

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к проекту первой редакции национального стандарта
ГОСТ Р «Аддитивные технологии. Приемка установок синтеза металлических порошков на подложке для авиакосмического применения. Общие положения»

1. Основание для разработки стандарта

Разработка стандарта проводится в соответствии с программой национальной стандартизации Российской Федерации на 2021 год (шифр темы 1.0.182-1.041.21).

2. Цели и задачи разработки стандарта

Целью разработки стандарта является установление требований и методов испытаний при приемке и при повторных испытаниях лазерного оборудования синтеза металлических порошков на подложке для применения в аэрокосмической отрасли. Задачами стандарта является установление рекомендаций по проведению испытаний, которые необходимо выполнять при приемке оборудования или при проверке характеристик оборудования в рамках периодической проверки оборудования или проверке оборудования после обслуживания и ремонта.

3. Данные о стандартизации объекта к началу разработки проекта стандарта

Проект стандарта является модифицированным по отношению к стандарту ISO/ASTM 52941:2020 «Аддитивное производство. Характеристики и надежность системы. Приемка оборудования для синтеза металлических материалов на подложке для применения в аэрокосмической отрасли» (ISO/ASTM 52941:2020 «Additive manufacturing — System performance and reliability — Acceptance tests for laser metal powder-bed fusion machines for metallic materials for aerospace application», MOD).

Проведение испытаний оборудования для синтеза металлических материалов на подложке является важным этапом, позволяющим обеспечить стабильное производство качественной продукции. В стандарте содержатся подробности по методам проверки функционирования компонентов и систем оборудования, таким как проверка мощности лазерного излучения, проверка стабильности мощности лазерного излучения, проверка характеристик лазерного пучка, определение положения минимума перетяжки пучка на различных точках рабочей поверхности, точность траектории и другие.

Стандарт вводится впервые. Изменений, пересмотра или отмены, действующих межгосударственных и национальных стандартов в области действия настоящего стандарта, не требуется.

Код ОКС: 25.040.99; 03.120.10

Приоритетные направления стандартизации: единый технический язык, обеспечение качества.

4. Характеристика объекта стандартизации

Проект стандарта распространяется на проверку лазерного оборудования синтеза металлических порошков на подложке и содержит общие требования и рекомендуемые методы испытаний. Стандарт также может быть использован при проверке характеристик оборудования при периодической проверке или проверке после обслуживания и ремонта

5. Научно-технический уровень объекта стандартизации

Объект стандартизации отвечает высокому научно-техническому уровню, так как аддитивные технологии являются новым и перспективным направлением производства, позволяющим промышленности Российской Федерации подняться на новый технологический уровень. Также проект стандарта подготовлен на основе действующего международного стандарта ISO, изданного в 2020 году, разработанного на основе последних достижений в области аддитивных технологий.

Общие положения стандарта соответствуют задачам программы национальной стандартизации на 2021 год, шифр проекта 1.0.182-1.041.21.

6. Техничко-экономическая эффективность от внедрения стандарта

Разработанный стандарт, устанавливающий требования к приемке установок синтеза металлических порошков на подложке для авиакосмического применения позволит упростить достижение договоренностей между заказчиком и поставщиком аддитивного оборудования. Предлагаемые требования обеспечивают единый технический язык, применяемый в аддитивном производстве, соответствующий мировому опыту.

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

Направление в Росстандарт окончательной редакции проекта ГОСТ Р – апрель 2021г.

Предполагаемый срок утверждения ГОСТ Р – май 2022 г.

Предполагаемый срок введения стандарта в действие, с учетом времени, необходимого на выполнение мероприятий по внедрению стандарта – ноябрь 2022 г.

Предполагаемый срок действия стандарта – не ограничен.

8. Взаимосвязь с другими стандартами

Проект взаимосвязан со следующими международными стандартами:

ГОСТ Р ИСО 11554 Оптика и фотоника. Лазеры и лазерные установки (системы). Методы испытаний лазеров и измерений мощности, энергии и временных характеристик лазерного пучка

ГОСТ Р ИСО 11146-1 Лазеры и лазерные установки (системы). Методы измерений ширин, углов расходимости и коэффициентов распространения лазерных пучков. Часть 1. Стигматические (гомоцентрические) и слабоастигматические пучки

ГОСТ Р ИСО 11146-2 Лазеры и лазерные установки (системы). Методы измерений ширин, углов расходимости и коэффициентов распространения лазерных пучков. Часть 2. Астигматические пучки

ГОСТ Р ИСО/ТО 11146-3-2008 Лазеры и лазерные установки (системы). Методы измерений ширин, углов расходимости и коэффициентов распространения лазерных пучков. Часть 3. Собственная и геометрическая классификация лазерных пучков, специфика их распространения и методики измерений

ГОСТ Р 57558-2017/ISO/ASTM 52900:2015 Аддитивные технологические процессы. Базовые принципы. Часть 1. Термины и определения

9. Источники информации

При разработке проекта стандарта были использованы следующие документы:

ГОСТ 1.5-2001 Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению.

ГОСТ Р 1.2-2014 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены.

ГОСТ Р 1.5-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения

ГОСТ Р 1.7—2014 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила оформления и обозначения при разработке на основе применения международных стандартов

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: ООО «Русатом - Аддитивные Технологии» (ООО «РусАТ»), 115409, г. Москва, Каширское шоссе, дом 49, стр. 61.

Главный специалист
Управления по качеству и стандартизации

 И.А. Косоруков

Начальник Управления по качеству
и стандартизации ООО «РусАТ»

 А.С. Крюков