

## ПРЕДИСЛОВИЕ

### ЧТО ТАКОЕ АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ?

Преимущества аддитивных технологий

Аддитивное производство: технологии и материалы

### ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Понятие полимерных материалов

Основные сведения о полимерных материалах

Групповая классификация и типизация полимерных материалов

Радикальная полимеризация

Фотохимическое инициирование

Процесс полимеризации

Основы реологии расплавов полимеров

Основные виды деформации

Упругая и пластическая деформация

Экструзия как базовый процесс для аддитивных технологий

### ТЕХНОЛОГИИ 3D-ПЕЧАТИ

История и эволюция 3D-печати

Состояние до 1980 года

Физическое начало 3D-печати: 1981-1990 годы

Стадия развития I: 1991-2000 годы

Стадия развития II: 2001-2010 годы

Зрелая стадия: с 2011 года по сегодняшний день

FDM — моделирование методом осаждения расплавленной нити

Технология FDM-печати

Рабочая платформа

Механизмы позиционирования

Управление

Разновидности FDM-принтеров

CFF — метод непрерывного армирования волокнами

Материалы для FDM-печати

SLA — лазерная стереолитография

Лазеры и проекторы

Кювета и смола

Разновидности стереолитографических принтеров

SLS — селективное (выборочное) лазерное спекание

Технология

Материалы и применение

LOM — производство изделий послойным ламинированием

История возникновения LDM-технологии

Технология 3D-печати методом ламинирования

Особенности технологии LDM

Используемые материалы и оборудование

Сферы применения метода ламинирования

Стоимость изделий

Преимущества и недостатки LDM 3D-печати

MJM — технология многоструйного моделирования

Процесс

Особенности технологии MJM

Материалы и оборудование

Технология PolyJet

История технологии

Используемые материалы и оборудование

Процесс PolyJet Matrix

Преимущества и недостатки технологии

3DP — струйная технология 3D-печати

Оборудование 3DP

Используемые материалы для 3DP-печати

CLIP — непрерывное изготовление в жидком интерфейсе

Оборудование CLIP

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЛИТЕРАТУРА