



**ВСЕРОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
АВИАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**АДДИТИВНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**



ПРЕИМУЩЕСТВА АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



1. Возможность изготовления сложнопрофильных деталей, в том числе с внутренними каналами, бионического дизайна и с градиентной структурой за единый технологический процесс.

Структура сплава ВКНА-1ВР, полученного литьем и селективным лазерным сплавлением



СЛС, x10000

Литой, x10000

2. Возможность применения новых материалов и повышение механических свойств традиционных материалов.

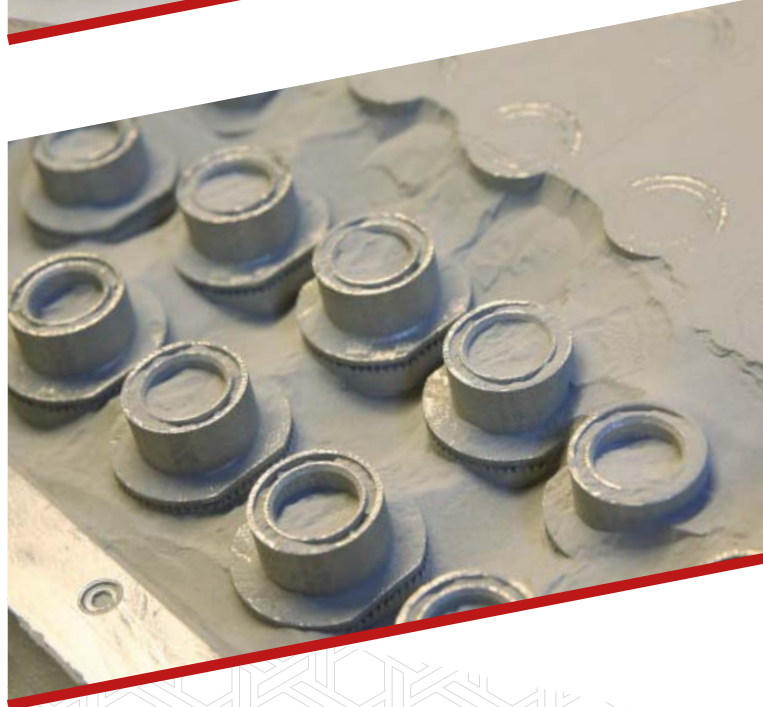
Механические свойства сплава ЭП648

Состояние	$T_{исп}$, °C	σ_s , МПа	$\sigma_{0,2}$, МПа	δ_s , %	ψ , %
СЛС*	20	1205	770	22	25
Литой + ТО	20	785–880	585–690	4,0–7,0	4,0–7,0

* Селективное лазерное сплавление.

3. Снижение себестоимости изготовления деталей путем повышения КИМ и сокращения сроков производства.

Продолжительность цикла изготовления партии деталей «Завихритель» из сплава ЭП648 методом селективного лазерного сплавления в 7–10 раз меньше, чем по технологии литья по выплавляемым моделям.



АДДИТИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ПОЛНОГО ЦИКЛА ВО ФГУП «ВИАМ»

**ПРОИЗВОДСТВО ШИХТОВЫХ ЗАГОТОВОК
И ЗАГОТОВОК ПОД АТОМИЗАЦИЮ**



**ПРОИЗВОДСТВО ПОРОШКОВЫХ КОМПОЗИЦИЙ
МЕТОДОМ ГАЗОВОЙ АТОМИЗАЦИИ**



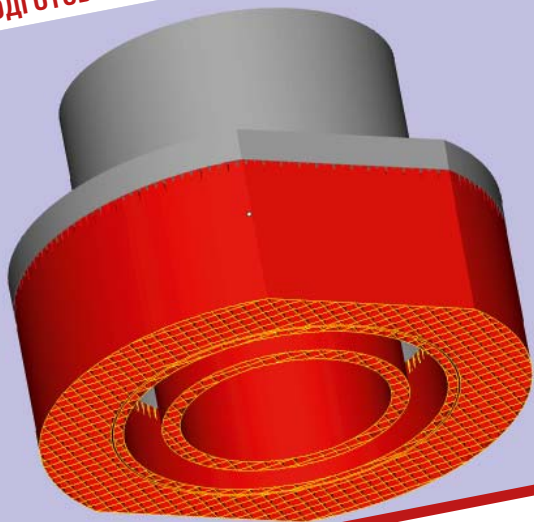
РАССЕВ И ГАЗОДИНАМИЧЕСКАЯ СЕПАРАЦИЯ ПОРОШКОВ



СЕЛЕКТИВНОЕ ЛАЗЕРНОЕ СПЛАВЛЕНИЕ



ПОДГОТОВКА 3D-МОДЕЛИ



**ГОРЯЧЕЕ ИЗОСТАТИЧЕСКОЕ ПРЕССОВАНИЕ
И ТЕРМООБРАБОТКА**



КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И СВОЙСТВ



КОМПЕТЕНЦИИ ФГУП «ВИАМ» В ОБЛАСТИ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

- Разработка технологий изготовления металлопорошковых композиций для аддитивных технологий.
- Производство металлопорошковых композиций для аддитивных технологий.
- Разработка технологий синтеза деталей.
- Изготовление деталей методом селективного лазерного сплавления из отечественных материалов.
- Разработка технологий горячего изостатического прессования и термообработки.
- Контроль качества и свойств, проведение паспортизации (общей квалификации) материалов для применения в производстве деталей авиационной техники.
- Разработка нормативной документации для передачи технологии в производство.



ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ!

ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ
Россия, 105005, Москва, ул. Радио, 17
Тел.: +7 (499) 261-86-77, факс: +7 (499) 267-86-09
e-mail: admin@viam.ru
www.viam.ru