

УДК 62-971.4

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ЭНЕРГИИ ПРИ ПУСКЕ АСИНХРОННОГО И ГИБРИДНОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ С ПОМОЩЬЮ ЧИСЛЕННО-ПОЛЕВОГО РАСЧЕТА

Братчиков С.А. (Университет ИТМО), **Силаев А.А.** (Усольцев А.А.)

Научный руководитель – к.т.н., доц. фак. СУиР Лукичев Д.В.
(Университет ИТМО)

Доклад посвящен определению тепловых потерь в электродвигателях различного типа при пуске посредством моделирования тепловых процессов методом конечных элементов.

Введение. Пусковой режим в электроприводе наиболее тяжелый так как в машине возникают токи, многократно превышающие номинальные. Это не является значительной проблемой, так как пусковой режим кратковременный. Однако в момент пуска может выделяться значительное количество тепловой энергии, которая необратимо расходуется в потери. Этот выброс энергии может приводить к неприятным последствиям в ходе эксплуатации машины, поэтому необходимо рассчитывать мощность теплоотвода и понимать, какие материалы использовать при формировании теплоизоляции и конструкции машины в целом. Поэтому интерес представляет определение возможных тепловых потерь в тяжелом режиме.

Основная часть. Исследованы тепловые потери для двигателей разных конструкций посредством программного обеспечения, использующего метод конечных элементов для моделирования процессов теплового поля.

Выводы. Полученные результаты должны быть использованы при проектировании конструкции двигателя. Методика расчета тепловых потерь сформированная в ходе исследования позволит конструировать более качественные машины.

Братчиков С.А. (автор)

Подпись

Силаев А.А. (автор)

Подпись

Лукичев Д.В. (научный руководитель)

Подпись