

DOI: 10.25728/avtprom.2023.11.07

*А.Н. Дегтярева, М.Э. Сапёлкин, О.В. Голубев (НИТУ «МИСИС»)*

### **Возможности уменьшения углеродного выброса при применении аддитивных технологий**

*Рассмотрены методы уменьшения карбонового следа при применении аддитивных технологий. Приведены способы оптимизации производственного процесса с целью уменьшения углеродного выброса. Дано описание режима печати Vase mode, рассмотрено применение отечественной технологии 5D-печати компании Stereotech, приведен зарубежный опыт компании Colossus (Бельгия) в рамках экономики замкнутого цикла.*

*Ключевые слова: аддитивные технологии, 3D-/5D-печать, оптимизация, генеративный дизайн, карбоновый след.*

*Дегтярева Анна Николаевна – аспирант НИТУ «МИСИС», Studia3D – заместитель генерального директора по развитию,*

*Сапёлкин Максим Эдуардович – аспирант НИТУ «МИСИС», руководитель проекта АО «РАСУ»,*

*Голубев Олег Валентинович – канд. техн. наук, доцент, НИТУ "МИСиС".*

### **Список литературы**

- 1. Захаров Н. А. Аддитивные технологии в промышленности // Автоматизация в промышленности. 2022. № 4.*
- 2. Pilz T., Nunes B., Maceno M., Cleto M. and Seleme R. Systematic analysis of comparative studies between additive and conventional manufacturing focusing on the environmental performance of logistics operations. Gestão & Produção, 2020. 27(3), e5289. DOI: 10.1590/0104-530X5289-20*
- 3. Пахтаева А. Я. Методы генеративного дизайна // НОЭМА. 2021. № 2 (7).*
- 4. Карпова Т. Эффективные кейсы для авиаиндустрии // Аддитивные технологии. 2023. № 3.*

**Degtyareva A.N., Sapvolkin M.E., Golubev O.V.** Opportunities for carbon emission reduction in additive applications

*Possible methods for carbon footprint reduction in additive applications are discussed. The ways of process optimization for carbon emission are presented. Vase mode for printing is describe. The application of domestic 5D printing technology from Stereotech is discussed. The experience of Colossus (Belgium) within the closed loop economy is presented.*

Keywords: *additive technologies, 3D/5D printing, optimization, generative design, carbon footprint.*