

УДК 621.314.1

## **Микропроцессорное управление с синхронным двигателем с постоянными магнитами**

Гульков Г.И., Нго Фьонг Ле

Белорусский национальный технический университет

Для микропроцессорного управления электроприводом в настоящее время широко используются цифровые сигнальные процессоры семейства TMS320. Для отладки программного обеспечения микропроцессоров используются отладочные комплекты Multi-Axis DMS. Комплект содержит материнскую плату, на которой размещены все необходимые элементы для работы электропривода:

- источник питания,
- датчик тока и напряжения,
- два инвертора напряжения.

К плате прилагается демонстрационный двигатель BLY172S-24V-4000, мощностью 40 Вт.

Осуществлено программирование микропроцессора TMS320 F28035 с реализацией программы управления в режиме бесконтактного двигателя постоянного тока. Для разработки программного обеспечения использовалась интегрированная среда разработки Code Composer Studio (CCS). Основные преимущества среды CCS:

- планировщик ядер DSP/BIOS™;
- возможность анализа в реальном времени;
- визуальный менеджер проектов;
- инструменты для отладки и оптимизации кода;
- плагин для программирования во Флэш;
- компиляторы для C/C+, ассемблера, линкер;
- окно отображения данных в реальном времени, возможность отображения в виде графов;
- автоматическое дополнение названий регистров.

Для экспериментальных исследований разработан экспериментальный стенд, включающий генератор постоянного тока, нагруженный на активное сопротивление. Регулирование момента нагрузки осуществляется путем ШИМ-управления транзистором, шунтирующим нагрузочное сопротивление.

В результате экспериментальных исследований получены графики переходных процессов электромеханических и механических координат электропривода.