

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к проекту первой редакции национального стандарта
ГОСТ Р 59586 «Аддитивные технологии. Образцы для испытаний. Оценка
геометрических способностей систем аддитивного производства»

1. Основание для разработки стандарта

Разработка стандарта проводится в соответствии с программой национальной стандартизации Российской Федерации на 2024 год (шифр темы 1.0.182-1.067.23).

2. Цели и задачи разработки стандарта.

Целью разработки стандарта является установление эталонных геометрических форм, которые могут быть использованы для оценки способностей аддитивных установок и/или возможностей применения определенного сырья. Задачами стандарта является описание различных геометрических элементов, установление общих принципов по выбору, изготовлению и измерению образцов для испытаний, включающих эталонные геометрические формы. Актуализация ГОСТ Р 59586-2021 в соответствии с изменениями, внесенными в международный стандарт на основе которого он был разработан.

3. Данные о стандартизации объекта к началу разработки проекта стандарта

Проект стандарта является модифицированным по отношению к международному стандарту ISO/ASTM 52902:2023 «Аддитивное производство. Образцы для испытаний. Оценка геометрических способностей систем аддитивного производства» (Additive manufacturing — Test artifacts — Geometric capability assessment of additive manufacturing systems). Стандарт разрабатывается взамен ГОСТ Р 59586-2021 «Аддитивные технологии. Образцы для испытаний. Оценка геометрических способностей систем аддитивного производства». Путем замены наименования нового подраздела 7.2.3 Z-axis artefact – на ступенчатые образцы.

Код ОКС 001-2021 (ИСО МКС): 25.040.99

Проект стандарта разрабатывается в целях выполнения программы в области аддитивных технологий в рамках направления «Технет» (передовые производственные технологии) Национальной технологической инициативы» и обеспечения технологического суверенитета Российской Федерации.

4. Характеристика объекта стандартизации.

Проект стандарта устанавливает общие положения оценки геометрических способностей систем аддитивного производства (далее – АП)

при помощи количественного и качественного измерения эталонных геометрических форм, реализованных в синтезированных образцах для испытаний.

Положения стандарта применимы для возможностей системы АП и для калибровки систем АП.

Для количественной оценки геометрических способностей систем АП, как правило, используют образцы для испытаний установленной формы. Проект стандарта описывает набор геометрических форм, каждая из которых предназначена для оценки одной или нескольких конкретных характеристик, и содержит несколько примеров реализации данных геометрических форм в образце для испытаний.

Настоящий проект стандарта описывает количественные и качественные характеристики геометрических форм, которые должны быть измерены, но не содержит конкретных методов их измерения. Требования, предъявляемые к характеристикам, зависят от назначения конечных изделий. Настоящий проект стандарта содержит примеры конфигураций элементов, а также требования к неопределенности измерений, устанавливающие низкий и высокий уровень требований к техническим характеристикам и к их проверке.

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, поэтому положения, содержащиеся в нем, соответствуют международному уровню.

Общие положения проекта настоящего стандарта соответствуют задачам программы национальной стандартизации на 2024 год, шифр темы 1.0.182-1.067.23.

6. Технико-экономическая эффективность от внедрения

Разработанный проект национального стандарта, устанавливающий общие положения по оценке таких характеристик аддитивных установок как точность, разрешающая способность, размер минимального элемента. Ссылки на разрабатываемый стандарт могут быть использованы при заключении договоров на поставку аддитивного оборудования или изделий аддитивного производства для определения возможностей установки АП.

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

Направление в Росстандарт окончательной редакции проекта ГОСТ Р – ноябрь 2024 г.

Предполагаемый срок утверждения ГОСТ Р – декабрь 2024 г.

Предполагаемый срок введения стандарта в действие, с учетом времени, необходимого на выполнение мероприятий по внедрению стандарта – сентябрь 2025 г.

Предполагаемый срок действия стандарта – не ограничен.

8. Взаимосвязь с другими стандартами

Проект взаимосвязан со следующими международными стандартами: ISO/ASTM 52900 «Аддитивное производство. Базовые принципы. Основные принципы и терминология»;

ISO 17295 «Аддитивное производство. Общие принципы. Позиционирование, координаты и ориентация деталей»;

ASTM F2971-13 «Аддитивные технологии. Представление результатов испытаний. Общие требования», ASME B46.1 Структура поверхности (шероховатость поверхности, волнистость, направление неровностей)».

При применении национального стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов и стандарта ASME соответствующие им национальные и межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА.

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: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Академия стандартизации, метрологии и сертификации (учебная)» (ФГАОУ ДПО АСМС), 109443, Москва Волгоградский проспект, дом 90, корпус 1.

Эксперт по стандартизации



Е.Н. Маковеев

Эксперт по стандартизации



П.М. Смирнов

Научный руководитель работ
Руководитель центра



Е.М. Торопова