

Обеспечение качества изготовления деталей аэродинамических моделей по аддитивной технологии селективного лазерного сплавления

Рассматривается включение аддитивной технологии селективного лазерного сплавления металлических порошков (SLM-технология) [1] в составе интегрированной автоматизированной системы проектирования и изготовления аэродинамических моделей летательных аппаратов (ЛА). Определены типовые детали, применение для которых SLM-технологии является особенно эффективным. Показано, что качество изготовления и эффективность технологического процесса зависят от загрузки установки, рационального размещения деталей в технологической зоне1.

Ключевые слова: аддитивные технологии, селективное лазерное сплавление металлов, SLM-технология, проектирование и изготовление аэродинамических моделей.

Зиняев Валерий Викторович – начальник сектора,
Балашов Сергей Михайлович – ведущий инженер НТЦ НПК ФГУП «ЦАГИ».

Список литературы

1. Powder bed based laser additive manufacturing process of stainless steel: A review Adeyemi A., Akinlabi E.T., Mahamood R.M. // *Materials Today: Proceedings* 5(9). 2018. с. 18510-18517.
2. Piili H., Haapponen A., Vaisto T., Venkataramanan V., Partanen J., Salminen A. Cost Estimation of Laser Additive Manufacturing of Stainless Steel // *Physics Procedia*. Vol. 78. 2015. с. 388-396.
3. Pal S., Gubeljak N., Hudak R. f, (...), Kokol V., Drstvensek I. Tensile properties of selective laser melting products affected by building orientation and energy density // *Materials Science and Engineering A*. 2019. 743. с. 637-647.

Zinyaev V.V., Balashov S.M. Quality assurance of component parts manufacturing for aerodynamic models using additive SLM technology

The paper discusses the additive selective laser melting (SLM) technology as a part of an integrated automated design and fabrication system for aerodynamic aircraft models. Standard component parts most attractive for using SLM technology are determined. The paper shows that the manufacture quality and process efficiency depend on the process unit throughput and the rational parts positioning over the working area.

Keywords: additive technologies, selective laser metals melting, SLM technology, design and manufacturing of aerodynamic models.