

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к проекту национального стандарта
«Аддитивное производство изделий из сплавов ВТ6
плавлением порошка на подложке. Общие требования»
(первая редакция)

1. Основание для разработки стандарта

Работа по разработке стандарта проводится в рамках государственного контракта «Разработка и подготовка к утверждению стандартов в области машиностроения» (Лот 2.1.1), заключенного между Автономной некоммерческой организацией «Национальный институт системных исследований проблем предпринимательства» (АНО «НИСИПП») и Федеральным агентством по техническому регулированию.

2. Цели и задачи разработки стандарта

Целью разработки проекта национального стандарта является выполнение задания Росстандарта в рамках программы национальной стандартизации на 2017 год – шифр 2.0.182-1.001.17 – ГОСТ Р Аддитивное производство изделий из сплавов ВТ6 плавлением порошка на подложке. Общие требования.

3. Данные о стандартизации объекта к началу разработки проекта стандарта

Стандарт вводится впервые. Межгосударственных и национальных стандартов, противоречащих предложенному проекту стандарта, нет. Изменений, пересмотра или отмены, действующих межгосударственных и национальных стандартов в области действия настоящего стандарта, нет.

Код ОКС: 77.160

ОКП: 17 9000

Приоритетное направление стандартизации: ресурсосбережение, конкурентоспособность.

4. Характеристика объекта стандартизации

Настоящий стандарт распространяется на все типы изделий из сплава ВТ6, полученные методами аддитивных технологических процессов.

Стандарт устанавливает общие требования к аддитивному производству изделий из сплавов ВТ6, в том числе плавлением порошка на подложке, обеспечивающему их изготовление со стабильными характеристиками в соответствии с конструкторской документацией, техническими условиями и требованиями ГОСТ Р ИСО 9001, к материалам, применяемым в производстве и к изделиям, полученным методами аддитивных технологических процессов.

Положения настоящего стандарта обязательны для применения на территории Российской Федерации организациями и предприятиями, независимо от их организационно-правовых форм собственности, изготавливающими изделия из сплавов ВТ6 с применением методов аддитивных технологических процессов, предназначенных для использования в различных сферах применения.

5. Научно-технический уровень объекта стандартизации

Общие требования к аддитивному производству изделий из сплавов ВТ6, описанные в разрабатываемом стандарте, соответствуют задачам программы национальной стандартизации на 2017 год – шифр 2.0.182-1.001.17 и требованиям технического регламента ТР/ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

В области аддитивных технологий одним из известных процессов является процесс синтеза на подложке – процесс аддитивного производства, в котором поверхность предварительно нанесенного слоя порошкового материала выборочно полностью или частично расплавляется тепловой энергией.

Однако получение изделий из сплавов ВТ6 с использованием аддитивных технологий не ограничивается применением титановых сплавов только в виде порошка. В связи с этим, целесообразно, первый стандарт в этом направлении разработать в общем виде и установить общие требования к материалам и оборудованию, применяемых при аддитивном производстве изделий из титановых сплавов.

6. Техничко-экономическая эффективность от внедрения стандарта

Аддитивные технологии с полным основанием относят к технологиям XXI века. Они имеют огромный потенциал в деле снижения энергетических затрат на создание самых разнообразных видов продукции. Степень их использования в промышленном производстве является верным индикатором индустриальной мощи государства и его инновационного развития.

Металлические порошки обладают уникальными химико-металлургическими свойствами, что позволяет использовать их в различных областях. С появлением аддитивных технологий порошковая металлургия получила новые перспективы развития. Порошковая металлургия является наиболее экономичным методом изготовления изделий, она характеризуется низким уровнем отходов по сравнению с традиционными технологиями (литьем, механической обработкой, холодной и горячей обработкой давлением) и минимальным количеством операций для получения изделий с размерами, близкими к окончательным. Другая особенность порошковой металлургии — возможность производства материалов и изделий, которые невозможно получить традиционными металлургическими методами. С помощью аддитивных технологий упрощаются производственные процессы в авиационной промышленности, энергомашиностроении, приборостроении — везде, где есть потребность в изделиях сложной геометрии и «выращивании» металлических деталей. В настоящее время с точки зрения внедрения аддитивных технологий Россия отстает от ведущих стран мира.

Для сокращения этого отставания и достижения высокого качества получаемой продукции необходима система стандартизации материалов, оборудования и самих технологических процессов.

В 22 странах создана национальная ассоциация по аддитивным технологиям. Есть стандарты, и один из них, основной стандарт, в рамках которого классифицируют аддитивные технологии.

7. Предполагаемый срок введения стандарта в действие и предполагаемый срок его действия

Направление в Росстандарт окончательной редакции проекта ГОСТ Р – июнь 2018 г.
Предполагаемый срок утверждения ГОСТ Р – октябрь 2018 г.

Предполагаемый срок введения стандарта в действие, с учетом времени, необходимого на выполнение мероприятий по внедрению стандарта - __. __.2018 г.

Предполагаемый срок его действия стандарта – требуется согласование в ТК 182 «Аддитивные технологии».

8. Взаимосвязь с другими стандартами

ASTM 2792-12a Standard terminology for additive manufacturing technologies

ISO ASTM 52915-13 Standard Specification for Additive Manufacturing file format (AMF)

ASTM F2924 - 14 Standard Specification for Additive Manufacturing Titanium-6 Aluminum-4 Vanadium with Powder Bed Fusion

ASTM F3001 - 14 Standard Specification for Additive Manufacturing Titanium-6 Aluminum-4 Vanadium ELI (Extra Low Interstitial) with powder bed fusion

ASTM F3049-14 Standard guide for characterizing properties of metal powders used for additive manufacturing processes

ГОСТ 19807-91. Титан и сплавы титановые деформируемые. Марки

ГОСТ Р 57558-2017 Аддитивные технологические процессы. Базовые принципы. Часть 1. Термины и определения (вступает в силу с 01.12.2017г)

9. Источники информации

При разработке проекта стандарта были использованы следующие документы:

ГОСТ Р 1.0-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».

ГОСТ Р 1.2-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены».

ГОСТ Р 1.5-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения».

ГОСТ Р 1.13-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Уведомления о проектах документов в области стандартизации. Общие требования».

10. Дополнительные сведения

Сведения о разработчиках стандарта:

1. АНО «Национальный институт системных исследований проблем предпринимательства» (АНО НИСИПП), Москва, ул. Малая Лубянка, д.16, 2-ой подъезд, 5 этаж, офис 500

2. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский Государственный Морской Технический Университет» (СПбГМТУ), Санкт-Петербург, Ленинский пр., 101

Вице-президент АНО «НИСИПП» _____

В.В. Буев