



**MINSTANDART**

Общество с ограниченной ответственностью  
«Научно-Технический Центр «Минеральные стандарты»  
(ООО «НТЦ «МинСтандарт»)  
Аттестат аккредитации N AAC.RM.00309 от 26 декабря 2016 года  
105066, г. Москва, ул. Александра Лукьянова, дом 3  
Тел.: (495) 287-14-72, Е-mail: [info@minstandart.com](mailto:info@minstandart.com)  
[www.minstandart.com](http://www.minstandart.com)

## ПАСПОРТ

Стандартный образец элементного состава  
руды содержащей золото

**MST Gq157d**  
(ОСО № 839-18)  
Certified Reference Material

Таблица 1. Метрологические характеристики MST Gq157d (ОСО № 839-18)

Аттестованная характеристика	Аттестованное значение	Расширенная неопределенность, (P = 0,95), г/т
Аи, золото (г/т)	0,85	0,06

Вышеуказанные значения применимы только к стандартному образцу, выпускаемому в ведерках и/или банках (2000 г), которые имеют следующие номера: 157 001 – 157 172; выпускаемому в пакетах (100 г), которые имеют следующие номера: 157 178 – 157 678.

### ***Изготовитель стандартного образца***

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-технический центр «Минеральные стандарты» (ООО «НТЦ «МинСтандарт»)

Юридический адрес: 199034, Санкт-Петербург, 14 линия В.О., дом 7, литера А.

Тел./факс: 8 (812) 323 48 78, 326-03-21

Фактический адрес: 105066, г. Москва, ул. Александра Лукьянова, дом 3

Тел./факс: 8 (495) 287-14-72

### ***Утвержден***

Федеральным научно-методическим центром лабораторных исследований и сертификации минерального сырья ФГБУ «ВИМС» Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «23» января 2018 г.

### ***Назначение стандартного образца***

Материал MST Gq157d является стандартным образцом элементного состава руды содержащей золото и предназначен для:

- аттестации методик выполнения измерений;
- контроля точности и правильности результатов анализов аттестованных элементов в процессе применения методик выполнения измерений в соответствии с установленными в них алгоритмами;
- градуировки и поверки средств измерений.

### ***Происхождение стандартного образца***

Кварцевая руда с добавлением золота, подготовленная специальным образом.

### ***Дата выпуска стандартного образца***

MST Gq157d выпущен 19.09.2017

### ***Срок годности стандартного образца***

до сентября 2027 года

### ***Доступная упаковка***

Фасовка материала стандартного образца предусмотрена в полиэтиленовые ведерки и/или банки с этикетками. Фасовка одного экземпляра материала стандартного образца составляет 2000 г.

Фасовка материала стандартного образца предусмотрена в полиэтиленовые пакеты с этикетками.

Фасовка одного экземпляра материала стандартного образца составляет 100 г.

### ***Комплект поставки***

Каждый экземпляр стандартного образца сопровождается паспортом.

### ***Описание стандартного образца***

Стандартный образец элементного состава руды содержащей золото представлен порошком светло-серого цвета. Стандартный образец был хорошо перемешан. Анализ на однородность был проведен после расфасовки всего материала стандартного образца в ведерки и/или банки и в полиэтиленовые пакеты.

### **Дополнительные сведения о стандартном образце**

- Минимальная представительная масса навески при определении золота – 25 г.
- Материал MST Gq157d имеет крупность менее 0.071 мм для 98% массы пробы.

#### **Ориентировочный химический состав стандартного образца MST Gq157d (Не аттестованные значения)**

<b>Определяемая характеристика</b>	<b>Содержание, масс. доля %</b>	<b>Определяемая характеристика</b>	<b>Содержание, масс. доля %</b>
Si	45,6	Sr	0,0013
Na	0,04	Y	0,0007
Mg	<0,01	Zr	0,0026
Al	0,08	Nb	0,0007
P	0,016	Mo	0,0005
S	<0,005	Cd	<0,0005
Cl	<0,005	Sn	<0,0010
K	<0,01	Sb	<0,0005
Ca	0,08	Ba	0,011
Sc	0,0002	Te	<0,0005
Ti	0,05	Cs	<0,0005
V	0,0014	Hf	<0,0005
Br	<0,0001	Yb	<0,0001
Mn	0,003	W	<0,0005
Fe	0,23	Pb	<0,0001
Co	0,0008	Bi	<0,0005
Ni	0,0010	Th	<0,0001
Cu	0,0007	U	<0,0002
Zn	0,0025	Se	<0,0001
Ga	<0,0005	Rb	0,0007
Ge	<0,0001	As	<0,0003
Ta	<0,0005	Tl	<0,0005
F	0,15		

#### **Утверждение о прослеживаемости**

Выполнение измерений, с использованием одного или нескольких методов с демонстрируемой точностью, применяемых в сети компетентных лабораторий.

#### **Оценка однородности материала**

Неопределенность, обусловленная неоднородностью между экземплярами оценена в соответствии с Приложением Г ОСТ 41-08-268-04 «УКАР. Отраслевые стандартные образцы элементного состава твердых негорючих полезных ископаемых и горных пород. Разработка, аттестация, утверждение (признание), регистрация, выпуск, применение».

Материал стандартного образца был направлен в независимую лабораторию для анализа содержания золота пробирно-атомно-эмиссионным методом с индуктивно-связанной плазмой. Масса навески 25 г. Случайным образом было отобрано 20 проб из партии. Пробы были пронумерованы в случайном порядке перед отправкой в лабораторию.

#### **Способ определения метрологических характеристик стандартного образца**

Установление значений аттестуемой характеристики стандартного образца проводилось методом межлабораторного эксперимента в соответствии с требованиями Приложения Д ОСТ 41-08-268-04.

После того, как была достигнута однородность материала стандартного образца, были отобраны случайным образом 12 проб из партии. Диапазон содержаний аттестуемых характеристик был указан в Инструкции по проведению анализа. Лаборатории были проинструктированы использовать при определении золота пробирный метод (ПМ) анализа с гравиметрическим (Г) или инструментальным окончанием (ААС и ИСП). Некоторые лаборатории проанализировали образцы дважды разными методами. В таком случае, оба результата были приняты и включены в статистический расчет.

Масса навески, использованной лабораториями варьируется для золота от 25 до 50 г (ПМ), 50 г. (МС-ИСП).

Результаты были получены в 12 лабораториях.

Аттестованное значение представлено с 95% доверительным интервалом с использованием следующей формулы:

$$X \pm (t(P,f)*S)/\sqrt{n} ,$$

где X – среднее арифметическое ряда средних независимых результатов (СНР), после исключения выбросов;

t – значение критерия Стьюдента для доверительной вероятности P=0,95 и степеней свободы (n-1);  
S – оцененное среднее квадратичное отклонение ряда.

Метрологические характеристики MST Gq157d приведены в таблице 1.

Методики (методы) измерений, примененные при определении метрологических характеристик стандартного образца приведены в Приложении 1.

Список лабораторий, принявших участие в межлабораторном эксперименте по определению метрологических характеристик стандартного образца MST Gq157d приведен в Приложении 2.

### ***Документ, определяющий порядок и условия применения стандартного образца***

Инструкция по применению стандартного образца.

### ***Условия хранения стандартного образца***

Материал стандартного образца не токсичен, не радиоактивен, пожаро-взрывобезопасен.

Весь материал на протяжении всего процесса подготовки материала стандартных образцов должен храниться при следующих условиях окружающей среды:

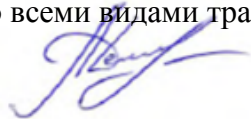
- температура окружающего воздуха до +40°C;
- относительная влажность воздуха до 80%.

Полиэтиленовые ведерки и/или банки, полиэтиленовые пакеты, в которые расфасован материал стандартного образца не следует нагревать свыше 30°C.

### ***Условия транспортировки***

Транспортировать материал стандартного образца можно всеми видами транспортных средств.

Инженер по метрологии  
ООО «НТЦ «МинСтандарт»



А.С. Демченко

Генеральный директор  
ООО «НТЦ «МинСтандарт»



В.И. Стюф

**МЕТОДИКИ (МЕТОДЫ) ИЗМЕРЕНИЙ,  
примененные при определении метрологических характеристик стандартного образца  
MST Gq157d  
(ОСО № 839-18)**

**1 Золото**

- НСАМ № 505-Х «Методика количественного химического анализа. Определение золота и серебра пробирным методом в горных породах, рудах и продуктах их переработки»;
- МА ИАЦ 43-2010 (ФР.1.31.2010.07231) «КХА. Методика определения массовых долей золота и серебра в пробах руд золотосодержащих и продуктов их переработки пробирным методом и массовых долей золота пробирно-атомно-абсорбционным методом»;
- МВИ 01/13-30-10-08 «Методика количественного химического анализа. Определение содержания золота и серебра в рудах и продуктах их переработки пробирно-гравиметрическим методом»;
- НСАМ № 497-ХС «Методика количественного химического анализа. Определение золота пробирным и пробирно-атомно-абсорбционным методами в горных породах, рудах благородных металлов и продуктах их переработки»;
- ГОСТ 55558-2013 «Руда сульфидная медно-никелевая. Масс-спектрометрический метод определения содержания платины, палладия, родия, рутения, иридия и золота с предварительным коллектированием на никелевый штейн».

**СПИСОК ЛАБОРАТОРИЙ,  
принявших участие в межлабораторном эксперименте по определению метрологических  
характеристик стандартного образца  
MST Gq157d  
(ОСО № 839-18)**

1. Пробирно-аналитическая лаборатория АО «Полюс Вернинское» ГОК «Вернинский»;
2. Лаборатория ОАО «Сибирь-Полиметаллы»;
3. Пробирно-аналитическая лаборатория Центральной аналитической лаборатории АО «Серебро Магадана» ГОК «Дукат»;
4. Пробирно-аналитическая лаборатория Центральной аналитической лаборатории АО «Серебро Магадана» ГОК «Лунное»;
5. Албынская заводская пробирно-аналитическая лаборатория ООО «Албынский рудник»;
6. Центральная заводская пробирно-аналитическая лаборатория АО «Покровский рудник»;
7. Испытательный аналитический центр АО «Иргиредмет»;
8. Испытательный аналитический центр ООО «Институт Гипроникель»;
9. Центральная лаборатория ЗАО «Золото Северного Урала»;
10. Аналитическая лаборатория АО «Северо-Восточное ПГО»;
11. Аналитический центр Центральная пробирно-аналитическая лаборатория ООО «НПГФ «Регис»;
12. Аналитический центр Токурская полевая пробирно-аналитическая лаборатория ООО «НПГФ «Регис».

**ИНСТРУКЦИЯ**  
**по применению стандартного образца элементного состава**  
**руды содержащей золото**  
**MST Gq157d**  
**(ОСО № 839-18)**

**1 Общие указания**

Инструкция устанавливает порядок и условия применения стандартного образца элементного состава руды содержащей золото.

Стандартный образец предназначен для:

- аттестации методик выполнения измерений;
- контроля точности и правильности результатов анализов аттестованных элементов в процессе применения методик выполнения измерений в соответствии с установленными в них алгоритмами;
- градуировки и поверки средств измерений.

**2 Условия и порядок применения**

Анализ стандартного образца и исследуемого материала должен проводиться в одинаковых условиях.

Образец может быть использован для определения аттестованных характеристик в близких по составу рудах с применением различных методик количественного химического анализа.

Удовлетворяет условиям однородности при массе навески при определении золота – 25 г.

**3 Требования безопасности**

При использовании стандартного образца специальных требований безопасности не предлагается.

**4 Условия хранения стандартного образца**

Материал стандартного образца не токсичен, не радиоактивен, пожаро-взрывобезопасен.

Весь материал на протяжении всего процесса подготовки материала стандартных образцов должен храниться при следующих условиях окружающей среды:

- температура окружающего воздуха до +40°C;
- относительная влажность воздуха до 80%.

Полиэтиленовые ведерки и/или банки, полиэтиленовые пакеты, в которые расфасован материал стандартного образца не следует нагревать свыше 30°C.

**5 Условия транспортировки**

Транспортировать материал стандартного образца можно всеми видами транспортных средств.

Инженер по метрологии  
ООО «НТЦ «МинСтандарт»

А.С. Демченко

Генеральный директор  
ООО «НТЦ «МинСтандарт»



В.И. Стюф