

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА ТИТАНА И ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ
(набор ВМГ Т1-ВМГ Т10)**

Назначение стандартных образцов: контроль точности результатов измерений и аттестация методик измерений массовой доли химических элементов в титане марок ВТ1-0, ВТ1-00, титановых сплавах марок ВТ6, ВТ6ч, ОТ4-0, ОТ4-1, ОТ4 и аналогичных по химическому составу спектральными методами анализа;

- установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики средств измерений при соответствии стандартного образца (СО) требованиям методики измерений;

- поверка средств измерений при условии соответствия СО требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки средств измерений;

- калибровка средств измерений при условии соответствия СО требованиям методики калибровки;

- контроль метрологических характеристик средств измерений при их испытаниях, в том числе в целях утверждения типа при условии соответствия СО требованиям программ испытаний.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: цветная металлургия, авиационная промышленность, машиностроение.

Описание стандартных образцов: СО изготовлены из титана типа ВТ1-0, ВТ1-00 или титановых сплавов типа ВТ6, ВТ6ч, ОТ4-0, ОТ4-1, ОТ4 в форме монолитного цилиндра высотой от 20 мм до 120 мм, диаметром от 10 мм до 55 мм или в виде стружки толщиной не более 1 мм в соответствии с таблицей 1. Монолитный СО имеет одну рабочую плоскость, на нерабочей плоскости СО нанесена маркировка (первая строка: индекс СО в наборе, вторая строка: номер партии – номер экземпляра). Маркировка СО в виде стружки приведена на этикетке (индекс СО в наборе, номер партии, номер экземпляра).

Расфасовка: СО в упаковке, снабженной этикеткой. СО в виде стружки расфасованы в полиэтиленовые пакеты или флаконы, снабженные этикеткой. СО в виде монолитных цилиндров упакованы в коробки или полиэтиленовые пакеты, снабженные этикеткой.

В наборе десять типов СО.

Т а б л и ц а 1 – Материал СО

| Номер ГСО | Индекс СО в наборе | Материал СО |
|----------------|--------------------|--------------------------------|
| ГСО 13217-2026 | ВМГ Т1 | титан типа ВТ1-0, ВТ1-00 |
| ГСО 13218-2026 | ВМГ Т2 | титановый сплав типа ВТ6, ВТ6ч |
| ГСО 13219-2026 | ВМГ Т3 | титановый сплав типа ВТ6, ВТ6ч |
| ГСО 13220-2026 | ВМГ Т4 | титановый сплав типа ВТ6, ВТ6ч |
| ГСО 13221-2026 | ВМГ Т5 | титановый сплав типа ВТ6, ВТ6ч |

Окончание таблицы 1

| Номер ГСО | Индекс СО в наборе | Материал СО |
|----------------|--------------------|--|
| ГСО 13222-2026 | ВМГ Т6 | титановый сплав типа ОТ4-0, ОТ4-1, ОТ4 |
| ГСО 13223-2026 | ВМГ Т7 | титановый сплав типа ОТ4-0, ОТ4-1, ОТ4 |
| ГСО 13224-2026 | ВМГ Т8 | титановый сплав типа ОТ4-0, ОТ4-1, ОТ4 |
| ГСО 13225-2026 | ВМГ Т9 | титановый сплав типа ОТ4-0, ОТ4-1, ОТ4 |
| ГСО 13226-2026 | ВМГ Т10 | титановый сплав типа ОТ4-0, ОТ4-1, ОТ4 |

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестованная характеристика СО – массовая доля компонента (химического элемента). Интервалы допускаемых аттестованных значений СО (в процентах) приведены в таблице 1. Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованных значений СО (в процентах) для уровня доверия Р=0,95 приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 1 – Интервалы допускаемых аттестованных значений СО

| Номер ГСО | Индекс СО в наборе | Al | V | Sn | Zr | Mn | Si | Fe |
|----------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|
| ГСО 13217-2026 | ВМГ Т1 | от 0,001 до 0,5 вкл. | от 0,001 до 0,1 вкл. | от 0,001 до 0,3 вкл. | от 0,001 до 0,3 вкл. | - | от 0,0005 до 0,2 вкл. | от 0,001 до 0,3 вкл. |
| ГСО 13218-2026 | ВМГ Т2 | от 4 до 8 вкл. | от 3 до 6 вкл. | - | - | - | от 0,001 до 0,5 вкл. | от 0,01 до 0,5 вкл. |
| ГСО 13219-2026 | ВМГ Т3 | от 5 до 9 вкл. | от 1 до 3 вкл. | - | - | - | от 0,001 до 0,5 вкл. | от 0,01 до 0,5 вкл. |
| ГСО 13220-2026 | ВМГ Т4 | от 3 до 6 вкл. | от 2 до 4 вкл. | - | от 0,5 до 2 вкл. | - | от 0,001 до 0,5 вкл. | от 0,01 до 0,5 вкл. |
| ГСО 13221-2026 | ВМГ Т5 | от 4 до 8 вкл. | от 3 до 6 вкл. | - | - | - | от 0,001 до 0,5 вкл. | от 0,01 до 0,5 вкл. |
| ГСО 13222-2026 | ВМГ Т6 | от 0,4 до 0,95 вкл. | - | - | от 0,01 до 0,5 вкл. | от 0,05 до 0,5 вкл. | - | от 0,01 до 0,5 вкл. |
| ГСО 13223-2026 | ВМГ Т7 | от 1,5 до 4 вкл. | - | - | от 0,01 до 0,5 вкл. | от 0,1 до 1,5 вкл. | от 0,001 до 0,5 вкл. | от 0,01 до 0,5 вкл. |
| ГСО 13224-2026 | ВМГ Т8 | от 3 до 7 вкл. | - | - | от 0,01 до 0,5 вкл. | от 0,5 до 2,5 вкл. | от 0,001 до 0,5 вкл. | от 0,01 до 0,5 вкл. |
| ГСО 13225-2026 | ВМГ Т9 | от 0,05 до 1 вкл. | - | - | от 0,01 до 1 вкл. | от 1 до 3,5 вкл. | от 0,001 до 0,5 вкл. | от 0,01 до 0,5 вкл. |
| ГСО 13226-2026 | ВМГ Т10 | от 1 до 3 вкл. | - | - | - | от 1 до 2,5 вкл. | от 0,001 до 0,5 вкл. | от 0,01 до 0,5 вкл. |

Т а б л и ц а 2 – Границы допускаемых значений относительной погрешности* аттестованных значений СО при $P = 0,95, \pm\delta, \%$

| Номер ГСО | Индекс СО в наборе | Al | V | Sn | Zr | Mn | Si | Fe |
|----------------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| ГСО 13217-2026 | ВМГ Т1 | 15 | 40 | 40 | 40 | - | 40 | 40 |
| ГСО 13218-2026 | ВМГ Т2 | 15 | 15 | - | - | - | 15 | 15 |
| ГСО 13219-2026 | ВМГ Т3 | 15 | 15 | - | - | - | 15 | 15 |
| ГСО 13220-2026 | ВМГ Т4 | 15 | 15 | - | 15 | - | 15 | 15 |
| ГСО 13221-2026 | ВМГ Т5 | 15 | 15 | - | - | - | 15 | 15 |
| ГСО 13222-2026 | ВМГ Т6 | 15 | - | - | 15 | 15 | - | 15 |
| ГСО 13223-2026 | ВМГ Т7 | 15 | - | - | 15 | 15 | 15 | 15 |
| ГСО 13224-2026 | ВМГ Т8 | 15 | - | - | 15 | 15 | 15 | 15 |
| ГСО 13225-2026 | ВМГ Т9 | 15 | - | - | 15 | 15 | 15 | 15 |
| ГСО 13226-2026 | ВМГ Т10 | 15 | - | - | - | 15 | 15 | 15 |

*Численно равны допускаемым значениям относительной расширенной неопределенности аттестованных значений СО при $k=2, P = 0,95, U_{0,95}(A), \%$

Прослеживаемость аттестованных значений к единице величины «массовая доля компонента», воспроизводимой ГЭТ 196 Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе спектральных методов, обеспечена проведением прямых измерений на вторичном эталоне единиц массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе спектральных методов (рег. № 2.7.АБП.0006.2023).

Срок годности экземпляра: 25 лет.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта СО и в правый верхний угол этикетки СО.

Комплектность стандартных образцов: СО в упаковке, снабженной этикеткой, паспорт СО. Число экземпляров СО (или масса стружки) определяются условиями поставки. СО в виде стружки упакованы в полиэтиленовые пакеты или флаконы, снабженные этикеткой. СО в виде монолитных цилиндров упакованы в коробки или полиэтиленовые пакеты, снабженные этикеткой. Инструкция по применению приведена в паспорте СО.

Документы, устанавливающие требования к стандартным образцам:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущены или будут выпускаться стандартные образцы:

- Техническое задание на разработку стандартных образцов состава титана и титановых сплавов (набор ВМГ Т1-ВМГ Т10), утвержденное НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ 07.11.2025 г.
- Программа испытаний стандартных образцов состава титана и титановых сплавов (набор ВМГ Т1-ВМГ Т10) в целях утверждения типов, утвержденная НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ 07.11.2025 г.
- Программа испытаний стандартных образцов состава титана и титановых сплавов (набор ВМГ Т1-ВМГ Т10) серийного производства, утвержденная НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ 07.11.2025 г.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартных образцов: СО применяют в соответствии с используемой методикой (методом) измерений при соответствии метрологических и технических характеристик СО требованиям используемой методики (метода) измерений. При проведении поверки, калибровки средств измерений СО применяют в соответствии с используемой методикой поверки, калибровки при соответствии метрологических и технических характеристик СО требованиям используемой методики. Условия окружающей среды при применении СО должны удовлетворять условиям хранения и транспортировки СО.

3. Наименование и обозначение документа, которым утверждена государственная (локальная) поверочная схема: государственная поверочная схема для средств измерений массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов, а также флуоресценции в жидких и твердых веществах и материалах на основе спектральных методов, утверждена приказом Росстандарта от «07» августа 2023 г. № 1569.

СО выполняет функцию рабочего эталона, если границы относительной погрешности аттестованного значения СО не более 15 %.

4. Периодичность актуализации технической документации на стандартные образцы: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии) и дата выпуска: в целях утверждения типа представлены:
- экземпляры № 1 партий № 1 с индексами ВМГ Т1, ВМГ Т2, ВМГ Т3, ВМГ Т4, ВМГ Т5, ВМГ Т6, ВМГ Т7, ВМГ Т8, ВМГ Т9, ВМГ Т10 в виде стружки, выпущенные 20.03.2026 г.,
- экземпляры № 1 партий № 2 с индексами ВМГ Т1, ВМГ Т2, ВМГ Т3, ВМГ Т4, ВМГ Т5, ВМГ Т6, ВМГ Т7, ВМГ Т8, ВМГ Т9, ВМГ Т10 в форме монолитных цилиндров, выпущенные 20.03.2026 г.

Правообладатель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов» Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» (НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ)
ИНН 7701024933

Юридический адрес и адрес фактического осуществления деятельности: 105005, г. Москва, ул. Радио, д. 17

Телефон: +7 (499) 261-86-77

Электронная почта: admin@viam.ru

Веб-сайт: www.viam.ru

Производитель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов» Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» (НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ)
ИНН 7701024933

Юридический адрес и адрес фактического осуществления деятельности: 105005, г. Москва, ул. Радио, д. 17

Телефон: +7 (499) 261-86-77

Электронная почта: admin@viam.ru

Веб-сайт: www.viam.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов» Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» (НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ)

Юридический адрес и адрес места нахождения: 105005, г. Москва, ул. Радио, д. 17

Телефон: +7 (499) 261-86-77

Электронная почта: admin@viam.ru

Веб-сайт: www.viam.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314947.

