

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ И КОМПОЗИЦИОННЫЕ ПОРОШКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ АДДИТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Цель программы – приобретение слушателями комплексных знаний в области теории и практики проектирования узлов оборудования и разработки технологических процессов получения изделий методами прямого лазерного выращивания. Полученные знания позволят ИТР предприятия анализировать и понимать влияние физических процессов аддитивных технологий на формирование изделий и проектировать изделия с учетом специфики требований производства посредством аддитивных технологий.

Программа состоит из следующих модулей

Основы лазерных аддитивных технологий

Материалы, используемые в аддитивных технологиях

Формирование структуры материалов при АТ

Содержание курса:

№ пп	Тема	Кол-во часов
1.	МОДУЛЬ 1 «ОСНОВЫ ЛАЗЕРНЫХ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»	16
1.1.	История создания АТ, виды технологий и области применения	
1.2.	Базовые физические процессы лазерных (лучевых) АТ	
1.3.	Рациональность и технологичность конструкций изделий для АТ	
1.4.	Технологические комплексы для прямого лазерного выращивания	
2.	МОДУЛЬ 2 «МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ»	24
2.1.	Металлические порошковые материалы, их характеристики, структура и свойства	
2.2.	Композиционные порошковые материалы, их характеристики, структура и свойства	
2.3.	Методы получения порошковых материалов	
2.4.	Методы анализа порошковых материалов	
2.5.	Изучение структур и свойств порошковых материалов	
3.	МОДУЛЬ 3 «ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ МАТЕРИАЛОВ ПРИ АТ»	28
3.1.	Формирование структуры при охлаждении	
3.2.	Фазовые превращения в материалах	
3.3.	Методы анализа получаемых изделий	
3.4.	Влияние структурно-фазового состояния на конечные свойства деталей и изделий	
3.5.	Изучение фазово-структурных превращений в металлических материалах при прямом лазерном выращивании	
4	Итоговая аттестация	4

Общий объем курса составляет 72 академических часа, из них 42 аудиторных часа.

После прохождения программы обучения слушатели получают удостоверение о повышении квалификации установленного образца.