

**ГОНЧАР Р.О., ЕРЕСЬКО А.В.**, к.т.н., доц.

## **РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ДЛЯ БЕСКОЛЛЕКТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА**

В настоящее время уже более 60 % всей вырабатываемой в мире электрической энергии потребляется электрическими двигателями. Следовательно, эффективность энергосберегающих технологий в значительной мере определяется эффективностью электропривода. Разработка высокопроизводительных, компактных, экономичных систем привода является приоритетным направлением развития современной техники. Современный электропривод представляет собой конструктивное единство электромеханического преобразователя энергии (двигателя) и силового преобразователя с системой управления.

В широком ряду электродвигателей особо выделяют бесколлекторные двигатели постоянного тока (БДПТ). Недостатки современных БДПТ и ограниченные области их применения в значительной мере объясняются распространенным методом подхода к их проектированию не как системы, а как электрической машины, т. е. недооценкой роли преобразователя в этой системе и его взаимосвязи с машиной. Преобразователь рассматривается как некоторое дополнение к машине, которое должно быть простым. С учетом прогресса современные транзисторы позволяют создавать весьма эффективные преобразователи для БДПТ. А применение современных МОП-транзисторов для низковольтных установок позволяет повысить частоту преобразователя, облегчить работу фильтрующих элементов, а также снизить потери, как в самом двигателе, так и в ключах.

В данной работе предпринята попытка исследовать преобразователь для двигателя мощностью 2 кВт. А также рассмотрены теоретические особенности данной установки, в том числе оптимальные законы управления. Для моделирования используется пакет Matlab/Simulink.