

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к проекту национального стандарта

«Оборудование для аддитивных технологических процессов получения готовых изделий методом лазерного селективного плавления. Общие требования»

1 редакция

1. Основание для разработки стандарта

Разработка стандарта проводится в соответствии с программой национальной стандартизации Российской Федерации на 2018 год (шифр проекта стандарта 1.0.182-1.006.18) в соответствии с Протоколом заочного технического совещания по вопросам реализации программы национальной стандартизации Технического комитета по стандартизации ТК 182 «Аддитивные технологии» от 28.08.2018, гарантийным письмом ООО «РусАТ» в адрес технического комитета по стандартизации ТК 182 «Аддитивные технологии» от 09.08.2018 исх. № 723/47.

2. Цели и задачи разработки стандарта

Целью разработки стандарта является установление общих требований к оборудованию селективного лазерного плавления и спекания. Задачами стандарта является определение требований к функционалу оборудования, безопасности эксплуатации, проведению испытаний, методам контроля, информации представляемой в технической документации на оборудование.

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.

Коды ОКС: 25.040.99, 77.160.

Приоритетные направления стандартизации: ресурсосбережение, единый технический язык, конкурентоспособность, единство технической политики.

4. Характеристика объекта стандартизации

Настоящий стандарт определяет общие требования к оборудованию (3D-принтерам) для аддитивного производства методами селективного лазерного плавления (сплавления) и спекания и предназначен для использования при проектировании, изготовлении, испытаниях и эксплуатации такого оборудования. Стандарт предназначен для конструкторов, технологов и иных специалистов, использующих соответствующее оборудование.

Стандарт содержит положения по:

- общему описанию функциональных элементов и принципам работы оборудования;
- техническим (функциональным) требованиям;
- требованиям безопасности:
- правилам приёмки;
- методам контроля (испытаний);
- требованиям к документированию.

Положения настоящего стандарта рекомендуются для применения на территории Российской Федерации организациями и предприятиями применяющими соответствующее оборудование, независимо от их организационно-правовых форм собственности.

5. Научно-технический уровень объекта стандартизации

Объект стандартизации отвечает высокому научно-техническому уровню, так как аддитивные технологии являются новым и перспективным направлением

металлообработки, позволяющим промышленности Российской Федерации подняться на новый технологический уровень.

Общие положения стандарта соответствуют задачам программы национальной стандартизации на 2018 год, шифр проекта 1.0.182-1.006.18 и требованиям технического регламента ТР/ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

6. Технико-экономическая эффективность от внедрения стандарта

Аддитивные технологии 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.

Устанавливаемые стандартом общие требования к оборудованию селективного лазерного плавления и спекания позволят повысить качество аддитивных технологий, воспроизводимость процессов синтеза, унифицировать испытания оборудования, повысить безопасность его эксплуатации.

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

Направление в Росстандарт окончательной редакции проекта ГОСТ Р – август 2018 г.

Предполагаемый срок утверждения ГОСТ Р – декабрь 2018 г.

Предполагаемый срок введения стандарта в действие, с учетом времени, необходимого на выполнение мероприятий по внедрению стандарта – январь 2020 г.

Предполагаемый срок действия стандарта – не ограничен, требуется согласование в ТК 182 «Аддитивные технологии».

8. Взаимосвязь с другими стандартами

ГОСТ 9.032-74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.012-2004 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление

ГОСТ 12.1.040-83 Система стандартов безопасности труда. Лазерная безопасность. Общие положения

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.033-78 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.049-80 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.061-81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам

ГОСТ 12.4.124-83 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования

ГОСТ 15.309-98 Системы разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 2789-73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ ЕН 12626-2006 Безопасность металлообрабатывающих станков. Станки для лазерной обработки

ГОСТ 12971-67 Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры.

ГОСТ 15543.1-89 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Коды IP)

ГОСТ 17516-72 Изделия электротехнические. Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды

ГОСТ 17516.1-90 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 25346-2013 (ISO 286-1:2010) Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Основные положения, допуски, отклонения и посадки

ГОСТ Р 57556-2017 «Материалы для аддитивных технологических процессов. Методы контроля и испытаний»

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

ГОСТ Р 57911-2017 Изделия, полученные методом аддитивных технологических процессов. Термины и определения

ГОСТ Р 8.568-2017 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р 12.4.026-2001 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ Р 15.301-2016 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

ГОСТ Р ИСО 3746-2013 Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Ориентировочный метод с использованием измерительной поверхности над звукоотражающей плоскостью

ГОСТ Р ИСО 11146-1-2008 Лазеры и лазерные установки (системы). Методы измерений ширины, углов расходимости и коэффициентов распространения лазерных пучков. Часть 1. Стигматические (гомоцентрические) и слабостигматические пучки

ГОСТ Р ИСО 11146-2-2008 Лазеры и лазерные установки (системы). Методы измерений ширины, углов расходимости и коэффициентов распространения лазерных пучков. Часть 2

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

ГОСТ Р ИСО 11554-2008 Оптика и фотоника. Лазеры и лазерные установки (системы). Методы испытаний лазеров и измерений мощности, энергии и временных характеристик лазерного пучка

ГОСТ Р ИСО 14738-2007 Безопасность машин. Антропометрические требования при проектировании рабочих мест машин

ГОСТ Р 50553-93 Промышленная чистота. Фильтры и фильтроэлементы. Общие технические требования

ГОСТ Р 51101-2012 Станки металлообрабатывающие и деревообрабатывающие. Методы проверки соответствия требованиям безопасности

ГОСТ Р 51343-99 Безопасность машин. Предотвращение неожиданного пуска

ГОСТ Р 57910-2017 Материалы для аддитивных технологических процессов. Методы контроля и испытаний металлических материалов сырья и продукции

ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования

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 1.0-2004 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: ООО «Русатом Аддитивные Технологии» (ООО «РусАТ»), 115409, г. Москва, Каширское шоссе, дом 49, стр. 61, этаж 8, ком. 3А

Генеральный директор АО «РусАТ»



А.В. Дуб