

**ОСОБЕННОСТИ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО И ТОКОВОГО
УПРАВЛЕНИЯ РАЗОМКНУТЫМИ ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ****С.Н. Кухаренко, А.И. Рожков***Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П.О. Сухого», Республика Беларусь*

Современные силовые полупроводниковые преобразователи электроэнергии с цифровым управлением позволяют создать вторичные источники электропитания с характеристиками идеальных источников тока или ЭДС [1,2].

В данной работе на основе единой методологии построены 12 математических моделей разомкнутых электроприводов постоянного и переменного тока при электропитании от реальных и идеальных источников тока и ЭДС, позволяющих произвести обобщенный сравнительный анализ потенциального и токового управлений, с целью выявления их особенностей и получения общих рекомендаций.

Аналитическое и численное исследования матмоделей для случая прямого пуска электроприводов позволили подтвердить известные и установить новые факты. Так, например, было подтверждено, что пуск электродвигателей постоянного тока со всеми видами возбуждения от реального источника тока, идеального и реального источника напряжения всегда возможен при выполнении условий пуска и заканчивается режимом установившегося вращения.

При электропитании же от идеальных источников токов пуска ДПТ с независимым и последовательным возбуждением при выполнении условий пуска, хотя и возможен, но приводит к непрерывному росту скорости и якорного тока. Пуск ДПТ с параллельным возбуждением в этих условиях неопределен, так как его скорость может установиться на двух различных уровнях, в зависимости от постоянных времени якорной цепи и цепи возбуждения.

Частотный пуск АД от реального источника тока, идеального и реального источника напряжения тоже всегда возможен и заканчивается установившимся режимом. Пуск же его от идеального источника тока заканчивается автоколебаниями скорости около установившегося положения.

Все это позволило сделать важный вывод – электропривод постоянного или переменного тока, подключенный к идеальному источнику тока, следует обязательно снабжать быстродействующей обратной связью по нагрузочному моменту.

В работе получены критериальные уравнения связи параметров электропитания, электродвигателя и нагрузки, позволяющие оптимально синтезировать такие обратные связи.

Литература

1. Шрейнер Р.Т., Ефимов А.А., Калыгин А.И. Математическое моделирование и управление активными преобразователями //Электротехника. – 2000. – № 10. – С. 42-49.
2. Ефимов А.А., Шрейнер Р.Т. Активные преобразователи в регулируемых электроприводах переменного тока. – Новоуральск: Изд-во НГТИ, 2001. – 250 с.