

Методика структурно-параметрического синтеза комбинированного генератора возвратно-поступательного типа для энергоустановки на базе свободнопоршневого двигателя

Менжинский А. Б., Малашин А. Н.
Военная академия Республики Беларусь

Интерес к исследованию энергоустановок на базе свободнопоршневых двигателей (СПД) обусловлен рядом преимуществ в сравнении с классическими двигателями внутреннего сгорания с кривошипно-шатунным механизмом (ДВС с КШМ): относительной простотой конструкции, на 40 % меньшим количеством элементов, отсутствием вращающихся частей, что в 2,5–3 раза уменьшает габаритную мощность, удельную массу СПД.

Однако в настоящее время отсутствует научно-обоснованная методика синтеза генератора для энергоустановок на базе свободнопоршневого двигателя. С целью решения этой задачи была разработана методика структурно-параметрического синтеза комбинированного генератора возвратно-поступательного типа для энергоустановки на базе свободнопоршневого двигателя, основанная на использовании удельной массы комбинированного генератора в качестве целевой функции, это позволяет синтезировать электрическую машину возвратно-поступательного типа с заданным КПД и минимальной удельной массой.

Блок-схема алгоритма методики структурно-параметрического синтеза комбинированного генератора возвратно-поступательного типа для энергоустановки на базе СПД представлена на рисунке.



Блок-схема алгоритма методики структурно-параметрического синтеза