

УДК 669.295-422

Группа В55

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ПРУТКИ ШЛИФОВАННЫЕ И МЕХАНИЧЕСКИ КАЛИБРОВАННЫЕ ИЗ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ

ОСТІ 90201-75

Взамен

АМТУ 553-69

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий отраслевой стандарт распространяется на горячекатаные шлифованные и механически калиброванные прутки из титановых сплавов марок ВТЗ-І и ВТІ6, предназначенные для изготовления крепежных деталей высадкой.

І. Сортамент

І.І. Размеры круглых шлифованных или механически калиброванных прутков и предельные отклонения по ним должны удовлетворять требованиям табл.І.

Таблица І

Размеры в мм	Предельные отклонения по диаметру
Диаметр	
4,0	- 0,030
4,1	
5,1	
6,1	- 0,035
8,2	
10,2	- 0,100
12,2	
14,2	
16,2	

- Примечания. 1. Прутки из сплава марки ВТЗ-І изготавливаются диаметром от 8,2 до 16,2 мм.
 2. Промежуточные размеры прутков изготавливаются по соглашению сторон.

Рег. № ВИС-4733 от 6.І-1976 г.

Разработан ВИАМ	Утвержден МАП-25.ХІ-1975 г.	Срок введения с І.ІV-1976г. Срок действия до І.ІV-1986г.
--------------------	--------------------------------	---

Издание официальное
 * Продлены по ук. ВИАМ 3-81
 Перепечатка воспрещена
 93

*Указ 1 только прод. и шифр
 срока годности ВИАМ
 Указ 1, 4, 5 только прод. срока годности
 Указ 1, 4, 5 только прод. срока годности
 Указ 1, 4, 5 только прод. срока годности
 Указ 1, 4, 5 только прод. срока годности*

1.2. Прутки поставляются длиной от 1 до 4 м.

1.2.1. Допускается поставка прутков длиной не короче 500 мм в количестве не более 5% от веса партии.

1.3. Кривизна прутков на 1 пог.м длины не должна превышать 2 мм.

Общая кривизна прутка не должна превышать произведения кривизны на 1 пог.м на длину прутка в метрах.

1.4. Овальность и огранка прутков не должна выводить их размеры за предельные отклонения по диаметру.

2. Технические требования

2.1. Прутки поставляются в горячекатаном (волооченом) состоянии после шлифования или механического калибрования без термической обработки.

Допускается поставка прутков после вакуумного отжига с последующей правкой и шлифованием.

2.2. Химический состав сплавов должен удовлетворять требованиям ОСТІ 90013-71, при этом содержание алюминия должно быть в пределах 2,2-3,8%, а содержание водорода - не более 0,012%.

2.3. Механические свойства прутков должны удовлетворять требованиям табл.2.

Таблица 2

Марка сплава	Состояние испытываемых образцов	Механические свойства		
		Временное сопротивление, кгс/мм ²	Относительное, %, не менее	
			удлинение	сужение
ВТЗ-1	Отожженные	100-125	12	35
ВТ16	Термически упрочненные	105-125	12	50

2.4. Чистота поверхности прутков должна быть не менее $\nabla 6$. На поверхности прутков не допускаются трещины, риски, черновины, пленки, закаты и раковины.

На поверхности прутков допускаются местные потертости, а также единичные местные дефекты глубиной, не превышающей предельного отклонения по диаметру и не выводящие диаметр прутка за пределы минимальных размеров.

2.5. Величина зерна прутков, определяемая по 10-балльной шкале макроструктуры, не должна превышать 3-го балла.

2.6. Микроструктура прутков из сплава ВТ16, определяемая по 9-типной шкале (см.приложение), должна соответствовать 1-6 типу.

x) см. п. 3

Микроструктура прутков из сплава марки ВТЗ-І должна удовлетворять требованиям ОСТІ 90006-70.

2.7. Макроструктура сплава не должна иметь расслоений, трещин, пустот, металлических и неметаллических включений, видимых невооруженным глазом.

3. Правила приемки

3.1. Прутки предъявляются к приемке партиями, состоящими из прутков одной марки сплава, одного размера по диаметру и одной плавки.

Допускается комплектование сборной партии, состоящей из нескольких плавков (не более четырех), при этом химический состав каждой плавки может отличаться по алюминию не более, чем на 0,5%. Сборной партии присваивается отдельный номер, а каждый пучок прутков сборной партии комплектуется прутками поплавочно.

3.2. Контролю размеров и состояния поверхности подвергается каждый пруток.

3.3. Прутки диаметром от 4,0 до 10,2 мм подвергаются поштучному неразрушающему контролю с целью обнаружения наружных и внутренних дефектов.

При обнаружении дефектов прутки бракуются.

3.4. Контролю химического состава на основные компоненты и примеси (кроме кислорода и водорода) подвергается каждая плавка. Кислород определяется на каждой десятой плавке. Водород определяется на готовых прутках каждой плавки.

3.5. Контроль механических свойств прутков производится на образцах, вырезанных в долевом направлении из центральной части каждого контролируемого прутка. Образцы вырезаются из специальных заготовок, представляющих собой отрезок контролируемого прутка полного сечения. Вырезка образцов производится после полного цикла термической обработки, проведенной в заготовках, без предварительной обточки по диаметру.

3.5.1. Допускается отбор заготовок для изготовления образцов перед шлифованием или механическим калиброванием.

3.6. Контроль механических свойств производится на двух образцах, отобранных от одного из прутков каждой прокатанной заготовки.

3.7. В случае неудовлетворительных результатов испытаний механических свойств производится повторное испытание на удвоенном количестве образцов, вырезанных из этих же прутков.

В случае неудовлетворительных результатов повторных испытаний, полученных хотя бы на одном образце, прутки, не выдержавшие испытаний, бракуются и все другие прутки, полученные из этой заготовки, могут приниматься по результатам поштучного испытания.

3.8. Для контроля макроструктуры на выявление дефектов и на величину зерна от каждой партии отбирается 2% прутков, но не менее двух. Макротемплеты отбираются после отрезки заготовок для изготовления образцов, предназначенных для механических испытаний. От каждого отобранного для контроля прутка отбирается один макротемплет, на котором производится контроль величины зерна и выявление дефектов.

3.8.1. При комплектовании сборной партии контроль макроструктуры производится поплавно.

3.9. Контроль микроструктуры производится на двух разрушенных разрывных образцах. Микрошлиф изготавливается в поперечном сечении головки образца после проведения механических испытаний.

3.9.1. При комплектовании сборной партии контроль микроструктуры производится поплавно.

3.10. В случае неудовлетворительных результатов испытаний макроструктуры или микроструктуры в отношении хотя бы одного из образцов, производится повторное испытание на удвоенном количестве образцов, вырезанных из этих же прутков по виду испытаний, давшему выпад. При этом шлифы для определения микроструктуры отбираются от термообработанных макротемплетов.

В случае неудовлетворительных повторных испытаний, полученных хотя бы на одном образце, прутки, не выдержавшие испытаний, бракуются и партия может приниматься по результатам поштучного испытания.

4. Методы испытания

4.1. Испытание на растяжение производится на образцах диаметром 3 или 5 мм с пятикратной расчетной длиной.

Форма и размеры образцов, а также методика испытаний на растяжение должны соответствовать требованиям ГОСТ 1497-73.

Скорость передвижения захватов при растяжении образцов (при холостом ходе машины) должна быть в пределах 10-15 мм/мин.

4.2. Методика контроля огранки должна удовлетворять требованиям ГОСТ 10356-63.

4.3. Режим термической обработки должен удовлетворять требованиям инструкции № 685-69.

4.4. Неразрушающий контроль прутков производится по методике предприятия-поставщика.

5. Маркировка, упаковка и документация

5.1. Прутки связываются в пучки весом до 50 кг. Каждый пучок комплектуется прутками, полученными из одной прокатанной заготовки. К каждому пучку с обоих концов прикрепляются бирки с указанием: марки сплава, номера партии, номера плавки, номера пучка, диаметра прутков и клейма ОТК предприятия-поставщика.

5.1.1. При поставке прутков сборной партией должны быть учтены требования пункта 3.1.

5.2. Консервация прутков не производится.

5.3. Прутки в пучках обертываются одним слоем оберточной бумаги и упаковываются в деревянные ящики или другую тару, гарантирующую прутки от механических повреждений при транспортировании.

5.4. На каждый ящик или заменяющую его тару прикрепляется бирка с указанием: марки сплава, диаметра прутков, номера партии, веса прутков (брутто) и номера настоящего отраслевого стандарта.

5.5. Каждая партия прутков сопровождается сертификатом с указанием:

- а) наименования предприятия-поставщика;
- б) марки сплава и диаметра прутков;
- в) номера партии, номера плавки и количества пучков в партии, в случае сборной партии - номера всех входящих в нее плавков;
- г) химического состава и фактического содержания водорода, в случае сборной партии - химического состава каждой плавки;
- д) веса прутков, нетто;
- е) результатов механических испытаний каждого пучка прутков (в том числе и повторных);
- ж) результатов контроля макроструктуры и микроструктуры с указанием фактически полученной балльности макроструктуры и типа микроструктуры; в случае сборной партии - результатов контроля каждой плавки;
- з) номера настоящего отраслевого стандарта.

Верно - *Михайлюк*

(Михайлюк)

Заказ 2242/26 12.У.76 г. Рассылается по списку Тираж 310 экз.

Множительная база

Приложение

Шкала микроструктуры прутков из сплава марки ВТІ6

1. Настоящая шкала устанавливает 9-типную систему определения микроструктуры прутков из сплава марки ВТІ6 (см. фигуру X 500)

2. Травление подготовленной поверхности микрошлифов производят реактивом следующего состава (в %)

HNO_3	(уд. вес 1,4)	15 - 30
HF		5 - 10
Вода		остальное



Поправка к ОСТ 90201-75. "Прутки шлифованные
и механически калиброванные из титановых сплавов."

1. В п. 2.2. ОСТ 90201-75 "Прутки шлифованные и механически калиброванные из титановых сплавов" после слов: "... содержание алюминия..." записать слова: "в сплаве марки BT16".

*Вернонос: Созонов
Разослаив: От Мей, Б.И.,
УЗЛ, у. 14*

5

ИЗМ	ЛИСТ	№	ДОКУМ	ПОДП.	ДАТА

СТ1 90201-75. Прутки шлифованные и механически калиб-
рованные из титановых сплавов

ИЗМЕНЕНИЕ № 2

Р а з д е л 2. Технические требования

Пункт 2.2. После слов "... содержание алюминия ..." до-
полнить текстом: "... в сплаве марки BT16 ...".

Пункт 2.3. В табл. 2 для сплава марки BT16 в термо-
упрочненном состоянии показатель временного сопротивления
разрыву установить в пределах 105-120 кгс/мм² вместо
105-125 кгс/мм².

Срок введения с 01.05.1981 г.

ОСТІ 90201-75. Прутки шлифованные и механически калиброванные
из титановых сплавов

ИЗМЕНЕНИЕ № 3

Раздел I. Сортамент

Раздел дополнить п. I.5 в следующей редакции:

"I.5. Пример условного обозначения.

Пруток из титанового сплава марки ВТ16 шлифованный и механически калиброванный (О), круглого сечения (КР), диаметром 4,0 мм, немерной длины (НД), поставляемый по ОСТІ 90201-75.

Пруток ВТ16.КР 4,0хНД ОСТІ 90201-75 О."

Раздел 2. Технические требования.

Пункт 2.3 дополнить подпунктом 2.3.1 в следующей редакции:

"2.3.1. Механические свойства прутков из сплава марки ВТ16

диаметром 10,2 и 12,2 мм, определяемые на образцах, отожженных по режиму двойного отжига, должны удовлетворять требованиям табл. 3.

Таблица 3

Механические свойства		
временное сопротивление, кгс/мм ²	относительное удлинение, %	относительное сужение, %
	не менее	
83 - 95	14	60

Примечание. Допускается на первых 10 плавках верхний предел временного сопротивления не более 98 кгс/мм², после чего последний уточняется".

Пункт 2.6 изложить в новой редакции:

"2.6. Микроструктура прутков из сплава марки ВТ16 должна удовлетворять:

определяемая на термоупрочненных образцах - I-6 типу 9-типы шпалы (см. приложение);

определяемая на отожженных образцах - I-4 типу (инструкция № 1054-76, рис. 7).

Микроструктура прутков из сплава марки ВТ3-1 должна удовлетворять требованиям ОСТ 90006-77.

Примечание. Требования к микроструктуре прутков из сплава марки ВТ16, определяемой на отожженных образцах, уточняются на основании данных контроля первых 10 плавков".

Р а з д е л 3 . Правила приемки

Пункт 3.5. дополнить подпунктом 3.5.2. в следующей редакции:

"3.5.2. Контроль механических свойств прутков из сплава марки ВТ16 диаметром 10,2 и 12,2 на образцах, отожженных по режиму двойного отжига, производится по требованию потребителя, оговоренному в заказе.

В этом случае контроль механических свойств на термически упрочненных образцах не производится".

Р а з д е л 4 . Методы испытаний

Пункт 4.3. изложить в новой редакции:

"4.3. Режим термической обработки заготовок для изготовле-

Ния образцов должен удовлетворять:

отожженных из сплава марки ВТЗ-1 и термически упрочненных из сплава марки ВТ16 требованиям инструкции № 685-76;

отожженных по режиму двойного отжига из сплава марки ВТ16 следующим требованиям;

нагрев при температуре 780°C , выдержка 2 ч, охлаждение на воздухе;

нагрев при температуре $610-650^{\circ}\text{C}$, выдержка 4 ч, охлаждение на воздухе".

З а м е н а

ОСТ 90013-76 заменить ОСТ 90013-81

Срок введения с 01.03.1985 г.

Группа В55

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ПРУТКИ ШЛИФОВАННЫЕ И МЕХАНИЧЕСКИ
КАЛИБРОВАННЫЕ ИЗ ТИТАНОВЫХ
СПЛАВОВ

Изменение №6
К
ОСТ 1 90201-75

ОКП 18 1261

Срок введения установлен с 01.07.1993г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону.

Титульный лист.

Срок действия отраслевого стандарта установить без ограничения.

Верно:



Издание официальное.

Перепечатка воспрещена

Отд850	Исполнитель	Проверил	Нач.отд.	/Гл.инженер
Рег.№	Ощепкова	/Степанова	Исупов	Родин
302.748-2003	Ощ - 21.08.03,	Ощ - 21.08.03,		