



НИОБИЙ И ТАНТАЛ

Продукция	Примечание	Технические требования
Ниобиевые слитки марки НБ 1	Ø 90-150±10 мм, Ø 250±20 мм, L 400-1250 мм	ГОСТ 16099-80
Ниобиевые слитки высокой частоты марки НБ Б, твёрдость 50-65 НВ, НБ М твёрдость < 50 НВ, НБ Т твёрдость >65 НВ	Ø 130-250±10 мм, L 400-1250 мм	ТУ 001.395-2006
Ниобиевый порошок марки НБП-4	40-1000 мкм	ГОСТ 26252-84
Прутки, стержни и проволока из ниобия и ниобиевых сплавов ГОСТ 16099-80, ТУ 001.395-2006	Ø 0,9-90,0 мм	ASTM B 392
Листы из ниобия ГОСТ 16099-80, ТУ 001.395-2006	По индивидуальным требованиям заказчика	Применительно к ASTM B 393, ГОСТ 16099-80, Конструкторская документация заказчика
Заготовки и прутки из сплавов ниобий-титановых сплавов для сверхпроводников марки НТ-47	Ø 13,1-100 мм L - по индивидуальным требованиям заказчика	ASTM B 884-11
Лигатура никельниобиевая марки НиН640, НиН660, НиН680	10-100 мм	ТУ 406-2015
Проволока ниобий-титанового сплава марки НТ 47	Ø 0,20 +0,03 мм, -0,02 мм	ТУ 424-2019
Слитки из ниобий-титанового сплава марки НТ 47	Ø 90-150±10 мм, Ø 250±20 мм L 400-1250 мм	ТУ 001.405-2008
Порошок тантала гранулометрическим составом	40-125 мкм	ТУ 412-2018
Слиток танталовый марки ЭЛП-1, ЭЛП-2	Ø 90-150±10 мм, Ø 250±20 мм, L 400-1250 мм	ТУ 414-2019
Проволока танталовая марки ЭЛП-2	Ø 0,45 – 3,00 мм, Ø 8,0 – 90,0 мм	ТУ 426-2020

Тонкие и нанопровода из ниобиевой меди

Тип продукции	Площадь прямого сечения, (АхВ) мм ²	293К			77К		Сверхпроводность, IASC, %*	Электросопротивление при 20°С, мкОм*см	Остаточный коэффициент сопротивления, RRR _{293К/77К}
		Конечная прочность на разрыв, прочность, МПа	Предельное напряжение К, YS _{0,2} МПа	Удлинение δ, %	Конечная прочность на разрыв, прочность, МПа	Конечная прочность на разрыв, прочность, МПа			
IS1708	1150÷1170	900÷910	3÷5	1520	63÷64	63÷64	2,74÷2,69	4,1÷4,6	
IS23_350	5,8(2×3)	1200÷1250	940÷1000	3,5÷5	>1400	60÷65	2,78÷2,65	4,0÷4,3	
IS235_350	7,0(2×3,5)	1130÷1160	900÷930	4,3÷5,7	1330÷1360	64÷65	2,69÷2,65	4,3÷4,6	
IS34_391	12(3×4)	1150÷1200	900÷950	2,5÷3,0	>1250	65÷70	2,43÷2,42	4,2÷4,6	
IS358_600	17(3×5,8)	1100÷1200	950÷1000	>5	1450÷1480	65÷72	2,65÷2,46	4,2÷4,6	
IS46_745	24(4×6)	1100÷1130	950÷1000	>5	>1300	71>574	2,43÷2,33	4,6÷4,8	
IS01_09	Ø 0,1÷0,9	1100÷1500	900÷1000	1,5÷4	1360÷2000	65÷75	2,65÷2,30	4,0÷5,5	
IS1_10	Ø 1÷10	750÷780	>550	>8	>1000	80÷82	2,16÷2,10	4,5÷5,8	

Провода из ниобиевой меди

Материал провода	Сечение, мм ²	Конечная прочность на разрыв, прочность, МПа		Электропроводность, IASC, %*		Линейное сопротивление, Ом/км		Линейный вес провода (расч.), кг/м
		Повышенная прочность	Повышенная электропроводность	Повышенная прочность	Повышенная электропроводность	Повышенная прочность	Повышенная электропроводность	
Ниобиевая медь	0,1÷0,2	1400÷1700	1100÷1200	50÷58	64÷68	4390,1÷946,3	3430÷806,9	(0,071÷0,264)×10 ⁻³
	0,39÷0,50	870÷1000	750÷850	72÷75	82÷85	200,5÷117,1	176,0÷103,3	(1,066÷1,776)×10 ⁻³
	0,668÷0,686	1100	780	68	78	72,3÷68,6	63,0÷69,8	(3,108÷3,286)×10 ⁻³
	0,798÷1,10	920÷1070	680÷760	72÷73	77÷79	47,9÷24,9	44,8÷23,0	(4,44÷8,436)×10 ⁻³
	1,128÷1,311	1000	550÷680	70	79÷80	24,6÷18,2	21,8÷16,0	(8,88÷11,99)×10 ⁻³
	1,514÷1,954	690	420	81	84	11,8÷7,1	11,4÷6,8	(15,98÷26,64)×10 ⁻³
	2,257	820	400÷520	77	83÷87	5,6	5,2÷5,0	35,52×10 ⁻³

*IASC — Международный стандарт электропроводности отожженной меди; 100% IASC=1,7241 мкОм*см при 20°С