

УДК 621.3

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ИМИТАЦИОННОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ ИМПУЛЬСНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ
ПОСТОЯННОГО ТОКА И ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ НА ИХ ОСНОВЕ

Г. В. БОЧКАРЕВ, В. А. ЛАПИЦКИЙ

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

В настоящее время имитационное моделирование используется во многих областях науки и техники. При подготовке студентов по (дисциплинам) курсам «Силовая электроника», «Силовая преобразовательная техника», «Теория электропривода» широко используются методы моделирования в программной среде MATLAB и прикладного пакета Simulink.

Имитационное моделирование позволяет значительно сократить время при выполнении анализа работы и синтеза параметров различных электронных устройств и систем. Однако указанные преимущества имитационного моделирования являются эффективными в том случае, если пользователь способен оценить полученные результаты по отношению к реальному объекту. Таким образом, повышение эффективности изучения и применения имитационного моделирования при параллельном использовании с физическим объектом, либо физической моделью.

В качестве апробации данной методики обучения студентов кафедры «Электропривод и АПУ» Белорусско-Российского университета разработан комбинированный стенд для выполнения лабораторных работ и исследования импульсных преобразователей постоянного тока и электроприводов, построенных на их основе. Характерными особенностями стенда являются: возможность изменения параметров звеньев силовой цепи и системы управления физической модели; регистрация временных диаграмм электромагнитных процессов, протекающих в звеньях силового канала диаграмм управляющих воздействий в системе управления, выполняется с помощью цифрового осциллографа.

Такая конструкция позволяет выполнить практически любые настройки физической модели и регистрацию полученных результатов с возможностью длительного хранения и сопоставления с результатами имитационного моделирования.

Последующие исследования объекта могут выполняться осознанно, путем имитационного моделирования.