

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГРАНУЛЬНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

Логачёва А.И.

*Акционерное общество «Композит», 141070, г. Королёв, ул. Пионерская, д. 4,
e-mail: info@kompozit-mv.ru*

Развитие современной техники требует создания изделий, обладающих повышенными эксплуатационными характеристиками в условиях сложного высокотемпературного нагружения, воздействия агрессивной среды, износа, которые весьма эффективно могут быть получены методами металлургии гранул¹. Для получения гранул методом центробежного распыления разработано семейство специализированного технологического оборудования УЦР. Для увеличения выхода годного по содержанию мелких гранул (< 100 мкм) разработана установка нового поколения УЦРТ-9².

Одной из самых современных и перспективных технологий аддитивного производства является технология селективного электронно-лучевого сплавления (СЭЛС). В АО «Композит» получен порошок из сплава ВТ6С фракции 40–100 мкм с пиком гранулометрического распределения 60–70 мкм. Из данного порошка методом СЭЛС получены образцы для механических испытаний (Таблица 1).

Таблица 1. Результаты механических испытаний

	Предел прочности св, МПа	Предел текучести $\sigma_{0.2}$, МПа	Относительное удлинение δ , %	Относительное сужение φ , %
ВТ6С производства АО «Композит» (СЭЛС + т/о)	1234	1066	9,02	19,9
Grade 5 производства «Arcam АВ» (СЭЛС + ТО)	1020	950	14	40
Прутки ВТ6С по ГОСТ	755–935	-	6–9	15–22

Анализ представленных данных показывает, что образцы, полученные методом СЭЛС из порошков производства АО «Композит», сопоставимы по свойствам со сплавом Grade 5, полученным аналогичным методом, и превосходят сплав ВТ6С, полученный по стандартной технологии.

Литература

1. Логачева А.И. Разработка технологии гранульной металлургии комбинированных деталей для двигателей ракетно-космической и авиационной техники: Автореф. дис. канд. техн. наук. М.: МАИ, 2008.
2. Логачева А.И. Комплексная технология изготовления тонкостенных элементов методом порошковой металлургии для производства деталей из конструкционных и функциональных сплавов на основе титана и никеля для изделий ракетно-космической техники: Автореф. дис. докт. техн. наук. М.: ИМЕТ РАН, 2017.