

Сплав никель-хром-кобальт, упрочненный дисперсными частицами, обладает высокими показателями длительной прочности и сопротивления ползучести при температурах приблизительно до 920°C. У сплава также хорошая устойчивость к высокотемпературной коррозии и окислению. Используется для лопаток и дисков газовых турбин, инструментов горячей обработки, пружин.

A precipitation-hardenable nickel-chromium-cobalt alloy having high stress-rupture strength and creep resistance at temperatures to about 1700°F (920°C). The alloy also has good resistance to high-temperature corrosion and oxidation. Used for blades and discs in gas turbines, hot-working tools, and springs.

Формы продуктов Product Forms	Лист, штрипс, плита, пруток, полоса, ковачная заготовка, проволока, экструдированная заготовка	Sheet, Strip, Plate, Round Bar, Flat Bar, Forging Stock, Wire, Extruded Section
Основные спецификации Major Specifications	UNS N07090 BS HR2, HR202, HR402, HR501 - HR503 W-Nr.: 2.4632 SAE AMS 5829	AECMA Pr EN 2295 - 2299, 2400, 2401, 2412, 2669, 2670 UNS N07090 BS HR2, HR202, HR402, HR501 - HR503 W-Nr.: 2.4632 SAE AMS 5829
Химический состав, % Chemical Composition, %	Граничные значения: Ni.....Остаток C max. 0.13 B..... max. 0.02 Cr 18.0 - 21.0 Si max. 1.00 S..... max. 0.015 Co ... 15.0 - 21.0 Cu ... max. 0.20 Zr..... max. 0.15 Ti 2.0 - 3.0 Fe max. 1.50 Al 1.0 - 2.0 Mn ... max. 1.00	Limiting: Ni Remainder C max. 0.13 B..... max. 0.02 Cr 18.0 - 21.0 Si max. 1.00 S..... max. 0.015 Co ... 15.0 - 21.0 Cu ... max. 0.20 Zr..... max. 0.15 Ti 2.0 - 3.0 Fe max. 1.50 Al 1.0 - 2.0 Mn ... max. 1.00
Физические константы и термические свойства Physical Constants and Thermal Properties	Плотность, lb/in ³ 0.296 g/cm ³ 8.18 Интервал плавления, °F 2390 - 2500 °C 1310 - 1370 Удельная теплоемкость, Btu/lb•°F 0.107 J/kg•°C 446 Проводимость при 15.9 kA/m 1.0706 Коэффициент растяжения, 68 - 212°F 10 ⁻⁶ in/in•°F 7.1 20 - 100°C µm/m•°C 12.7 Теплопроводность, Btu • in/ft ² •h•°F 79.7 W/m•°C 11.5 Электросопротивление ohm•circ mil/ft 710 µohm•m 1.18	Density, lb/in ³ 0.296 g/cm ³ 8.18 Melting Range, °F 2390 - 2500 °C 1310 - 1370 Specific Heat, Btu/lb•°F 0.107 J/kg•°C 446 Permeability at 200 Oersted (15.9 kA/m) 1.0706 Coefficient of Expansion, 68 - 212°F 10 ⁻⁶ in/in•°F 7.1 20 - 100°C µm/m•°C 12.7 Thermal Conductivity, Btu • in/ft ² •h•°F 79.7 W/m•°C 11.5 Electrical Resistivity, ohm•circ mil/ft 710 µohm•m 1.18
Механические свойства Typical Mechanical Properties	(Дисперсионно-твердеющий) Прочность на разрыв (1000 ч) 1300°F / 705°C ksi MPa 1400°F / 760°C 52 360 1500°F / 815°C 35 240 1600°F / 870°C 22 150 1600°F / 870°C 11 75	(Precipitation Hardened) Rupture Strength (1000 h) 1300°F / 705°C ksi MPa 1400°F / 760°C 52 360 1500°F / 815°C 35 240 1600°F / 870°C 22 150 1600°F / 870°C 11 75

Проволока, холоднотянутая, отпуск пружины, в бухте
Wire, cold drawn, spring hard, coil

Ø	kg/km
0.50 mm	1.61
0.60 mm	2.31
0.70 mm	3.15
0.80 mm	4.11
0.90 mm	5.20
1.00 mm	6.42
1.20 mm	9.25
1.25 mm	10.04
1.30 mm	10.86
1.40 mm	12.59
1.50 mm	14.46
1.60 mm	16.45
1.80 mm	20.82
2.00 mm	25.70
2.25 mm	32.52
2.50 mm	40.15
3.00 mm	57.82
3.50 mm	78.70
4.00 mm	102.79
4.50 mm	130.10
4.75 mm	144.95
5.00 mm	160.61
8.00 mm	411.17
9.00 mm	520.39

Пруток, холоднотянутый, термически обработанный на твердый раствор, отшлифованный
Bars, cold drawn, solution annealed, ground

Ø	kg/m
5.0 mm	0.16
10.2 mm	0.67
12.7 mm	1.04
16.2 mm	1.69

Пруток, экструдированный, термически обработанный на твердый раствор, отшлифованный
Bars, extruded, solution annealed, ground

Ø	kg/m
20.2 mm	2.62

Штрипс, холоднокатанный, отпуск пружины, в бухте
Strip, cold rolled, spring hard, coil

	kg/m
0.2 x 100 mm	0.16
0.3 x 100 mm	0.25
0.5 x 100 mm	0.41
0.8 x 100 mm	0.65
1.0 x 100 mm	0.82
1.2 x 100 mm	0.98
1.5 x 100 mm	1.23
1.8 x 38 mm	0.56
2.0 x 100 mm	1.64

Штрипс, холоднокатанный, мягко отожженный, в бухте
Strip, cold rolled, soft annealed, coil

	kg/m
2.5 x 100 mm	2.05
3.0 x 100 mm	2.45

Штрипс, холоднокатанный, отпуск пружины, в бухте
Strip, cold rolled, spring hard, strip

	kg/m
1.8 x 40 x 3000 mm	0.59
3.0 x 100 x 3000 mm	2.45

Лист, холоднокатанный, отожженный, декапированный
Sheets, cold rolled, annealed, pickled

	kg/Tfl/pce
1.2 x 1000 x 2000 mm	19.63
1.5 x 1000 x 2000 mm	25.54
2.0 x 1000 x 2000 mm	32.72
2.15 x 1000 x 2000 mm	35.17
2.25 x 1000 x 2000 mm	36.81
2.5 x 1000 x 2000 mm	40.90

Лист/Плита горячекатанная, отожженная, без окалины
Sheets/Plates, hot rolled, annealed, descaled

	kg/Tfl/pce
3.0 x 1000 x 2000 mm	49.08