

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к проекту первой редакции национального стандарта
ГОСТ Р «Аддитивные технологии. Прямой подвод энергии и материала для изготовления
металлических изделий. Рекомендации по проектированию»

1. Основание для разработки стандарта

Разработка стандарта проводится в соответствии с программой национальной стандартизации Российской Федерации на 2021 год (шифр темы 1.0.182-1.043.21).

2. Цели и задачи разработки стандарта

Целью разработки стандарта является предоставление рекомендаций по проектированию металлических изделий, предназначенных для изготовления с применением процесса прямого подвода энергии и материала. Стандарт содержит информацию о типичных характеристиках изделий, получаемых в результате прямого подвода энергии и материала, понимание причин возникновения этих характеристик, связанных с процессами, а также понимание возможностей и ограничений процессов. Приведенная информация позволит проектировщикам использовать возможности прямого подвода энергии и материала и проектировать с учетом существующих ограничений и избежать недостатков процесса.

3. Данные о стандартизации объекта к началу разработки проекта стандарта

Проект стандарта является модифицированным по отношению к стандарту ASTM F3413–19 «Руководство по аддитивному производству. Конструирование. Прямой подвод энергии и материала (ASTM F3413 - 19 Guide for Additive Manufacturing — Design — Directed Energy Deposition, MOD)

Процессы прямого подвода энергии и материала (DED) включает процессы аддитивного производства (АП), в которых сфокусированная тепловая энергия используется для сплавления материалов по мере их осаждения. Прямой подвод энергии и материала позволяет сократить временные и финансовые затраты на производство, а также повысить функциональность деталей.

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 процессы прямого подвода энергии и материала, содержит общие положения и рекомендации по проектированию изделий, которые будут изготавливаться по данной технологии. Технология прямого подвода энергии и материала является одной из наиболее перспективных технологий аддитивного производства, имеющей как свои плюсы, так и недостатки, которые необходимо учитывать при проектировании изделий. Стандарт содержит информацию о всех необходимых факторах, которые должен знать проектировщик, а также положения, касающиеся

экономической эффективности производства с использованием прямого подвода энергии и материала, а также отдельные примеры эффективного применения технологии.

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 стандарта ASTM, разработанного на основе последних достижений в области аддитивных технологий.

Общие положения стандарта соответствуют задачам программы национальной стандартизации на 2020 год, шифр проекта 1.0.182-1.043.21.

6. Техничко-экономическая эффективность от внедрения стандарта

Разработанный стандарт, устанавливающий дополнительные требования к представлению результатов испытаний будет способствовать стандартизации описания испытаний, повышению уровня отслеживаемости материала и характеристик образцов, повысит возможности прогнозирования при моделировании характеристик готовых изделий. 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 – сентябрь 2021г.

Предполагаемый срок утверждения ГОСТ Р – апрель 2022 г.

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

Предполагаемый срок действия стандарта – не ограничен.

8. Взаимосвязь с другими стандартами

Проект взаимосвязан со следующими международными стандартами:

ГОСТ Р 1.0.182-1.013.19 Аддитивные технологии. Общие технологические рекомендации и руководящие принципы

ГОСТ Р 1.0.182-1.035.21 Аддитивные технологии. Получение металлических материалов прямым подводом энергии и материала. Общие требования (

ГОСТ Р 1.0.182-1.030.20 Аддитивные технологии. Системы координат. Общие положения

ГОСТ Р 1.0.182-1.001.18 Оборудование для проведения аддитивных технологических процессов путем прямого подвода энергии и материала. 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 1.2-2014 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