

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу магистра
«Проектирование шестеренчатого насоса для создания изделий из
воскоподобных веществ с помощью аддитивных технологий»
выполненную студентом гр. 5040103/00301
Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого
Брылевым Валерием Станиславовичем

Предмет исследования Брылева В.С. является несомненно актуальным для задач аддитивных технологий. Печать восковок уже сейчас используется в промышленности для упрощения технологического процесса литья по выплавляемым моделям (ЛВМ). ЛВМ является одной из высокотехнологичных технологий литья металлов, применяемой для изготовления изделий сложной геометрии. Применение аддитивных технологий позволяет исключить создание мастер-модели из данной технологической цепочки и печатать восковку напрямую по цифровой модели, что существенно сокращает прямые расходы и трудозатраты на изготовление конечных изделий.

Работа выполнена на высоком научном уровне – автор продемонстрировал достаточные навыки постановки и решения прикладных задач с помощью современного модуля конечно-элементного моделирования Ansys CFX. Также необходимо отметить качественное исследование и сравнение существующих технологий печати воскоподобными материалами и внушительный список использованных источников.

Подробный анализ шестерен, сочетающий в себе аналитический и численные методы, позволил с достаточно высокой точностью смоделировать работу актуальной модели шестеренчатого насоса для 3D печати и обеспечить научно-технический задел для качественного совершенствования данной конструкции в будущем.

Значительных недостатков в работе не выявлено, тем не менее, есть замечание: в таблице 5.1 в качестве аналитических значений массового расхода автор приводит результаты, вычисленные на основе показаний средней скорости потока из модуля Ansys CFX. Для наглядной иллюстрации графика 5.1 корректнее привести теоретические значения, нормированные согласно данным из таблицы 3.2.

Выпускная квалификационная работа Брылева В.С. по теме «Проектирование шестеренчатого насоса для создания изделий из воскоподобных веществ с помощью аддитивных технологий» соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и определенно заслуживает оценки «Отлично».

Рецензент
Генеральный директор
ООО «Мультипринт 3Д»



Ковалевский М.М.

«05» июня 2022г.