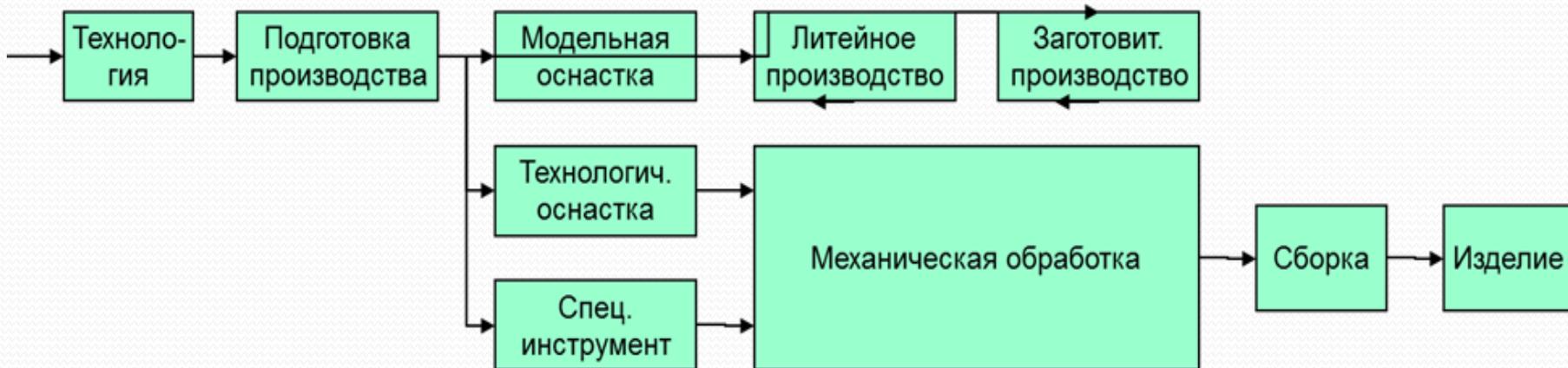


# «Применение аддитивных технологий в области приборостроения»

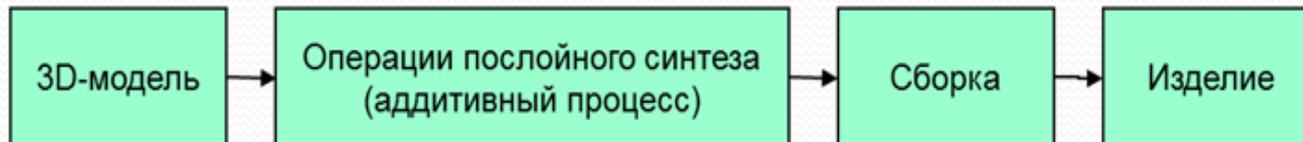
- Докладчик:  
Зам. начальника технологического отдела  
АО «ОНИИП» - Н.П. Пахомов

# Основные этапы производства РЭА

## Традиционное производство



## Прямое цифровое производство

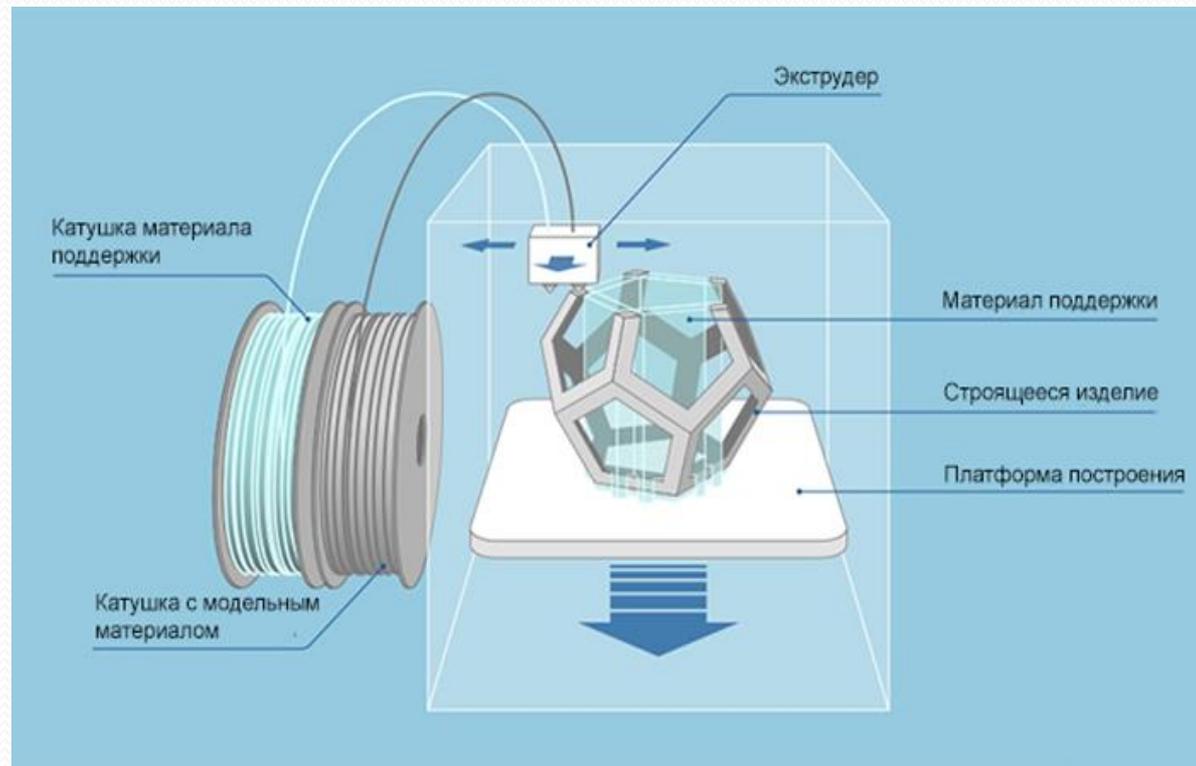


# Основные типы аддитивных технологий

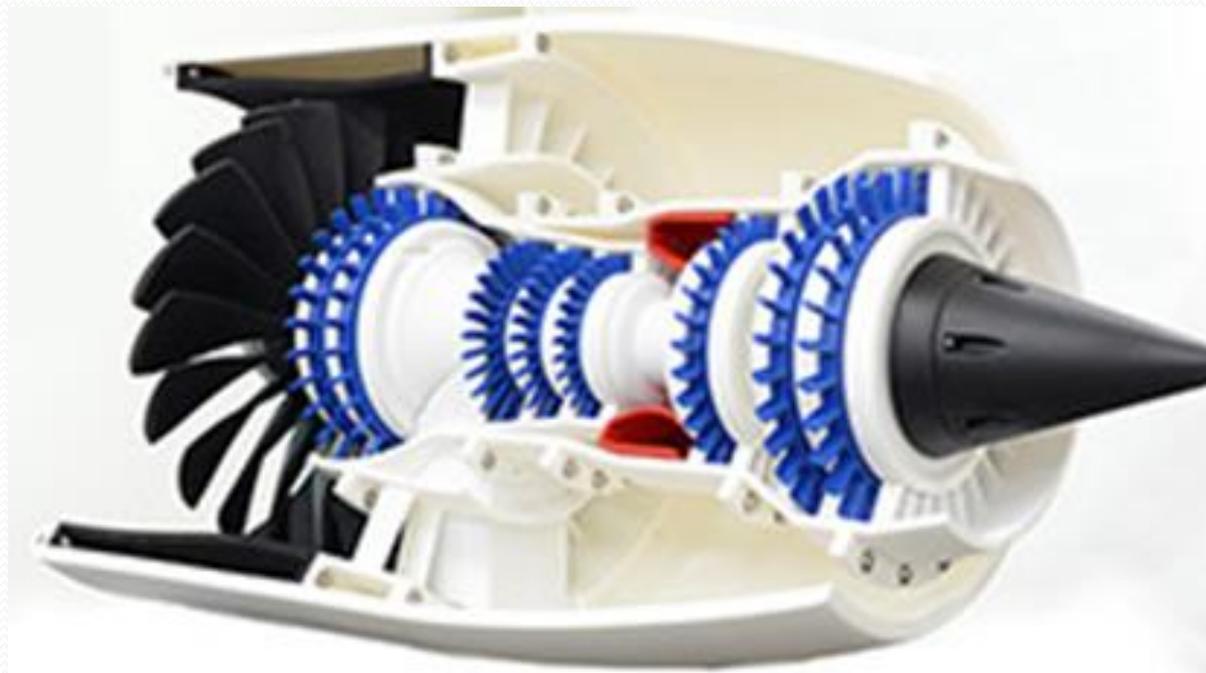
- Фотополимеризация в объёме
- Распыление материала
- Распыление связующего
- Экструзия материала
- Спекание порошков
- Послойная ламинация

# Экструзия материала

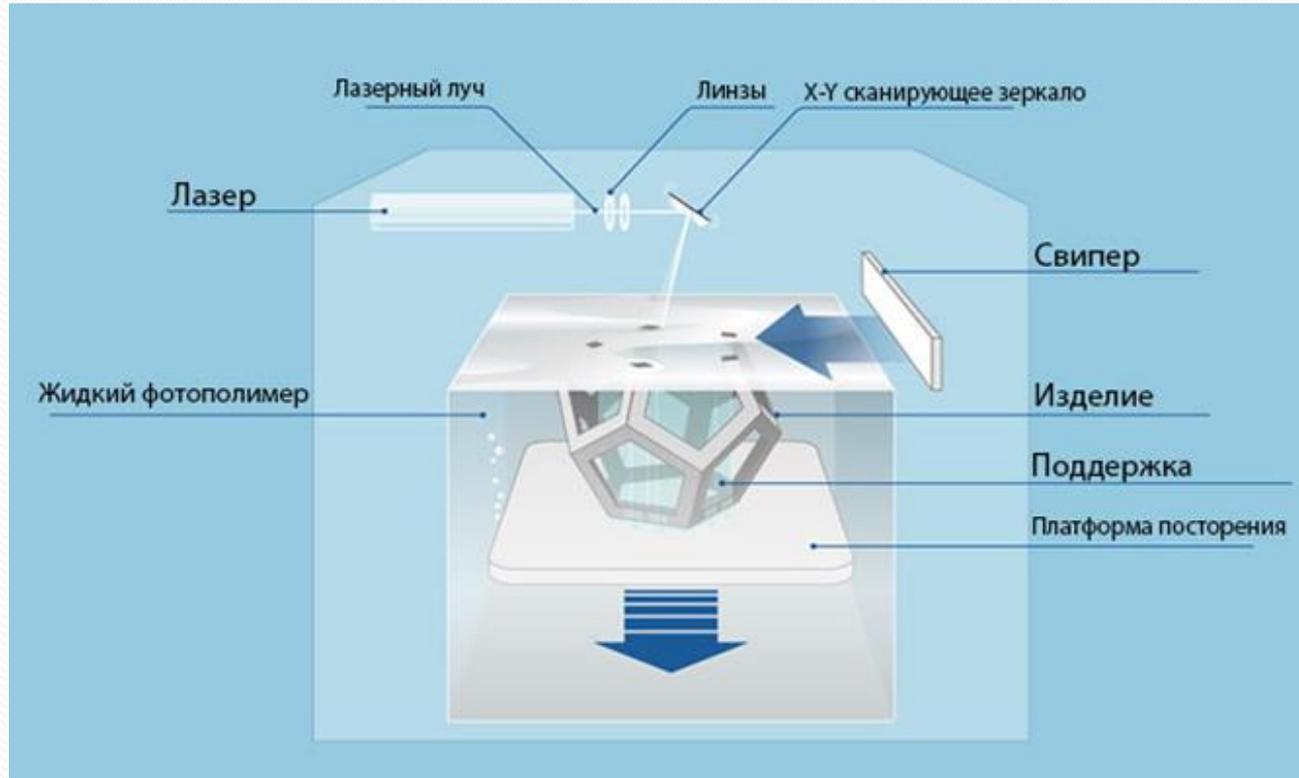
Послойное построение изделия из расплавленной пластиковой нити. Это самый распространенный способ 3D-печати.



# Примеры



# Лазерная обработка



Лазерная стереолитография, отверждение жидкого фотополимерного материала под действием лазера

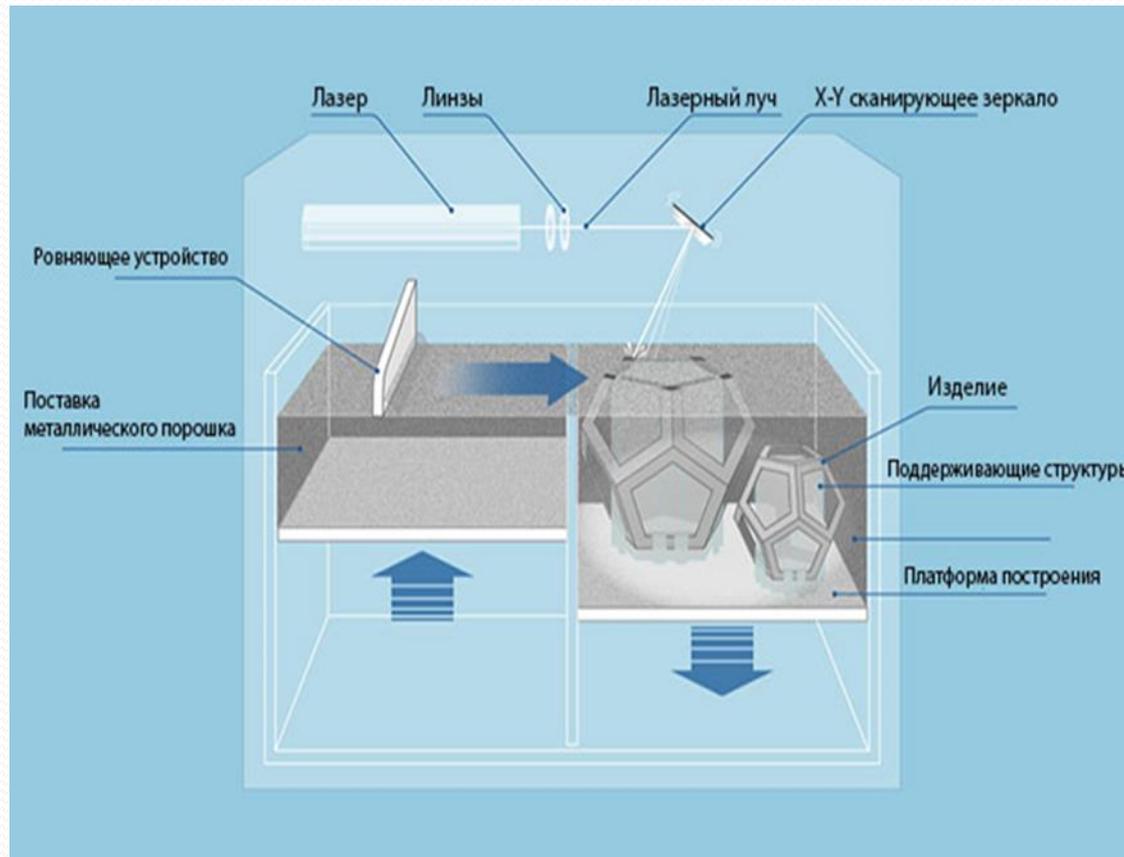
[1]

# Примеры



[1]

# Лазерная обработка



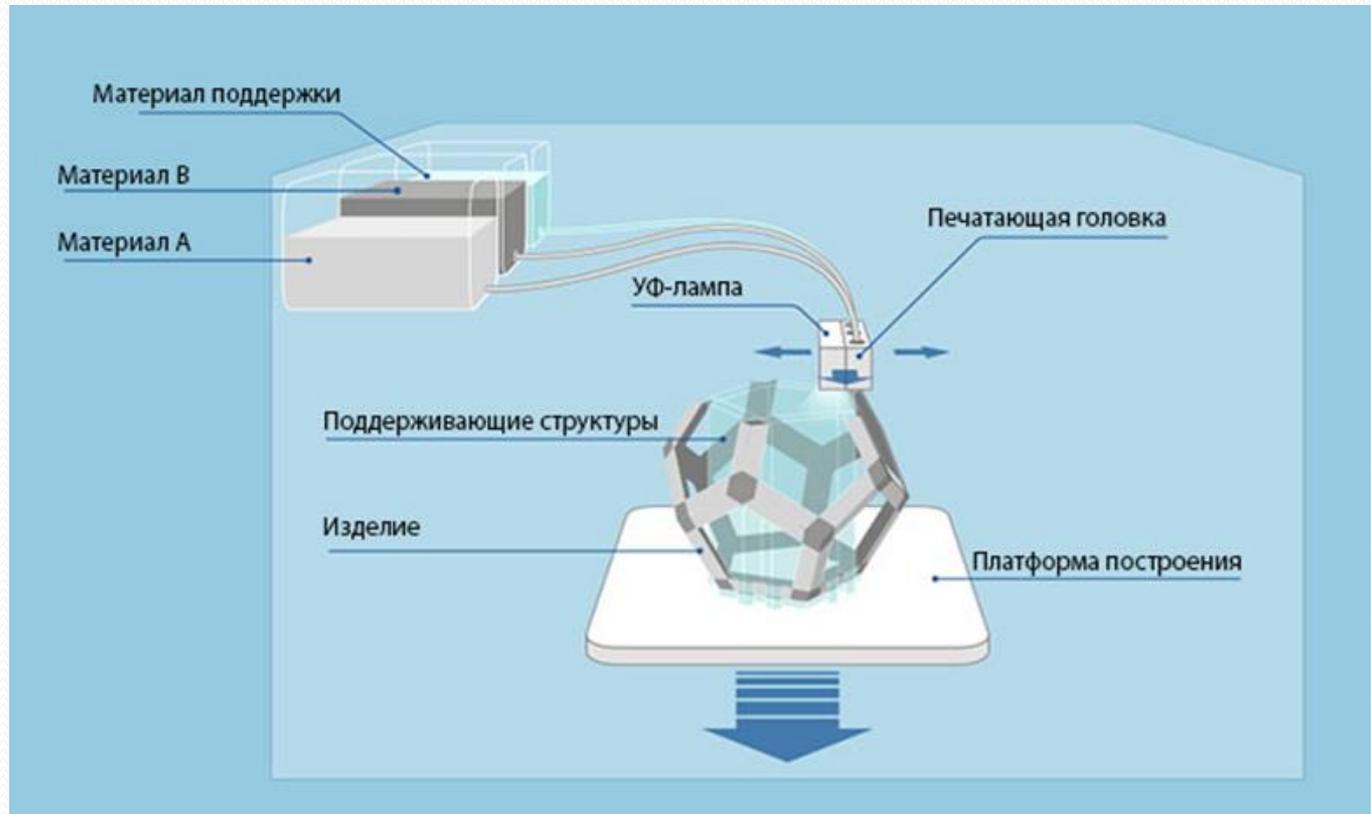
Технология производства сложных изделий посредством лазерного плавления металлического порошка по математическим САD-моделям (3D-печать металлом).

# Примеры

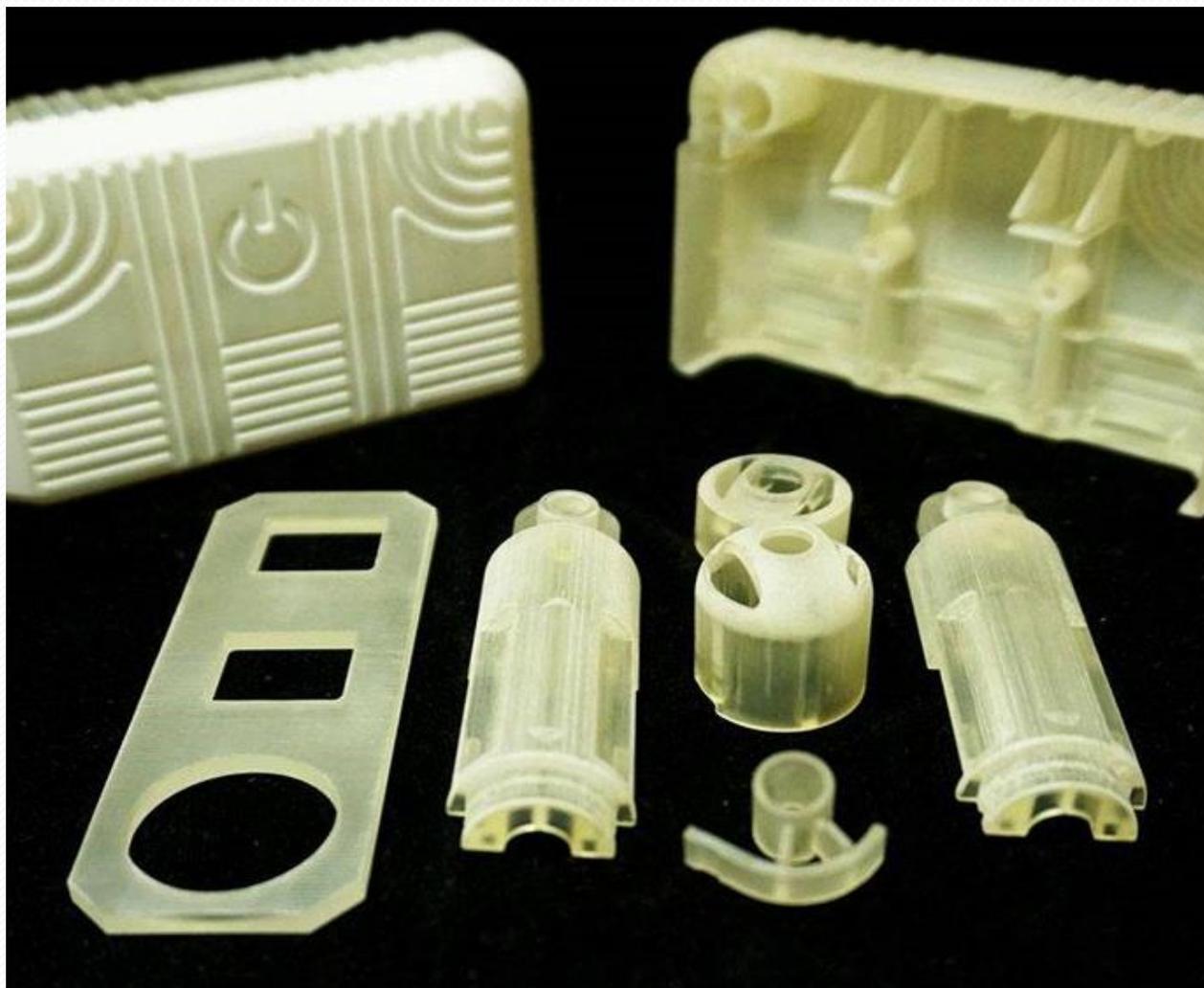


# Распыление материала

Многоструйное моделирование с помощью фотополимерного или воскового материала.



# Примеры



[2]

# Формирование топологии на корпусах сложной геометрии

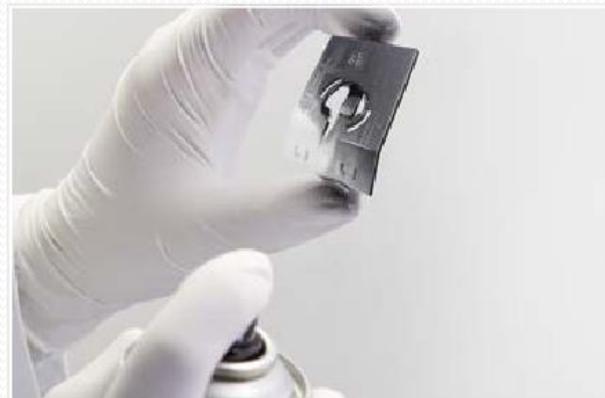


[3]

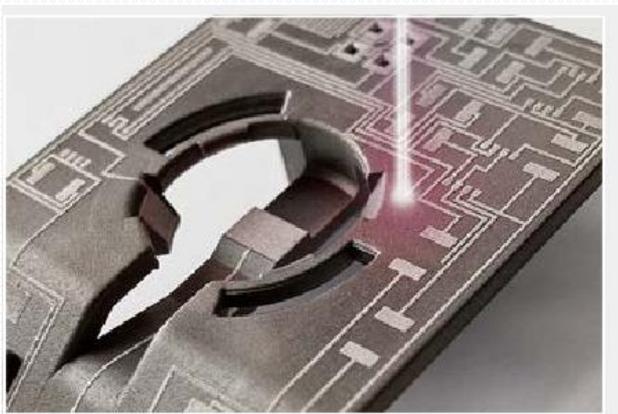
# Основные этапы



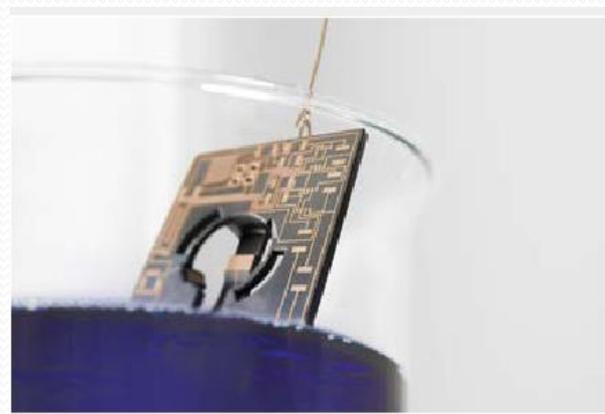
1. Получение детали



2 Нанесение адгезива

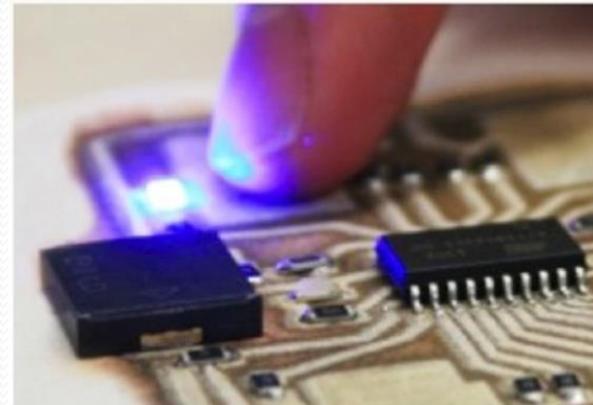
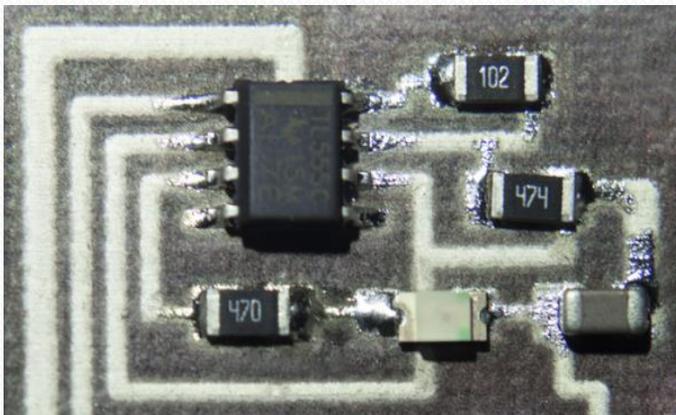
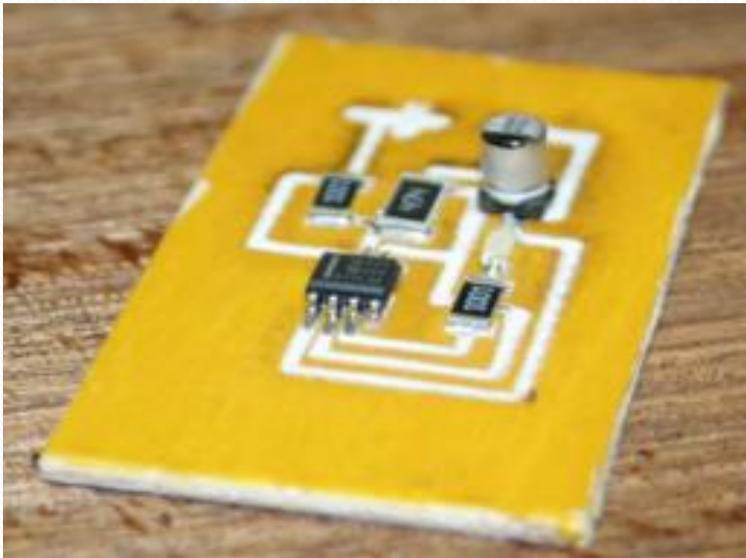


3 Формирование топологии



4 Химическая металлизация

# Печать проводящими материалами



[2, 4]

# Список используемых источников

- 1 <http://3d.globatek.ru>
- 2 <http://top3dshop.ru>
- 3 LPKF AG, 10005434-180714-EN
- 4 <http://3dindustri.ru>



***СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ***