

казателям качества (корреляционные зависимости между применяемыми технологиями и качеством обработки), а также стоимостным и временным параметрам, настолько точными и будут результаты моделирования. Таким образом, рассмотренные модели могут признаваться как теоретические.

### Заключение

**П**одбор производственных параметров под каждое изделие в аддитивном производстве проводится путем проб и ошибок, с множеством дорогостоящих экспе-

риментов, несмотря на отсутствие перспективы его широкого использования. Так почему мы придаем такое значение опыту в передовых технологических направлениях?

Важно, что современные инструменты компьютерного моделирования позволяют варьировать производственные параметры в аддитивном производстве. Например, компьютерные программы дают возможность создавать виртуальные модели изделий и симулировать процесс печати, что помогает определить оптимальные параметры для каждого конкретного случая. ■

Статья поступила  
в редакцию 18.04.2024

# Modeling of Technological Parameters in Additive Manufacturing

A.V. Smirnov<sup>1</sup>, Bauman Moscow State Technical University, smiandrei@bmstu.ru

<sup>1</sup> Assistant of Industrial Logistics Department, Moscow, Russia

Citation: Smirnov A.V. Modeling of Technological Parameters in Additive Manufacturing, *Kompetentnost' / Competency (Russia)*, 2024, no. 6, pp. 33–36.  
DOI: 10.24412/1993-8780-2024-6-33-36

### key words

production parameters, quality, quality parameters, additive manufacturing processes

In recent years, machine-building enterprises have been actively adopting the approach of customized production organization, where production parameters can be varied to suit any order. This is connected with the rapid development of additive technologies implemented in production, which allow for the manufacturing of metal parts with complex shapes and the control of the metal microstructure by adjusting the process parameters. This makes it possible to produce products with unique mechanical properties and complex internal microstructure. The application of advanced additive manufacturing technologies involves establishing a set of parameters for each sub-process that will influence the quality of the final product. In the article I have analyzed the primary parameters that influence the quality of the final product in additive manufacturing. It discusses a binary multicriteria mathematical model for selecting an optimal parameter vector based on the chosen additive technologies.

### References

1. Sidel'nikov I.D., Brom A.E., *Budushchee mashinostroeniya Rossii*, 2017, pp. 655–657.
2. Fokin I.V., Smirnov A.N., *Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, 2021, vol. 25, no. 3, pp. 332–341; <https://doi.org/10.21285/1814-3520-2021-3-332-341>.
3. Anamova R.R., *Trudy MAI*, 2015, no. 82.
4. Zaskanov V.G., Grishanov G.M., Khaymovich I.N. [i dr.], *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN*, 2018, no. 6.
5. Barzov A.A., Galinovskiy A.L., Golubev E.S. [i dr.], *Inzhenernyy zhurnal: nauka i innovatsii*, 2018, no. 6(78), pp. 1–14.
6. Badanina Yu.V., Galinovskiy A.L., Golubev E.S. [i dr.], *Tekhnologiya selektivnogo lazernogo spekaniya v proizvodstve izdeliy raketno-kosmicheskoy tekhniki*, 2019.
7. Smirnov A.V., Brom A.E., *Kontrol' kachestva produktsii*, 2023, no. 6, pp. 56–60.
8. Brom A.E., Sidel'nikov I.D., *Vestnik Gosudarstvennogo universiteta prosveshcheniya. Seriya: Ekonomika*, 2016, no. 4, pp. 56–61.