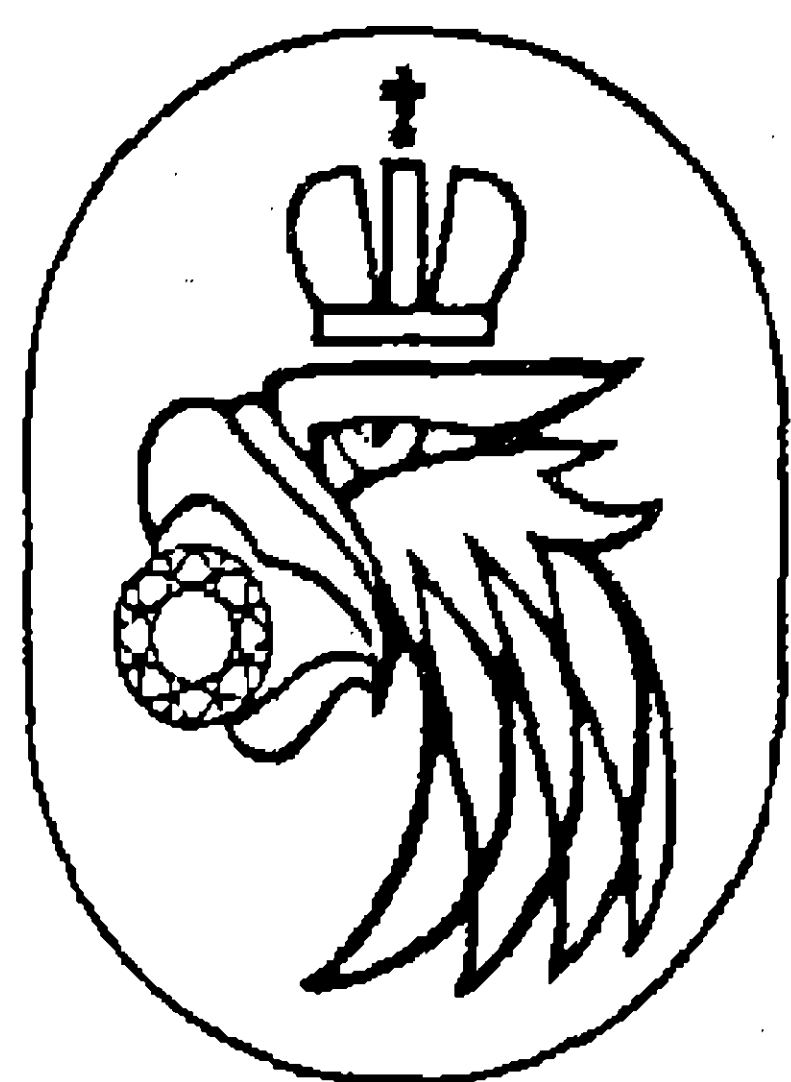

ГОХРАН РОССИИ



СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ

СТО
45866412–12–
2014

САМОРОДКИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

**Классификация. Методы контроля, маркировка,
упаковка**

СТО 45866412–12–2014

федеральное казенное учреждение «Государственное учреждение по формированию
Государственного фонда драгоценных металлов и драгоценных камней Российской
Федерации, хранению, отпуску и использованию драгоценных металлов и драгоценных
камней (Гохран России) при Министерстве финансов Российской Федерации»

2014

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Гохраном России

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Гохрана России
№ 177 от 08 мая 2014 г.

3 ВЗАМЕН СТО 45866412-12-2010

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

САМОРОДКИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Классификация. Методы контроля, маркировка, упаковка

Дата введения – 2014–05–01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на самородки драгоценных металлов (далее – самородки).

1.2 Настоящий стандарт устанавливает классификацию самородков, методы контроля при их сортировке, аттестации и проведении экспертиз, требования к маркировке и упаковке, а также определяет кодовые обозначения самородков.

1.3 Стандарт может применяться организациями и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими операции с драгоценными металлами на территории Российской Федерации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 166–89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ Р 53228–2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

СТО 45866412–03–2007 Мешки тканевые упаковочные

СТО 45866412–07–2008 Тара картонная упаковочная. Технические требования

СТО 45866412–08–2008 Пакеты полиэтиленовые упаковочные. Технические требования

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 аттестация самородков: Установление характеристики классификационного признака в процессе сортировки самородков в соответствии с настоящим стандартом.

3.2 включения: Обломки постороннего вещества, заключенные в самородках.

3.3 вторичные включения: Мелкие обломки горных пород: дресва, песчинки, мелкая галька, зажатые в углублениях самородка в процессе его транспортировки в россыпи.

3.4 дендрит: Древовидный агрегат, состоящий из закономерно сросшихся друг с другом в параллельном или двойниковом положении кристаллических индивидов (иногда скелетных кристаллов), либо единый кристалл, развивающийся из одного центра в виде древовидного образования.

3.5 дендритоподобное образование (дендритоид): Полностью «заросший» дендрит, сохранивший характерный «дендритовый» рисунок рельефа поверхности, а также формы, в которых угадываются элементы дендритного строения.

3.6 драгоценные металлы: Цветные металлы, обладающие высокой химической стойкостью в агрессивных средах, тугоплавкостью, ковкостью, тягучестью. К ним относятся: золото, серебро, платина и металлы платиновой группы (палладий, иридий, родий, рутений и осмий).

3.7 идеальный кристалл: Кристалл правильных очертаний с симметрично развитыми гранями: тетраэдр, куб (гексаэдр), октаэдр, ромбододекаэдр и их комбинации.

3.8 идиоморфное образование: Образование, сложенное минералами с характерными для них кристаллографическими очертаниями (кристалл, дендрит, срастания кристаллов и дендритов).

3.9 искажённые кристаллы: Кристаллы, характеризующиеся преобладающим ростом в одном или двух направлениях: удлинённые, продолговатые, уплощённые:

удлинённые — длина кристаллов заметно преобладает над шириной и толщиной;

продолговатые — длина кристаллов в разы превышает поперечное сечение: проволочки, палочки, нитевидные, тонкие иголки и их сrostки. Их плотные, параллельно ориентированные срастания образуют стержневидные, лентовидные, пластинчатые, веерообразные и подобные формы, часто изогнутые;

уплощённые — таблитчатые, плитчатые, пластинчатые, лентовидные многогранники (кристаллы) с торцовыми и боковыми гранями тетраэдра, куба, октаэдра и ромбододекаэдра.

3.10 каркасное срастание: Различно ориентированные сросшиеся кристаллические индивиды с большим количеством свободного пространства между ними, не имеющие общей основы, образующие объемные или плоские фигуры.

3.11 классификационные признаки: Совокупность свойств самородков, однозначно характеризующие их в системе классификации, установленной настоящим стандартом.

3.12 классификация самородков: Система разделения самородков по классификационным признакам, разработанная и принятая настоящим стандартом в целях их сортировки, аттестации и оценки.

3.13 комбинированное образование: Нарастание идиоморфных образований на ксеноморфную основу.

3.14 коэффициент качества: Коэффициент, применяемый при стоимостной оценке самородка.

3.15 кристалл: Твёрдое тело, обладающее кристаллической структурой, имеющее форму многогранника, образованного естественными симметрично расположенными гранями, соответствующими по своей ориентации плоским сеткам кристаллической решетки.

Среди кристаллов драгоценного металла преобладают скелетные и искажённые формы.

3.16 ксеноморфное образование: Образование, сложенное минералами, не имеющими свойственных им кристаллографических очертаний в силу того, что они формируются позже других минералов в стеснённых пространствах и вынуждены занимать промежутки, оставшиеся между последними, заполнять трещины и пустоты во вмещающих породах, либо цементировать обломки вмещающих пород и минералов, образуя брекчии, а также замещать ранее образовавшиеся жильные минералы.

3.17 масса самородка: Общая масса слагающих самородок драгоценных металлов, плёнок и корок, и включений.

3.18 месторождение (полезного ископаемого): Природное скопление полезного ископаемого, которое в количественном и качественном соотношениях может быть предметом промышленной разработки при данном состоянии технического развития в данных экономических условиях.

3.19 минерал: Природное твердое неорганическое вещество, образующееся в результате природных физических и химических процессов, с характерным химическим составом и кристаллической структурой, обладающее определенными физическими, механическими и химическими свойствами.

3.20 минеральный состав самородка: Химический состав драгоценных металлов, слагающих самородок.

3.21 ориентированные срастания: Параллельные (закономерные) срастания кристаллов, возникающие при одновременном росте изначально одинаково ориентированных индивидов: ленточные, веерные, параллельно-ступенчатые и т.п. кристаллические агрегаты.

3.22 основной драгоценный металл: Драгоценный металл, содержание

которого преобладает в составе минерала.

3.23 первичные включения: Кристаллы и фрагменты ранее образованных минералов и минеральных агрегатов (горных пород), вмещающих драгоценный металл, заключённые в объёме самородка.

3.24 плёнки и корки гипергенных минералов (далее – плёнки и корки): Хемогенные образования: окислы и гидроокислы железа, марганца, никеля и других элементов, а также глинистые, суглинистые и другие подобные рыхлые образования, покрывающие поверхность самородка.

3.25 поверхность: Наружная сторона самородка. Слагается из сочетаний плоскостей, выпуклостей и углублений.

3.26 полезные ископаемые: Природные минеральные образования земной коры неорганического и органического происхождения, которые могут быть эффективно использованы в сфере материального производства.

3.27 рельеф: Совокупность неровностей, осложняющих поверхность.

3.28 россыпи: Скопления на земной поверхности рыхлого или сцементированного обломочного материала, содержащего в значительных концентрациях в виде зёрен, обломков либо агрегатов ценные (россыпеобразующие) минералы, возникающие за счёт разрушения коренных пород или коренных месторождений.

3.29 самородки: Обособления самородных драгоценных металлов в коренных и россыпных месторождениях, резко отличающиеся по своим размерам в большую сторону от преобладающих частиц драгоценного металла на данном месторождении, обладающие массой более 0,1 грамма.

3.30 скелетный кристалл: Остов, сохранивший правильность кристаллических очертаний, определяемый интенсивным ростом реберных и вершинных частей, опережающих развитие граней.

3.31 сортировка самородков: Процесс разделения самородков по классификационным признакам в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

3.32 срастания кристаллов и дендритов: Формы совместного и близко одновременного роста идиоморфных образований.

3.33 среднее содержание драгоценного металла в самородке: Количественное содержание основного металла в минерале (выделении, образовании) или в лигатурном сплаве. Проба выражается числом частей основного металла от 1000. Абсолютно чистому металлу соответствует проба 1000. При разведке месторождения проба устанавливается по среднему содержанию основного металла из разных частей месторождения. При разработке средняя проба по месторождению устанавливается по результату аффинажа добытого металла.

3.34 степень окатанности: Характеристика изменения формы и поверхности самородка в процессе его движения в россыпи.

3.35 техногенные повреждения (далее – повреждения): Нарушения естественной поверхности самородка в процессе добычи драгоценного металла или разрушающих методов исследования, в результате которых появ-

ляются: царапины, задиры, сколы, соскобы, следы рубки, опиловки, сверления, ударов (уплощение, зачеканивание, вмятины, обковка), сдавливания, сплющивания и другие повреждения.

3.36 форма выделения: Внешний вид самородка, обусловленный физико-химическими и термодинамическими условиями его формирования.

4 Классификация

4.1 Классификационные признаки

4.1.1 Основными классификационными признаками самородка являются:

- минеральный состав;
- форма выделения;
- степень окатанности.

4.1.2 Дополнительными классификационными признаками являются:

- количество плёнок и корок;
- количество включений;
- масса.

4.2 Классификация самородков по минеральному составу

В зависимости от химического состава минералов и массовой доли содержащегося в них основного драгоценного металла, самородки подразделяют на три группы в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Классификация самородков по минеральному составу

Номер группы	Название группы	Номер под-группы	Основной драгоценный металл	Основные компоненты минерала	Название минерала	Диапазон содержания основного драгоценного металла, %
1	Золотые самородки	1	Золото	Au, Ag	Самородное золото Электрум	51 – 98
				Au, Ag, Hg	Амальгама золота-серебра	Au ≤ 90
				Au, Cu	Тетрааурикуприд Аурикуприд	53 – 73
2	Серебряные самородки	1	Серебро	Ag, Au	Самородное серебро Электрум Кюстелит	51 – 99
				Ag, Au, Hg	Амальгама золота-серебра	Ag ≤ 95

Окончание таблицы 1

Номер группы	Название группы	Номер под-группы	Основной драгоценный металл	Основные компоненты минерала	Название минерала	Диапазон содержания основного драгоценного металла, %
3	Платиновые самородки и самородки металлов платиновой группы	1	Платина	Pt	Самородная платина	Pt 98 – 99,8
				Pt, Fe, Cu	Изоферроплатина Железистая платина Туламинит	Pt 74 – 93,5
				Pt, Pd	Палладистая платина	Pt 60 – 93,5
				Ir, Pt	Иридоплатинид	Pt 63 – 90
		2	Осмий Иридий Рутений	Os		Os > 80
				Ir, Os	Иридосмин	Os 47 – 80
				Ru, Ir, Os	Рутениридосмин	Os 35 – 80
				Ir		Ir > 80
				Pt, Ir	Платинирид	Ir 76 – 78
				Os, Ir	Осмирид	Ir 47 – 77
				Ru, Os, Ir	Рутеносмиридий	Ir 60 – 80
				Ru		Ru > 80
		3	Платина Рутений	Pt, Pd, Sn, Pt, As, Pt, S Ru, S и др.	Станниды, арсениды и сульфиды: Рустенбургит Атокит Сперрилит Куперит Лаурит и др.	
		4	Палладий	Pd, Pb, Pt	Палладий Минералы палладия со свинцом и плати- ной	Pd > 35

4.3 Классификация самородков по форме выделения

В зависимости от формы выделения драгоценного металла самородки подразделяют на четыре группы в соответствии с таблицей 2.

Степень нарастания кристаллов на ксеноморфную основу определяют как отношение площади нарастания кристаллов на ксеноморфную основу к общей площади поверхности комбинированного образования золотого самородка.

Таблица 2 – Классификация самородков по форме выделения

Основной драгоценный металл	Номер группы	Название группы	Номер подгруппы	Название подгруппы	Степень нарастания кристаллов на ксеноморфную основу, %
Золото	1	Идиоморфные образования – одиночные кристаллы	0		
	2	Идиоморфные образования – срастания кристаллов	0		
	3	Ксеноморфные образования	0		
	4	Комбинированные образования	1	Незначительное нарастание	≤ 25
			2	Значительное нарастание	25 – 50
			3	Интенсивное нарастание	50 – 75
			4	Сплошное нарастание	≥ 75
Серебро	1	Идиоморфные образования – одиночные кристаллы	0		
	2	Идиоморфные образования – срастания кристаллов	0		
	3	Ксеноморфные образования	0		
	4	Комбинированные образования	0		
Платина	1	Идиоморфные образования – одиночные кристаллы	0		
	2	Идиоморфные образования – срастания кристаллов	0		
	3	Ксеноморфные образования	1	Объемные, уплощённые, деформированные	
			2	Ветвистые, извилистые	
Металлы платиновой группы	1	Идиоморфные образования – одиночные кристаллы	0		
	2	Идиоморфные образования – срастания кристаллов	0		

4.4 Классификация самородков по степени окатанности

По окатанности самородки разделяют на шесть степеней в соответствии с таблицей 3.

Степень окатанности самородка определяют как отношение площади окатанного участка самородка к общей площади поверхности самородка.

Таблица 3 – Классификация по степени окатанности

Название группы	Номер группы	Характеристика степени	Степень окатанности, %
Неокатанные	1	Сохранены все детали первичных форм, как на выступающих частях, так и в углублениях	
Частично окатанные	2	Слегка сглажены отдельно выступающие части	≤ 15
Слабоокатанные	3	Слегка округлены все выступающие части самородка при полной сохранности первичных форм поверхности и рельефа	15 – 30
Полуокатанные	4	Сглажены выступающие части и края самородка при хорошей и частично полной сохранности первичных форм поверхности и рельефа в углублениях	30 – 60
Хорошо окатанные	5	Сглажены все выступы, сохранены общие контуры крупных неровностей самородка, при этом могут присутствовать углубления с различной степенью сохранности (иногда до полного) первичных форм поверхности и рельефа	60 – 90
Совершенно окатанные	6	Все первичные детали формы сглажены. Самородки имеют формы галек (сохранились лишь самые грубые очертания). Могут присутствовать единичные редкие грубые углубления с различной степенью сохранности первичного рельефа	90 – 100

4.5 Дополнительные классификационные признаки самородков

4.5.1 Количество плёнок и корок

Качественные характеристики самородков по количеству плёнок и корок на поверхности самородков приведены в таблице 5.

Количество плёнок и корок на поверхности самородков, которые не могут быть удалены без механического повреждения поверхности минералов, содержащих драгоценные металлы, не должно превышать предельных значений, указанных в таблице 5.

4.5.2 Количество включений

Качественные характеристики самородков по количеству включений

приведены в таблице 5.

Количество включений в объёме самородка, которые не могут быть удалены без его механического повреждения, не должно превышать предельных значений, указанных в таблице 5.

4.5.3 Масса

Общая масса самородка складывается из масс составляющих его драгоценных металлов, плёнок и корок, а также включений минералов.

5 Методы контроля и испытаний

5.1 Первоначально минеральный состав устанавливают на основании сопроводительных документов.

5.2 При необходимости минеральный состав может быть проконтролирован с применением неразрушающих методов анализа, например, рентгенофлюоресцентного.

5.3 Определение формы выделения, степени окатанности, количества плёнок и корок, количества включений производят визуально.

5.3.1 Количество плёнок и корок представляет собой отношение площади плёнок и корок к общей площади поверхности самородка. Количество плёнок и корок определяют визуально и указывают в процентах (точность определения – 5 %).

5.3.2 Количество включений определяют визуально, исходя из площади поверхности самородка, занимаемой включениями, и распространяют на объём самородка. Единица измерения – % (точность измерения – 5%).

5.4 Измерение массы самородков производят путем взвешивания на электронных весах по ГОСТ Р 53228. Единица измерения массы – грамм (точность измерения массы – 0,1 г).

5.5 Измерение линейных размеров самородков производят по трём взаимно перпендикулярным направлениям штангенциркулем (двусторонним с глубиномером) тип I (ГОСТ 166) или, при необходимости, другим измерительным инструментом, обеспечивающим необходимую точность измерения. Единица измерения – миллиметр (точность измерения – 0,5 мм).

6 Кодовое обозначение самородка

По результатам аттестации в соответствии с настоящим стандартом устанавливают кодовое обозначение самородка по совокупности всех классификационных признаков.

6.1 Кодовое обозначение самородка состоит из кода позиции и номера позиции в соответствии с таблицей 4.

6.2 Код позиции состоит из кода минерального состава и кода формы выделения драгоценного металла в соответствии с таблицей 5.

6.3 Код минерального состава (две цифры первого и второго разрядов) состоит из номера группы и номера подгруппы по минеральному составу самородка в соответствии с таблицей 1.

6.4 Код формы выделения драгоценного металла (две цифры третьего и четвёртого разрядов) состоит из номера группы и номера подгруппы по форме выделения драгоценного металла в соответствии с таблицей 2.

6.5 Номер позиции присваивают самородкам по степени окатанности и совокупности дополнительных классификационных признаков (количество плёнок и корок, количество включений, масса самородка) в соответствии с таблицей 5.

Пример кодового обозначения золотого самородка – **1142-01**; пример кодового обозначения серебряного самородка – **2130-11**. Форма записи кодового обозначения самородка представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Форма записи кодового обозначения самородка

Код позиции				Номер позиции
Код минерального состава		Код формы выделения		
Номер груп- пы по мине- ральному составу	Номер под- группы по минеральному составу	Номер группы по форме выделения	Номер под- группы по форме выделения	
1	1	4	2	01
(одна цифра)	(одна цифра)	(одна цифра)	(одна цифра)	(две цифры)
Золотой самородок		Комбиниро- ванные образования	Значитель- ное нараста- ние	Степень окатанности 1- 3; количество плёнок и корок до 25 %; количество включений до 25 %; масса 2 г и более
2	1	3	0	11
Серебряный самородок		Ксеноморфное образование		Степень окатанности 4- 6; количество плёнок и корок до 75 %; количество включений до 25 %; масса от 5,0 до 99,9 г

6.6 Номер позиции не указывают, если хотя бы один из классификационных признаков (степень окатанности, количество плёнок и корок, количество включений или масса) не соответствует требованиям настоящего стандарта, но при этом самородки представляют практический интерес. Например, **1120**, **3410**, **3131** и т.д. Коэффициент качества для таких самородков равен 1,00.

6.7 Кодовое обозначение самородков с учетом всех классификационных признаков приведено в таблице 5.

Таблица 5 – Кодовое обозначение самородков драгоценных металлов

Минеральный состав самородков	Форма выделения	Описание формы самородка	Степень окатанности	Количество пленок, %	Количество включений, %	Масса самородка, г	Коэффициент качества	Кодовое обозначение самородка	
1.1 Золотые самородки минералы золота: – с серебром (самородное золото); - с серебром и ртутью (амальгама золота-серебра) – с медью (тетрааурикуприд, аурикуприд)	1 Идиоморфные образования – одиночные кристаллы	– кубы, октаэдры, кубооктаэдры, ромбододекаэдры и комбинации этих форм; – искажённые и скелетные; – фрагменты и обломки кристаллов выше перечисленных форм	1 – 3	до 50	до 25	0,5 – 0,9	2,75	1110-01	
						≥ 1,0	3,00	1110-02	
					25 – 50	≥ 10,0	2,75	1110-03	
			4		50 – 75	≥ 25,0	1,75	1110-04	
					до 25	0,5 – 0,9	2,25	1110-05	
						≥ 1,0	2,50	1110-06	
					25 – 50	≥ 10,0	2,25	1110-07	
					50 – 75	≥ 25,0	1,50	1110-08	
	2 Идиоморфные образования – срастания кристаллов	– срастания кристаллов выше перечисленных форм; – дендриты, дендритоиды; – срастания перечисленных форм	1 – 3	до 50	до 25	≥ 1,0	3,00	1120-01	
					25 – 50	≥ 10,0	2,75	1120-02	
					50 – 75	≥ 25,0	1,75	1120-03	
			4		до 25	≥ 1,0	2,50	1120-04	
					25 – 50	≥ 10,0	2,25	1120-05	
					50 – 75	≥ 25,0	1,50	1120-06	
	3 Ксеноморфные образования	– плоские простые (одиночные прожилковые, линзовидные, полулинзовидные, клиновидные); – пластинчатые, таблитчатые; – плоские сложные (системы субпараллельных и разнонаправленных прожилков, прожилки с поперечными ответвлениями); – удлинённые, продолговатые (лентовидные, стержневидные, проволоковидные и т.п.); – объёмные (комковидные, компактные, каркасные и ветвящиеся);	1 – 3	до 25	до 25	2,0 – 49,9	1,25	1130-01	
							50,0 – 249,9	1,50	1130-02
							≥ 250,0	1,75	1130-03
					25 – 50	10,0 – 49,9	1,10	1130-04	
							50,0 – 249,9	1,25	1130-05
							≥ 250,0	1,50	1130-06
					50 – 75	≥ 25,0	1,00	1130-07	
			4	25–50	до 25	2,0 – 49,9	1,10	1130-08	
							50,0 – 249,9	1,25	1130-09
							≥ 250,0	1,50	1130-10
					25 – 50	10,0 – 49,9	1,00	1130-11	
							50,0 – 249,9	1,10	1130-12
							≥ 250,0	1,25	1130-13
					50 – 75	≥ 25,0	1,00	1130-14	
					до 25	2,0 – 49,9	1,10	1130-15	
							50,0 – 249,9	1,25	1130-16
							≥ 250,0	1,50	1130-17

Продолжение таблицы 5

Минеральный состав самородков	Форма выделения	Описание формы самородка	Степень окатанности	Количество пленок, %	Количество включений, %	Масса самородка, г	Коэффициент качества	Кодовое обозначение самородка		
		– цементационные (выделения, цементирующие раздробленную массу недрагоценных минералов)	4	до 25	25 – 50	10,0 – 49,9	1,00	1130-18		
						50,0 – 249,9	1,10	1130-19		
						≥ 250,0	1,25	1130-20		
				25–50	до 25	2,0 – 49,9	1,00	1130-21		
						50,0 – 249,9	1,10	1130-22		
						≥ 250,0	1,25	1130-23		
					25 – 50	10,0 – 249,9	1,00	1130-24		
						≥ 250,0	1,10	1130-25		
						5	до 25	2,0 – 249,9	1,00	1130-26
			≥ 250,0	1,10	1130-27					
			25–50	25 – 50	≥ 10,0		1,00	1130-28		
				до 25	≥ 2,0		1,00	1130-29		
				25 – 50	≥ 10,0		1,00	1130-30		
			6	до 50	до 25	≥ 2,0	1,00	1130-31		
					25 – 50	≥ 10,0	1,00	1130-32		
			4 Комбинированные образования	1 Незначительное (до 25%) нарастание кристаллов и дендритов на ксеноморфную основу	1 – 3	до 25	до 25	≥ 2,0	2,00	1141-01
							25 – 50	≥ 10,0	1,75	1141-02
							50 – 75	≥ 25,0	1,10	1141-03
							до 25	≥ 2,0	1,75	1141-04
							25 – 50	≥ 10,0	1,50	1141-05
							50 – 75	≥ 25,0	1,00	1141-06
					4	до 25	до 25	≥ 2,0	1,50	1141-07
							25 – 50	≥ 10,0	1,25	1141-08
							50 – 75	≥ 25,0	1,00	1141-09
	25–50	до 25				≥ 2,0	1,25	1141-10		
		25 – 50				≥ 10,0	1,10	1141-11		
		50 – 75				≥ 25,0	1,00	1141-12		
	2 Значительное (от 25% до 50%) нарастание кристаллов и дендритов на	1 – 3			до 25	до 25	≥ 2,0	2,25	1142-01	
						25 – 50	≥ 10,0	2,00	1142-02	
						50 – 75	≥ 25,0	1,25	1142-03	

Продолжение таблицы 5

Минеральный состав самородков	Форма выделения	Описание формы самородка	Степень окатанности	Количество пленок, %	Количество включений, %	Масса самородка, г	Коэффициент качества	Кодовое обозначение самородка
		ксеноморфную основу	1 – 3	25–50	до 25	$\geq 2,0$	2,00	1142-04
					25 – 50	$\geq 10,0$	1,75	1142-05
					50 – 75	$\geq 25,0$	1,10	1142-06
			4	до 25	до 25	$\geq 2,0$	1,75	1142-07
					25 – 50	$\geq 10,0$	1,50	1142-08
					50 – 75	$\geq 25,0$	1,00	1142-09
				25–50	до 25	$\geq 2,0$	1,50	1142-10
					25 – 50	$\geq 10,0$	1,25	1142-11
					50 – 75	$\geq 25,0$	1,00	1142-12
		3 Интенсивное (от 50% до 75%) нарастание кристаллов и дендритов на ксеноморфную основу	1 – 3	до 25	до 25	$\geq 2,0$	2,50	1143-01
					25 – 50	$\geq 10,0$	2,25	1143-02
					50 – 75	$\geq 25,0$	1,50	1143-03
				25–50	до 25	$\geq 2,0$	2,25	1143-04
					25 – 50	$\geq 10,0$	2,00	1143-05
					50 – 75	$\geq 25,0$	1,25	1143-06
			4	до 25	до 25	$\geq 2,0$	2,00	1143-07
					25 – 50	$\geq 10,0$	1,75	1143-08
					50 – 75	$\geq 25,0$	1,10	1143-09
				25–50	до 25	$\geq 2,0$	1,75	1143-10
					25 – 50	$\geq 10,0$	1,50	1143-11
					50 – 75	$\geq 25,0$	1,00	1143-12
		4 Сплошное (более 75%) нарастание кристаллов и дендритов на ксеноморфную основу	1 – 3	до 25	до 25	$\geq 2,0$	2,75	1144-01
					25 – 50	$\geq 10,0$	2,50	1144-02
					50 – 75	$\geq 25,0$	1,75	1144-03
				25–50	до 25	$\geq 2,0$	2,50	1144-04
					25 – 50	$\geq 10,0$	2,25	1144-05
					50 – 75	$\geq 25,0$	1,50	1144-06
			4	до 25	до 25	$\geq 2,0$	2,25	1144-07
					25 – 50	$\geq 10,0$	2,00	1144-08
					50 – 75	$\geq 25,0$	1,25	1144-09
				25–50	до 25	$\geq 2,0$	2,00	1144-10
					25 – 50	$\geq 10,0$	1,75	1144-11
					50 – 75	$\geq 25,0$	1,10	1144-12

Продолжение таблицы 5

Минеральный состав самородков	Форма выделения	Описание формы самородка	Степень окатанности	Количество пленок, %	Количество включений, %	Масса самородка, г	Коэффициент качества	Кодовое обозначение самородка
2.1 Серебряные самородки минералы серебра: – с золотом (самородное серебро, электрум, кюстелит); – с золотом и ртутью (амальгама золота-серебра)	1 Идиоморфные образования – одиночные кристаллы	– кубы, кубооктаэдры, октаэдры, додекаэдры и комбинации этих форм; – скелетные, искажённые кристаллы (удлиненные, уплощенные и прочие формы); – фрагменты кристаллов вышеперечисленных форм	1 – 4	до 75	до 25	1,0 – 1,9	2,00	2110-01
						2,0 – 4,9	2,50	2110-02
						≥ 5,0	3,00	2110-03
					25 – 50	10,0 – 99,9	1,25	2110-04
						100,0 – 499,9	1,50	2110-05
						≥ 500,0	1,75	2110-06
					50 – 75	25,0 – 499,9	1,00	2110-07
						≥ 500,0	1,10	2110-08
		– волосовидные, нитевидные, проволоковидные; – чешуйчатые, листовидные, пластинчатые	1 – 4	до 75	до 25	1,0 – 1,9	1,50	2110-09
						2,0 – 4,9	1,75	2110-10
						≥ 5,0	2,00	2110-11
					25 – 50	10,0 – 249,9	1,00	2110-12
						250,0 – 999,9	1,10	2110-13
						≥ 1000,0	1,25	2110-14
					50 – 75	25,0 – 999,9	1,00	2110-15
						≥ 1000,0	1,10	2110-16
	2 Идиоморфные образования – срастания кристаллов	– срастания кристаллов выше перечисленных форм; – дендриты; – дендритоиды; – тонкодендритовые (перьеобразные и папоротникообразные, ельчатые, моховидные и т.п.)	1 – 4	до 75	до 25	1,0 – 49,9	1,50	2120-01
						50,0 – 499,9	1,75	2120-02
						≥ 500,0	2,00	2120-03
					25 – 50	10,0 – 99,9	1,00	2120-04
						100,0 – 499,9	1,10	2120-05
						≥ 500,0	1,25	2120-06
					50 – 75	25,0 – 249,9	1,00	2120-07
						250,0 – 499,9	1,10	2120-08
						≥ 500,0	1,25	2120-09

Продолжение таблицы 5

Минеральный состав самородков	Форма выделения	Описание формы самородка	Степень окатанности	Количество пленок, %	Количество включений, %	Масса самородка, г	Коэффициент качества	Кодовое обозначение самородка
	3 Ксеноморфные образования	– массивные уплощенные; – объемные, ветвисто-извилистые и т.п. (полостные и прожилково-трещинные)	12	до 75	до 25	5,0 – 49,9	1,25	2130-01
						50,0 – 249,9	1,50	2130-02
						250,0 – 499,9	1,75	2130-03
						≥ 500,0	2,00	2130-04
					25 – 50	10,0 – 99,9	1,10	2130-05
						100,0 – 499,9	1,25	2130-06
						≥ 500,0	1,50	2130-07
					50 – 75	25,0 – 249,9	1,00	2130-08
						250,0 – 499,9	1,10	2130-09
						≥ 500,0	1,25	2130-10
			4 – 6	до 75	до 25	5,0 – 99,9	1,00	2130-11
						100,0 – 249,9	1,10	2130-12
						250,0 – 499,9	1,25	2130-13
						≥ 500,0	1,50	2130-14
					25 – 50	10,0 – 249,9	1,00	2130-15
						250,0 – 499,9	1,10	2130-16
						≥ 500,0	1,25	2130-17
					50 – 75	25,0 – 499,9	1,00	2130-18
						≥ 500,0	1,10	2130-19
	4 Комбинированные образования	– нарастания кристаллов выше перечисленных форм на ксеноморфную основу	1 – 3	до 75	до 25	5,0 – 24,9	1,25	2140-01
						25,0 – 99,9	1,50	2140-02
						100,0 – 249,9	1,75	2140-03
						250,0 – 499,9	2,00	2140-04
						≥ 500,0	2,25	2140-05
					25 – 50	10,0 – 49,9	1,10	2140-06
						50,0 – 249,9	1,25	2140-07
						250,0 – 499,9	1,50	2140-08
						≥ 500,0	1,75	2140-09
					50 – 75	25,0 – 249,9	1,00	2140-10
						250,0 – 499,9	1,10	2140-11
						≥ 500,0	1,25	2140-12

Продолжение таблицы 5

Минеральный состав самородков	Форма выделения	Описание формы самородка	Степень окатанности	Количество пленок, %	Количество включений, %	Масса самородка, г	Коэффициент качества	Кодовое обозначение самородка	
3.1 Платиновые самородки минералы платины: – с железом и медью (изоферроплатина – поликсен, железистая платина – тетраферроплатина, туламинит); - с палладием (палладистая платина); – с иридием (иридоплатинид); – самородная платина	1 Идиоморфные образования – одиночные кристаллы	– кубы, четырёхгранные призмы, ромбодекаэдрь; – искажённые кубы, призмы и ромбодекаэдрь; – скелетные формы; – комбинации этих форм; – реликты и обломки кристаллов вышеперечисленных форм	1 – 4	до 75	до 25	1,0 – 1,9	2,00	3110-01	
						2,0 – 4,9	2,50	3110-02	
						≥ 5,0	3,00	3110-03	
					25 – 50	10,0 – 99,9	1,50	3110-04	
						100,0 – 249,9	1,75	3110-05	
						≥ 250,0	2,00	3110-06	
					50 – 75	25,0 – 99,9	1,25	3110-07	
						100,0 – 249,9	1,50	3110-08	
						≥ 250,0	1,75	3110-09	
	2 Идиоморфные образования – срастания кристаллов	– двойниковые срастания, и прорастания форм кристаллов вышеперечисленных форм	1 – 4	до 75	до 25	1,0 – 1,9	2,25	3120-01	
						2,0 – 9,9	2,75	3120-02	
						≥ 10,0	3,00	3120-03	
					25 – 50	10,0 – 99,9	1,50	3120-04	
						100,0 – 249,9	1,75	3120-05	
						≥ 250,0	2,00	3120-06	
					50 – 75	25,0 – 49,9	1,25	3120-07	
						50,0 – 99,9	1,50	3120-08	
						100,0 – 249,9	1,75	3120-09	
	3 Ксеноморфные образования и скопления неправильной формы	1 – объёмные (шпировидные, комковидные); – уплощённые: линзовидные и лепешковидные; – деформированные многоугольники	1 – 2	до 75	до 25	1,0 – 24,9	1,10	3131-01	
						25,0 – 49,9	1,25	3131-02	
						50,0 – 99,9	1,50	3131-03	
						100,0 – 249,9	1,75	3131-04	
						250,0 – 499,9	2,00	3131-05	
						≥ 500,0	2,25	3131-06	
					25 – 50	10,0 – 24,9	1,10	3131-07	
						25,0 – 99,9	1,25	3131-08	
						100,0 – 249,9	1,50	3131-09	
						≥ 250,0	1,75	3131-10	
					50 – 75	25,0 – 99,9	1,00	3131-11	
						100,0 – 249,9	1,10	3131-12	
						≥ 250,0	1,25	3131-13	
					3 - 4	до 25	1,0 – 24,9	1,10	3131-14
							25,0 – 99,9	1,25	3131-15
							100,0 – 249,9	1,50	3131-16
							250,0 – 499,9	1,75	3131-17
							≥ 500,0	2,00	3131-18

Продолжение таблицы 5

Минеральный состав самородков	Форма выделения	Описание формы самородка	Степень окатанности	Количество пленок, %	Количество включений, %	Масса самородка, г	Коэффициент качества	Кодовое обозначение самородка
			3 - 4	до 75	25 - 50	10,0 - 24,9	1,00	3131-19
						25,0 - 99,9	1,10	3131-20
						100,0 - 499,9	1,25	3131-21
						≥500,0	1,50	3131-22
					50 - 75	25,0 - 249,9	1,00	3131-23
						≥250,0	1,10	3131-24
			5 - 6	до 75	до 25	1,0 - 24,9	1,00	3131-25
						25,0 - 99,9	1,10	3131-26
						100,0 - 499,9	1,25	3131-27
						≥500,0	1,50	3131-28
					25 - 50	10,0 - 99,9	1,00	3131-29
						100,0 - 499,9	1,10	3131-30
						≥500,0	1,25	3131-31
					50 - 75	25,0 - 499,9	1,00	3131-32
						≥500,0	1,10	3131-33
		2 - ветвисто-извилистые (дендритовидные, коралловидные и т.п.)	1 - 4	до 75	до 25	1,0 - 24,9	1,50	3132-01
						25,0 - 99,9	1,75	3132-02
						100,0 - 249,9	2,00	3132-03
						250,0 - 499,9	2,25	3132-04
						≥ 500,0	2,50	3132-05
					25 - 50	10,0 - 49,9	1,25	3132-06
						50,0 - 99,9	1,50	3132-07
						100,0 - 249,9	1,75	3132-08
						≥ 250,0	2,00	3132-09
					50 - 75	25,0 - 99,9	1,25	3132-10
						≥ 100,0	1,50	3132-11

Продолжение таблицы 5

Минеральный состав самородков	Форма выделения	Описание формы самородка	Степень окатанности	Количество пленок, %	Количество включений, %	Масса самородка, г	Коэффициент качества	Кодовое обозначение самородка
3.2 Природные осмий, иридий, рутений и минералы с их различным сочетанием: (осмиридий, иридосмин, рутеносмиридий, рутениридосмин)	1 Идиоморфные образования – одиночные кристаллы	– шестиугольные, пластинчатые и таблитчатые; – кубы, сложные формы; – скелетные формы; – пластинчатые и таблитчатые; – реликты и обломки кристаллов выше перечисленных форм; – грануловидные; – искажённые формы	1 – 4	до 75	до 25	0,1 – 0,9	1,50	3210-01
						1,0 – 4,9	2,00	3210-02
						5,0 – 9,9	2,50	3210-03
						≥ 10,0	3,00	3210-04
					25 – 50	1,0 – 9,9	1,50	3210-05
						10,0 – 24,9	1,75	3210-06
						≥ 25,0	2,00	3210-07
					50 – 75	2,0 – 9,9	1,10	3210-08
						10,0 – 24,9	1,50	3210-09
						≥ 25,0	1,75	3210-10
	2 Идиоморфные образования – срастания кристаллов	– срастания и прорастания кристаллов выше перечисленных форм			до 25	0,5 – 0,9	2,00	3220-01
						1,0 – 9,9	2,50	3220-02
						≥ 10,0	3,00	3220-03
					25 – 50	1,0 – 9,9	1,25	3220-04
						10,0 – 24,9	1,50	3220-05
						≥ 25,0	1,75	3220-06
					50 – 75	5,0 – 9,9	1,00	3220-07
						10,0 – 99,9	1,10	3220-08
						100,0 – 249,9	1,50	3220-09
						≥ 250,0	1,75	3220-10

7 Оформление результатов аттестации

7.1 Аттестацию самородков осуществляют с использованием автоматизированного рабочего места.

7.2 По результатам аттестации составляют акт на технологические операции и спецификации установленной формы.

Самородки с одинаковым кодом позиции включают в одну спецификацию.

8 Маркировка и упаковка

8.1 После аттестации самородки поштучно упаковывают в полиэтиленовые пакеты, соответствующие требованиям СТО 45866412–08.

8.2 В пакеты вкладывают этикетки, на которых указывают:

номер самородка;

масса, г;

кодированное обозначение самородка;

коэффициент качества.

Исключение составляют мелкие самородки, массы которых меньше минимальных, указанных в таблице 5. Они могут упаковываться до 100 штук в один пакет. На сопровождающей этикетке указывают:

номер;

общая масса, г;

количество самородков, штуки;

кодированное обозначение самородков;

коэффициент качества.

8.3 Полиэтиленовые пакеты с самородками упаковывают порциями в соответствии с кодированными обозначениями в картонные коробки, соответствующие требованиям СТО 45866412–07.

8.4 Картонные коробки помещают в матерчатые мешки, соответствующие требованиям СТО 45866412–03.

8.5 Мешок опечатывают двумя пломбами и на него прикрепляют ярлык, на котором указывают:

номер и дата акта на технологические операции;

наименование счёта;

номер и дата спецификации;

масса, г;

количество самородков, штуки;

кодированное обозначение самородков;

подписи исполнителей с расшифровкой фамилий.