

# Лигатуры для красного, желтого, белого золота и серебра PANDORA (Милан, Италия)



Лигатуры для ювелирного литья. Применимы для использования в закрытых и открытых системах, на машинах любых типов. Компания Pandora Alloys srl обеспечивает самые высокие производственные стандарты качества. Продукция PANDORA не содержит таких вредных металлов, как хром, кадмий, свинец, ртуть.

Необходимые указания по применению лигатур PANDORA приведены в Технических паспортах (TDS "Technical Data Sheets") на русском языке. Вы сможете их найти в карточках товара на нашем сайте [www.sapphire.ru](http://www.sapphire.ru)

Цвет сплава	Заводской индекс	Артикул	Состав, % + модификатор	Назначение	Литье с камнями	Сплавы	T плав.	Твердость сплава HV: литье-отжиг-мех.обработ.-искусственное старение	Рабочие пропорции для сплавов	Цена, март 2024 г.
-------------	------------------	---------	-------------------------	------------	-----------------	--------	---------	--	-------------------------------	--------------------

## а) Лигатуры для красного золота 18, 14, 9 кт

насыщенный красный	5NR	18809	Cu 96, Zn 4, Si ↑ <b>+ Iridium</b>	литье	—	18 кт 14 кт 9 кт	910°C 930°C 960°C	180 / 175 / — / 310 127 / 125 / — / — 115 / 110 / — / —	75% Au + 1% Ag + 24% 5NR 58,5% Au + 1,66% Ag + 39,84% 5NR 37,5% Au + 2,5% Ag + 60% 5NR (для 18, 14 и 9 кт соответственно)	30 000 руб/кг
	5NRL	18811	Cu 96, Zn 4, Si ↑ <b>+ Iridium</b>	универсальная лигатура: литье + мех. обработ.	—	18 кт 14 кт 9 кт	930°C 930°C 980°C	185 / — / 290 / 320 142 / 134 / 267 / — 125 / — / 230 / —		30 000 руб/кг
	5NRL / EN	18812	Cu 96, Zn 4, Si ↑ <b>+ Ruthenium</b>	универсальная лигатура: литье + мех. обработ.	—	18 кт 14 кт 9 кт	930°C 930°C 980°C	185 / — / 290 / 320 154 / 140 / 257 / — 125 / — / 230 / —		8 750 руб/кг

Не расплавляйте лигатуры непосредственно с золотом! Рекомендуется выбрать предварительную грануляцию в соответствии со следующими пропорциями: 4% Ag + 96% 5NR (5NRL, 5NRL/EN)

**Примечания к таблице:** 1) Si ↑ – высокое содержание кремния в сплаве, 2) Механическая обработка предусматривает штамповку, изготовление цепей, трубок, пружин (для 18 и 9 кт), штамповку, изготовление цепей, трубок (для 14 кт), 3) Значения твердости сплава HV (по Виккерсу) приводятся для четырех случаев (после литья, после отжига, после механической обработки с последующей деформацией на 70% и после искусственного старения).

В составе всех красных лигатур имеются присадки, так называемые “измельчители зерна” (модификаторы), существенно повышающие качество литья. В лигатурах 5NR и 5NRL с этой целью используется иридий (самый редкий металл на Земле), а в лигатуре 5NRL / EN — менее дорогостоящий рутений.

Использованные здесь и ниже обозначения: **Cu** – медь, **Zn** – цинк, **Ni** – никель, **Si** – кремний, **Iridium** – иридий, **Ruthenium** – рутений, **In** – индий

Измельчители зерна делают сплав более гибким, придает ему отличные механические свойства. Можно отливать тонкие изделия или имеющие широкую поверхность. Характеристики красных сплавов можно улучшить, добавив при литье больше серебра. Цвет будет более светлым, но серебро улучшит обрабатываемость, обеспечит успех при литье тяжелых изделий.

Весовой товар. От 50 г (с шагом 50 г).  
Заводская упаковка 1 кг

Лигатуры не содержат драгметаллы!



5NR и 5NRL – лигатуры премиального качества

Цвет сплава	Заводской индекс	Артикул	Состав, %	Назначение	Литье с камнями	Сплавы	Т плавл.	Твердость сплава HV: литье-отжиг-мех.обработ.-искусственное старение	Рабочие пропорции для сплавов	Цена, март 2024 г.
-------------	------------------	---------	-----------	------------	-----------------	--------	----------	--	-------------------------------	--------------------

### б) Лигатуры для желтого золота 18, 14, 9 кт

желтый	<b>2РТК818/C</b>	<b>18815</b>	Cu 80, Zn 20, Si (н/д)	литье	+	18 кт 14 кт 9 кт	890°C 860°C 890°C	126 / — / — 118 / — / — 105 / — / —	75% Au + 12,5% Ag + 12,5% 2РТК818/C 58,5% Au + 4,2% Ag + 37,3% 2РТК818/C 37,5% Au + 6,3% Ag + 56,2% 2РТК818/C	<b>7 000 руб/кг</b>
	<b>2P14/NAT</b>	<b>18814</b>	Cu 77, Zn 23, Si (н/д)	механическая обработка	—	18 кт 14 кт 9 кт	860°C 880°C 900°C	155 / — / — 120 / 115 / 210 115 / 110 / 215	75% Au + 9,5% Ag + 16,5% 2P14/NAT 58,5% Au + 4,15% Ag + 37,35% 2P14/NAT 37,5% Au + 6,25% Ag + 56,25% 2P14/NAT	<b>9 400 руб/кг</b>

Не рекомендуется расплавлять эти лигатуры непосредственно с золотом! Можно выполнить первую грануляцию, добавив 500 г Ag на 1 кг 2РТК818/C (для 18 кт), 110 г (для 14 и 9 кт)  
Можно выполнить первую грануляцию, добавив 520 г Ag на 1 кг 2P14/NAT (для 18 кт), 110 г (для 14 и 9 кт)

**Примечания:** 1) Механическая обработка (для 2P14/NAT) предусматривает штамповку, изготовление цепей, трубок, прутка, 2) Значения твердости сплава HV приводятся для трех случаев (после литья, после отжига, после механической обработки с последующей деформацией на 70%), 3) Si (н/д) - по содержанию кремния в сплаве нет данных.

### с) Лигатуры для белого золота 18, 14 кт

белый стандартный	<b>T20/S</b>	<b>18818</b>	Cu 62, Zn 18, Ni 20, Si (~)	литье	+	18 кт 14 кт	900°C 970°C	200 / — 155 / —		<b>10 800 руб/кг</b>
	<b>WHIC/NA</b>	<b>18813</b>	Cu 61, Zn 20, Ni 19, Si ↑	литье	+	18 кт 14 кт	900°C 950°C	175 / 170 155 / 150	75% Au + 1% Ag + 24% WHIC/NA 58,5% Au + 1,5% Ag + 40% WHIC/NA	<b>9 100 руб/кг</b>
белый премиальный	<b>C/M</b>	<b>18817</b>	Cu 64, Zn 16, Ni 20, Si (н/д)	механическая обработка	—	18 кт 14 кт	900°C 952°C	180 / — 130 / —		<b>7 000 руб/кг</b>

Комментарий для лигатуры WHIC/NA: если проводится предварительная грануляция (без золота), то к исходной лигатуре необходимо добавить 3% серебра (для 14-каратного золота)

**Примечания:** 1) Si (~), Si (↑) – среднее и высокое содержание кремния в сплаве соответственно, (н/д) – нет данных, 2) Механическая обработка (для сплава C/M) предусматривает штамповку, изготовление цепей, трубок и пружин, 3) Значения твердости сплава HV приводятся для двух случаев (после литья и после отжига)

### д) Лигатуры для серебра 925 (возможно 800, 950)

белый	<b>1PAG/UNT1</b>	<b>18816</b>	Cu 75, Zn 25, Si ↑	литье	+	925	890°C	62 / 60 / — / 115		<b>6 300 руб/кг</b>
	<b>1PAG/50</b>	<b>18168</b>	Cu 76, Zn 21, In 1, Si ↑	литье	+		880°C	66 / — / — / —		<b>7 650 руб/кг</b>

**Примечания:** 1) Si ↑ – высокое содержание кремния в сплаве, 2) В состав лигатуры 1PAG/50 входят специальные присадки – “измельчители зерна” (их суммарный вес 3%, в т.ч. индий 1%)



Весовой товар. От 50 г (с шагом 50 г).  
Заводская упаковка 1 кг

Лигатуры не содержат драгметаллы!



Ювелирный технопарк “Сапфир”  
Москва, Кострома, Санкт-Петербург  
[www.sapphire.ru](http://www.sapphire.ru), см. раздел “Лигатура, металлы”