

ОТЗЫВ

научного руководителя, доктора технических наук, профессора Старикова Александра Владимировича на диссертацию Беляевой Ольги Сергеевны «Повышение эффективности электропривода стабилизации скорости асинхронного двигателя со скалярным управлением», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

Диссертационная работа Беляевой Ольги Сергеевны посвящена решению актуальной задачи – разработке электропривода стабилизации скорости асинхронного двигателя со скалярным управлением, отличающегося повышенными показателями энергетической и технической эффективности.

В процессе выполнения диссертационной работы Беляева О.С. получила ряд результатов, отличающихся научной новизной:

1. Разработан способ коммутации силовых транзисторов низковольтного частотного преобразователя, обеспечивающий синусоидальную широтно-импульсную модуляцию, снижение коммутационных потерь и амплитуд высших гармоник в выходном напряжении и отличающийся последовательностью рабочих состояний транзисторов.

2. Получено аналитическое выражение для определения гармонического состава выходного напряжения частотного преобразователя при синусоидальной широтно-импульсной модуляции, отличающееся учетом нового способа коммутации силовых транзисторов.

3. Разработана уточненная линеаризованная математическая модель асинхронного двигателя при скалярном частотном управлении, отличающаяся видом передаточных функций по управляющим и возмущающему воздействиям.

4. Разработана методика параметрического синтеза регулятора, обеспечивающая повышение быстродействия одноконтурного электропривода стабилизации скорости асинхронного двигателя со скалярным управлением, отличающаяся учетом полюсов и нулей уточненной передаточной функции двигателя.

Диссертационная работа Беляевой О.С. имеет также практическую значимость поскольку:

1. Разработанный способ коммутации силовых транзисторов частотного преобразователя обеспечивает повышение энергетической эффективности электропривода стабилизации скорости асинхронного двигателя за счет снижения коммутационных потерь и коэффициентов высших гармоник при синусоидальной широтно-импульсной модуляции.

2. Предложенная методика расчета параметров регулятора позволяет производить настройку одноконтурного электропривода стабилизации скорости асинхронного двигателя со скалярным управлением, обеспечивающую высокое быстродействие при отработке управляющих и возмущающих воздействий.

Полученные автором результаты внедрены в практику расчетно-проектных работ ЗАО «Стан-Самара» (г. Самара).

Результаты диссертации докладывались на научных конференциях и заседаниях кафедры. За период подготовки работы опубликовано 6 научных трудов, в том числе 3 статьи в рецензируемых научных журналах из перечня ВАК и 1 патент на изобретение.

Беляева О.С. в 2018 г. окончила магистратуру федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет» по направлению «Электроэнергетика и электротехника». С 2018 г. обучается в аспирантуре федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет». За время работы над диссертацией Беляева О.С. сформировалась квалифицированным научным работником, способным самостоятельно решать большой спектр задач по научной специальности «Электротехнические комплексы и системы». Великолепное владение высшей математикой, теоретическими основами электротехники, теорией электропривода и компьютерным моделированием позволило ей завершить работу над диссертацией до срока окончания обучения в аспирантуре.

