه 2

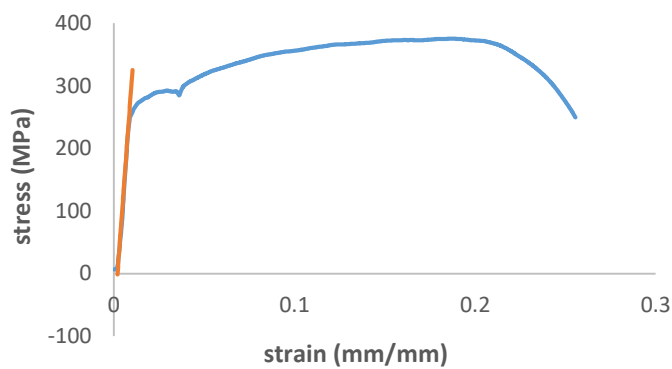


نمودار 3. منحنی تنش_ کرنش نمونه 3

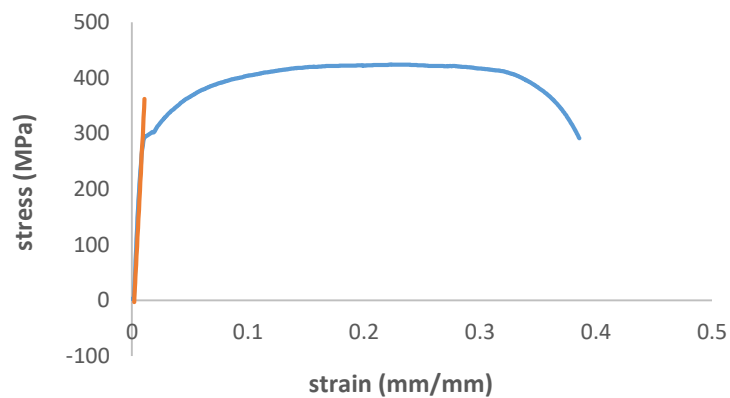
خواسته 2:



نمودار 4. منحنی تنش_کرنش نمونه 1 و پیدا کردن تنش تسلیم



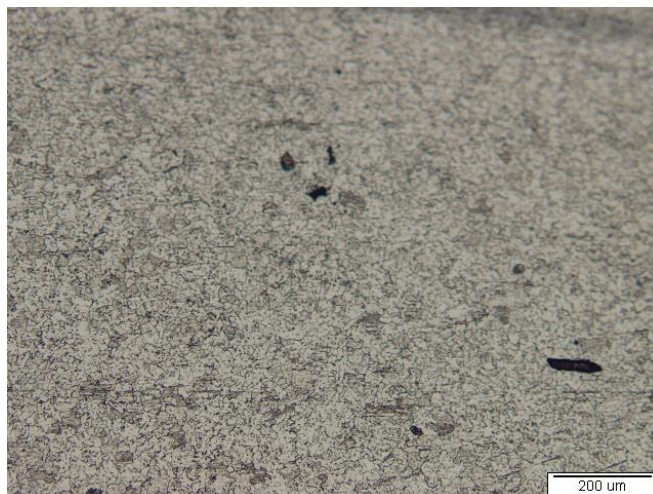
نمودار 5. منحنی تنش_کرنش نمونه 2 و پیدا کردن تنش تسلیم



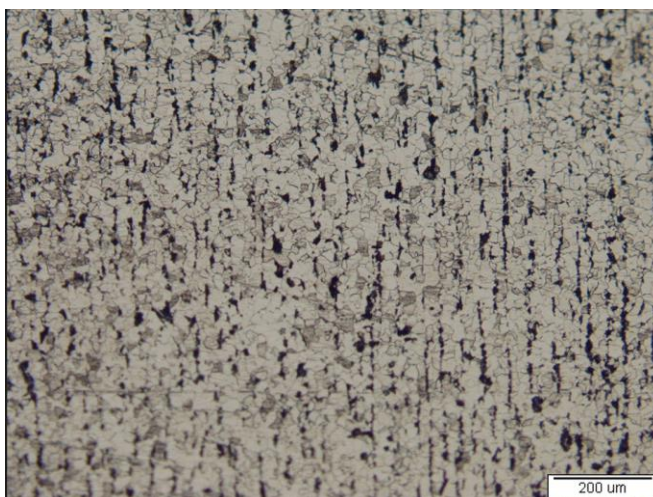
نمودار 6. منحنی تنش_کرنش نمونه 3 و پیدا کردن تنش تسلیم

جدول 1. تعیین مشخصات مکانیکی نمونه ها

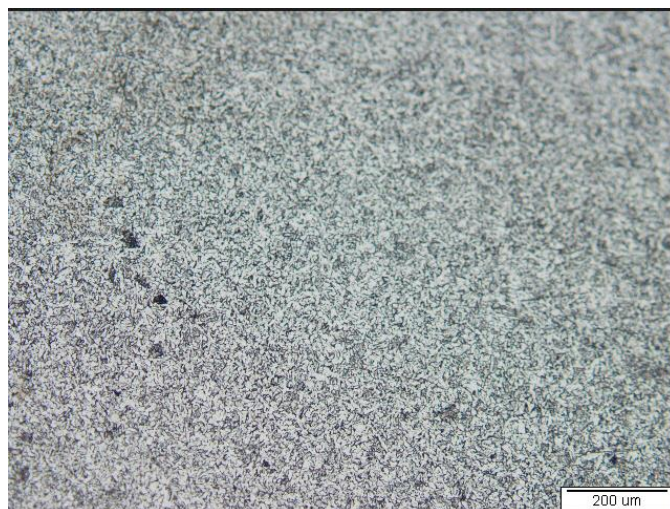
sample	Grain size	UTS (MPa)	Yield stress (MPa)	ef (mm/mm)
1	6	347.9	259	0.273
2	7	374.3	262	0.255
3	8	423.6	279	0.385



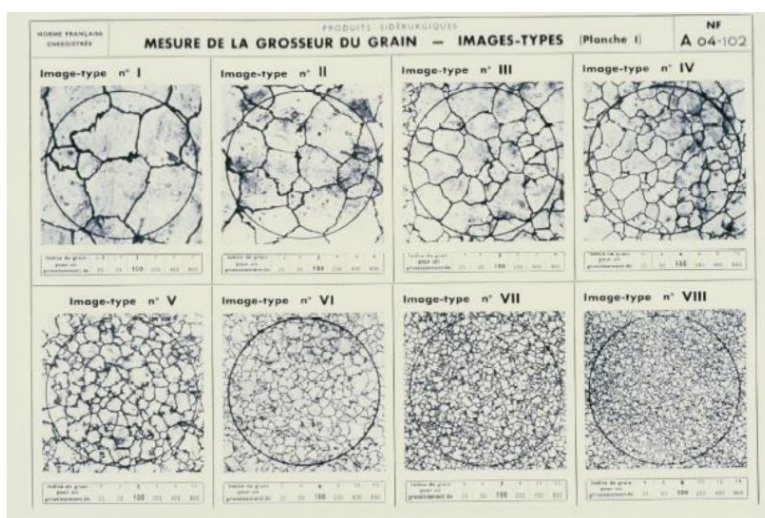
تصویر 1. عکس سطح نمونه یک پس از متالوگرافی



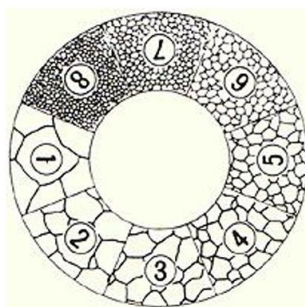
تصویر 2. عکس سطح نمونه دو پس از متالوگرافی



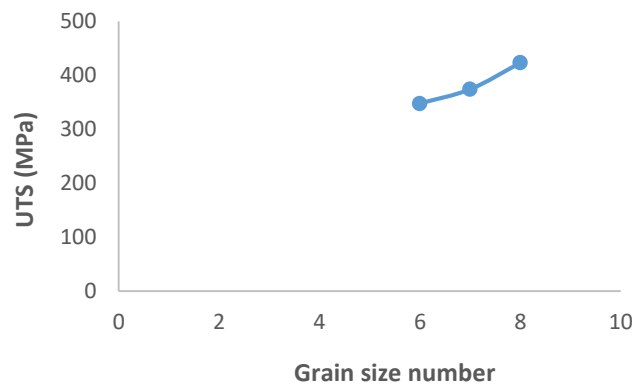
تصویر 3. عکس سطح نمونه سه پس از متالوگرافی



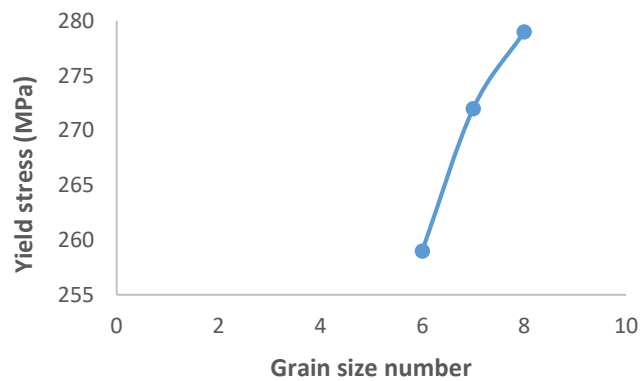
تصویر 4. نمونه های استاندارد برای مقایسه و پیدا کردن اندازه دانه



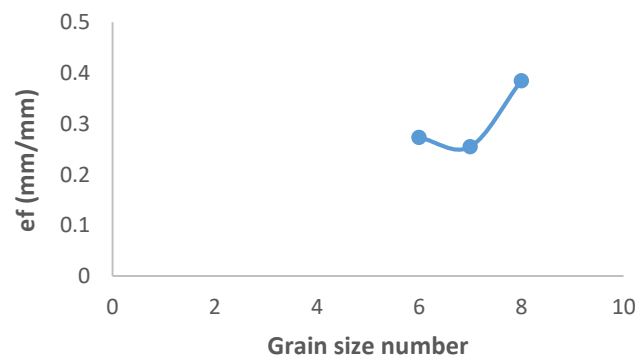
تصویر 5. شماتیک اندازه دانه و سطح پوشش داده شده



نمودار 7. منحنی تغییرات استحکام تسلیم بر حسب اندازه دانه

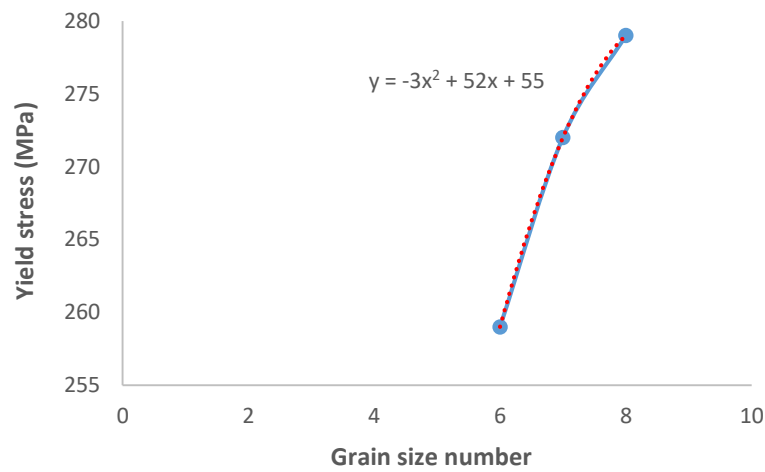


نمودار 8. منحنی تغییرات تنش تسلیم بر حسب اندازه دانه



نمودار 9. منحنی تغییرات کرنش شکست بر حسب اندازه دانه

خواسته 4:



نمودار 10. منحنی تنش تسلیم بر حسب اندازه دانه و برونمایی برای عدد دانه خواسته 4

مراجع:

1. Callister, W.D., & Rethwisch, D.G. Materials Science and Engineering: An Introduction
2. Hosford, W.F. Mechanical Behavior of Materials
3. Reed-Hill, R.E., & Abbaschian, R. Physical Metallurgy Principles