ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57586— 2017

ИЗДЕЛИЯ, ПОЛУЧЕННЫЕ МЕТОДОМ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Общие требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ), Акционерным обществом «Наука и инновации» (АО «Наука и инновации»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 182 «Аддитивные технологии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 августа 2017 г. № 842-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Апрель 2019 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2017, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения. 1
4 Требование к материалам 1
5 Требование к методам аддитивных технологических процессов 2
6 Требование к изделию 2
7 Требования к методам контроля 3
8 Требования к составу и квалификации обслуживающего персонала 3

Введение

Аддитивные технологические процессы основаны на принципе послойного создания (выращивания) твердого объекта на основе данных — модели. Настоящий стандарт устанавливает общие требования на изделия, полученные методом аддитивных технологических процессов.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИЗДЕЛИЯ, ПОЛУЧЕННЫЕ МЕТОДОМ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Общие требования

Products obtained by additive processes. General requirements

Дата введения — 2017—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к материалам, методам аддитивных технологических процессов, методам контроля изделия и квалификации персонала.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:

ГОСТ Р 57558 — 2017 Аддитивные технологические процессы. Базовые принципы. Часть 1. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 57558.

4 Требование к материалам

Для всех металлических и неметаллических материалов, используемых в процессе аддитивного производства, должны быть составлены технические условия.

Исходные материалы, применяемые для переработки в аддитивном технологическом процессе:

1 фотополимеры;

2 полимеры:

- порошкообразные полиамиды,
- порошки и нити из термопластичных полимерных материалов;

3 порошки из металлов и сплавов:

- на основе никеля и кобальта, титана, алюминия, меди, драгоценных металлов,

Издание официальное

- на основе железа (инструментальные, никель-молибденовые, хромистые, марганцовистые, хромоникельмарганцовистые, нержавеющие стали);

4 не полимерные и неметаллические материалы (керамика, песок, гипс и пр.).

Требование к материалу устанавливают в конструкторской документации, в технических условиях, в техническом задании на изготовление изделия.

5 Требование к методам аддитивных технологических процессов

Основные методы аддитивных технологических процессов:

струйное нанесение связующего — технологический процесс, в котором порошковые материалы соединяются выборочным нанесением жидкого связующего;

прямой подвод энергии и материала — технологический процесс, в котором энергия от внешнего источника используется для соединения материалов путем их сплавления в процессе нанесения;

экструзия материала — технологический процесс, в котором материал выборочно подается через сопло или жиклер;

струйное нанесение материала — технологический процесс, в котором изготовление объекта осуществляется нанесением капель строительного материала;

синтез на подложке — технологический процесс, в котором поверхность предварительно нанесенного слоя порошкового материала выборочно полностью или частично расплавляется тепловой энергией;

листовая ламинация — технологический процесс, в котором изготовление детали осуществляется скреплением листов материала;

фотополимеризация в ванне — технологический процесс, в котором жидкий фотополимер в ванне выборочно отверждается (полимеризуется) световым излучением.

Конструкторская и технологическая документация на методы аддитивных технологических процессов, разрабатывается в соответствии с требованиями стандартов единой системы конструкторской документации, единой системы технологической документации.

6 Требование к изделию

Требование к изделию устанавливают в конструкторской документации, в техническом условии, в техническом задании на изготовление изделия. Основные требования к геометрическим параметрам, химическому составу и механическим свойствам изделия устанавливают в зависимости от назначения изделия в эксплуатации (см. таблицу 1).

Таблица 1 — Основные требования к изделию

Группа изделий	Назначение	Характеристика	Требование к изделию
1	Изделия общего назначения	Изделия, конфигурация и размеры которых определяются только конструктивными и технологическими требованиями	Внешний вид, геометрические размеры, химический состав, пористость
2	Изделия ответственного назначения	Изделия, рассчитываемые на прочность и работающие при статических нагрузках	Внешний вид, геометрические размеры, химический и фазовый составы, механические свойства; предел текучести или временное сопротивление и относительное удлинение, пористость
3	Изделия особо ответственного назначения	Изделия, рассчитываемые на прочность и работающие при циклических и динамических нагрузках	Внешний вид, геометрические размеры, химический и фазовый составы, механические свойства; предел текучести или временное сопротивление, относительное удлинение и ударная вязкость, пористость

Для изделий групп 1—3 (табл.1) к дополнительным требованиям относятся: износостойкость, твердость, вид излома металла, механические свойства для изделий со стенкой толщиной свыше 0,2 мм, механические свойства при пониженных и повышенных температурах, герметичность, микроструктура, плотность, коррозионная стойкость, жаростойкость, стойкость против межкристаллитной коррозии, содержание газовых примесей и другие.

Для изделий 2-й и 3-й групп допускается заменять контролируемый показатель «Предел текучести» показателем «Временное сопротивление» только по требованию, изложенному в техническом задании, техническом условии, конструкторской документации.

7 Требования к методам контроля

Методы контроля должны соответствовать требованиям стандартов на соответствующие методы контроля или стандартам организации, конкретизирующим методики контроля изделий. При отсутствии указанных стандартов допускается проведение контроля по методическим инструкциям, содержащимся в конструкторской (проектной) документации.

8 Требования к составу и квалификации обслуживающего персонала

Состав обслуживающего персонала и его квалификация должны обеспечивать безаварийную работу оборудования. При обслуживании технологического оборудования следует строго соблюдать — «Технические условия» и «Руководство по эксплуатации».

УДК 774:002:006.354

ОКС 71.020
71.100.01
77.160

Ключевые слова: аддитивные технологии, аддитивное производство, 3D печать, 3D принтер, 3D сканирование, общие требования

Редактор *Н.Е. Рагузина*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 03.04.2019. Подписано в печать 16.04.2019. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,

117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru