

INCONEL ALLOY 625

آلیاژ پایه نیکل-کروم-مولیبدن که به آن نیوبیوم اضافه شده که با مولیبدن باعث سخت شدن آلیاژهای زمینه می‌گردد و در نتیجه باعث استحکام بالا بدون انجام عملیات حرارتی می‌باشد. این آلیاژ مقاوم در برابر طیف گسترده ای از محیط های به شدت خورنده و به ویژه مقاوم به حفره زایی و خوردگی در درزها می باشد. برخی از خواص آلیاژ اینکونل 625 که آن را یک انتخاب عالی جهت کار با آب دریا میکند عبارتند از مقاومت بالا در برابر خوردگی موضعی(خوردگی حفره ای و خوردگی شکافی)، استحکام بالا در برابر خستگی خوردگی ، استحکام کششی بالا و مقاومت در برابر ترک برداشتن بر اثر عوامل مشترک خوردگی و تنش ناشی از یون کلرید . از مفضل آن به عنوان سیم برای کابل‌های مهار کننده استفاده می شود در پره موتور برای قایق‌های گشت زنی ، موتور های پروانه ای محوری زیردریایی ها، اتصالات زیر دریایی ، کانال‌های آگزوز قایق ، پوشش کابل های زیر آب ، ترانسفورماتورهای کنترل زیر دریا و دمنده های خطوط بخار نیز از این آلیاژ استفاده میشود . کاربرد آن بیشتر در فنرها، آبندها و دمنده های معلق دریایی ، اتصالات کابل برق، اتصال دهنده ها ، دستگاه های خمکاری و تجهیزات اقیانوس می‌باشد.

استحکام کششی بالا، استحکام خزش و پارگی بالا، مقاومت عالی در برابر خستگی، مقاومت بالای خستگی حرارتی ، مقاومت در برابر اکسیداسیون ، قابلیت جوشکاری و لحیم کاری عالی ، از خواص موجود در آلیاژ اینکونل 625 هستند که آن را تبدیل به آلیاژی مناسب در صنایع هوافضا کرده اند . موارد استفاده آن در قطعاتی مانند سیستم های مجراهای هواپیما ، سیستم های آگزوز موتور ، سیستم‌های رانش معکوس ، مقاوم در برابر تقویت جوشکاریهای ساختار لانه زنبوری پوسته موتور ، لوله های خطوط هیدرولیک و سوخت ، افشانه ها ، ورقهای آکاردنونی ، شروید های توربین ، لوله میدلهای حرارتی در سیستم های کنترل محیطی، همچنین برای سیستمهای احتراق و خطوط انتقال، سیلهای توربین، پره های کمپرسور، لوله های محفظه رانش موشک می‌باشد.

خواص شیمیایی (واحد عناصر به درصد جرمی می باشد)

Ni	C	Mn	Fe	S	Si	Cr	P	Nb+ Ta	Ti	Mo	Co	Al
58.0 min.	0.10 max.	0.50 max.	5.0 max.	0.015 max.	0.50 max	20.0- 23.0	0.015 max	3.15- 4.15	0.40 max.	8.0- 10.0	1.0 max.	0.40 max

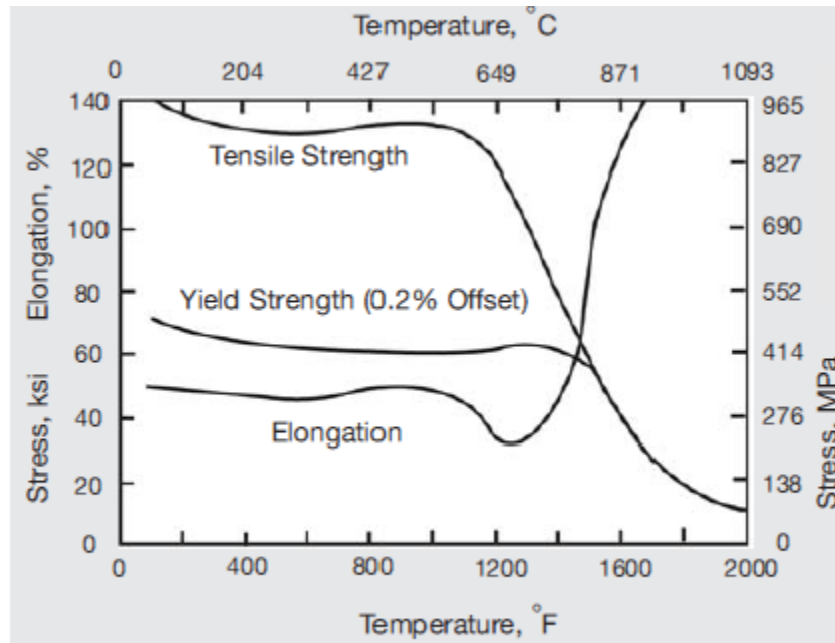
خواص فیزیکی

Density		Melting Range		Specific Heat Capacity		Curie Temperature		Permeability at 200 Oersted (15.9 kA/m)
g/cm ³	lb/in ³	°F	°C	@Temperature 21.0 °C	@Temperature 70.0 °F	°F	°C	
8.44	0.305	2350- 2460	1290- 1350	410Btu/lb°F	0.098 J/kg°C	<-320	-196	1.0006

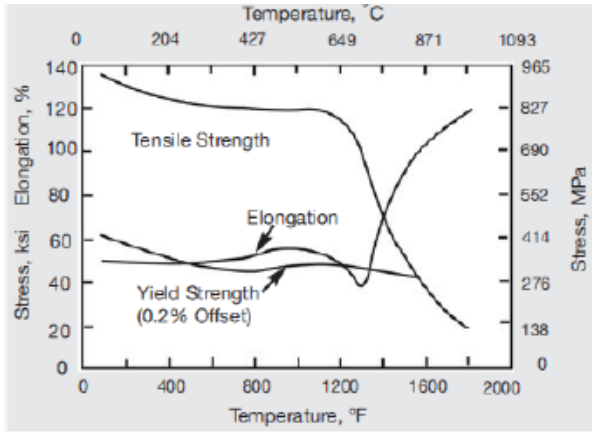
خواص مکانیکی

Form And Condition	Tensile Strength		Yield Strength (0.2% Offset)		Elongation %	Reduction Of Area %	Hardness, Brinell
	ksi	MPa	ksi	MPa			
ROD, BAR, PLATE							
As-Rolled	120-160	827-1103	60-110	414-758	60-30	60-40	175-240
Annealed	120-150	827-1034	60-95	414-655	60-30	60-40	145-220
Solution-Treated	105-130	724-896	42-60	290-414	65-40	90-60	116-194
SHEET and STRIP							
Annealed	120-150	827-1034	60-90	414-621	55-30	-	145-240
TUBE and PIPE, COLD-DRAWN							
Annealed	120-140	827-965	60-75	414-517	55-30	-	-
Solution-Treated	100-120	689-827	40-60	276-414	60-40	-	-

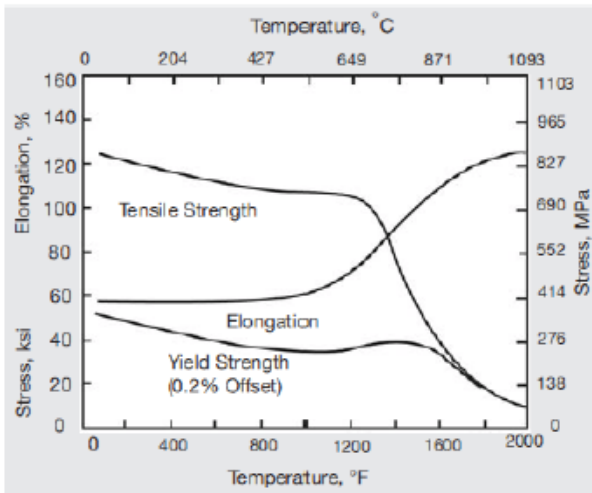
نمودار خواص مکانیکی



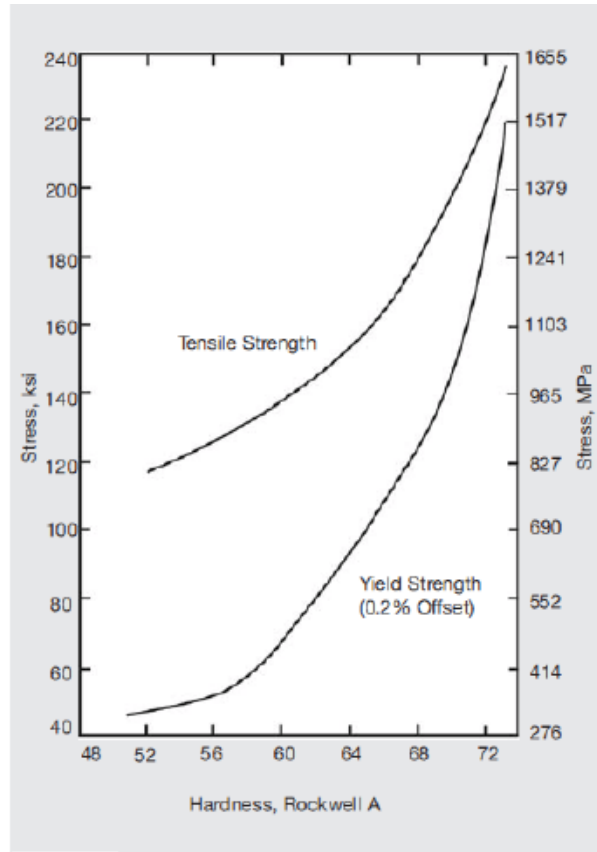
High-temperature tensile properties of annealed bar.



High-temperature tensile properties of cold-rolled annealed sheet.



High-temperature tensile properties of hot-rolled solution-treated rod.



Approximate relationships between hardness and tensile properties of strip.