

**Изменение № 2 ГОСТ 25278.9—82 Сплавы и лигатуры редких металлов.  
Методы определения титана**

**Принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и  
сертификации (протокол № 12 от 21.11.97)**

**Зарегистрировано Техническим секретариатом МГС № 2759**

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Белоруссия	Госстандарт Белоруссии
Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России

*(Продолжение см. с. 28)*

*(Продолжение изменения № 2 к ГОСТ 25278.9—82)*

*Продолжение*

Наименование государства	Наименование национального органа стандартизации
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

Вводная часть. Третий абзац изложить в новой редакции: «дифференциальный фотометрический (от 40 до 50 %) — для бинарных сплавов ниобий-титан; (от 20 до 80 %) — для бинарных сплавов галлий-титан».

Раздел 3. Наименование дополнить словами: «в сплавах ниобий-титан».

Стандарт дополнить разделом — 4:

**«4. Дифференциальный фотометрический метод определения титана в сплавах галлий - титан**

Метод основан на образовании окрашенного комплексного соединения титана с перекисью водорода в серноокислом растворе. Измерение

*(Продолжение см. с. 29)*

оптической плотности растворов производят по отношению к раствору сравнения, содержащему 5,0 мг титана. Галлий определению не мешает.

#### 4.1. А п п а р а т у р а , р е а к т и в ы и р а с т в о р ы

Спектрофотометр СФ-26 или аналогичный прибор

Весы аналитические.

Весы технические.

Плитка электрическая.

Колбы конические вместимостью 100 см<sup>3</sup>.

Колбы мерные вместимостью 50, 100 и 200 см<sup>3</sup>.

Пипетки с делениями на 5 и 10 см<sup>3</sup>.

Кислота серная по ГОСТ 4204—77 и разбавленная 1:1.

Кислота азотная по ГОСТ 4461—77 и разбавленная 1:1.

Кислота ортофосфорная по ГОСТ 6552—80.

Водорода перекись по ГОСТ 10929—76.

Титан металлический по ГОСТ 19807—91 марки ВТ1-00.

Стандартный раствор титана, содержащий 1 мг/см<sup>3</sup> титана: 0,1 г металлического титана помещают в коническую колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>, добавляют 10 см<sup>3</sup> серной кислоты, разбавленной 1:1, и нагревают до полного растворения навески, затем добавляют несколько капель концентрированной азотной кислоты (до обесцвечивания раствора титана) и продолжают нагревание до появления паров серной кислоты. В охлажденную колбу добавляют 20—30 см<sup>3</sup> воды, нагревают до растворения солей; полученный раствор переводят в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>, охлаждают, доводят водой до метки и перемешивают.

#### 4.2. П р о в е д е н и е а н а л и з а

4.2.1. Навеску анализируемой пробы массой 0,1 г помещают в коническую колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>, приливают 5 см<sup>3</sup> серной кислоты, разбавленной 1 : 1, 10—15 капель концентрированной азотной кислоты и нагревают до полного растворения навески и далее до появления паров серной кислоты. В охлажденную колбу добавляют 20—30 см<sup>3</sup> воды, нагревают до растворения солей; полученный раствор переводят в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>, охлаждают, доводят водой до метки и перемешивают.

Для определения титана в мерную колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup> отбирают аликвотную часть полученного раствора, содержащую 5—8 мг титана, приливают 2 см<sup>3</sup> ортофосфорной кислоты, разбавленной 1:1, 5 см<sup>3</sup> перекиси водорода, перемешивая после добавления каждого реактива, доводят водой до метки. Измеряют оптическую плотность раствора на спектрофотометре при  $\lambda = 410$  нм в кювете с толщиной поглощающего свет слоя 10 мм по отношению к раствору сравнения, содержащему 5,0 мг титана.

Массу титана находят по градуировочному графику или пользуясь градуировочным фактором.

#### 4.2.2. Построение градуировочного графика

В четыре мерные колбы вместимостью 50 см<sup>3</sup> каждая пипеткой вводят 5,0; 6,0; 7,0 и 8,0 см<sup>3</sup> раствора титана, что соответствует 5,0; 6,0; 7,0 и 8,0 г титана, приливают 2 см<sup>3</sup> ортофосфорной кислоты и далее поступают, как описано в п. 4.2.1.

По полученным значениям оптической плотности и соответствующим им массам титана строят градуировочный график или вычисляют градуировочный фактор по ГОСТ 26473.0—85, п. 16.

#### 4.3. Обработка результатов

4.3.1. Массовую долю титана ( $X$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(m_1 + A \cdot F) \cdot V}{m \cdot V_1 \cdot 10},$$

где  $m_1$  — масса титана в растворе сравнения, мг;

$A$  — оптическая плотность анализируемого раствора по отношению к раствору сравнения;

$F$  — градуировочный фактор;

$V$  — вместимость мерной колбы, см<sup>3</sup>;

$m$  — масса навески анализируемой пробы, г;

$V_1$  — объем аликвотной части раствора, см<sup>3</sup>.

4.3.2. Расхождения между результатами двух параллельных определений и результатами двух анализов не должны превышать допускаемые расхождения, приведенные в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

Массовая доля титана, %	Допускаемые расхождения, %
20,0	0,4
50,0	1,1
80,0	1,8

(ИУС № 6 1998 г.)