

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Мещеряковой Ольги Викторовны «Нейросетевое управление и коррекция систем электропривода механизмов передвижения мобильных роботов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

Актуальность представленной работы обоснована необходимостью оптимизации электроприводов постоянного и переменного тока механизмов передвижения мобильных роботов. Возможность случайных внешних возмущающих моментов делает необходимым использование адаптивных регуляторов в системе электропривода роботов в качестве таких регуляторов могут быть использованы нейрорегуляторы. Особенно важным представляется вопрос снижения энергопотребления электроприводов мобильных устройств, что способствует увеличению времени автономной работы робота, но при этом достижение этой цели должно идти не в ущерб динамических и статических характеристик электропривода.

К достоинствам представленной работы относится улучшение энергетических показателей асинхронных электроприводов с векторным управлением работающих в установившемся режиме с неполной статической нагрузкой, за счет регулирования отношения «тока статора/момент» двигателя, путем изменения пространственного взаиморасположения векторов тока статора и вектора потокосцепления ротора, амплитуды которых и угол между ними являются моментобразующими. Положительной стороной работы является разработка системы коррекции сигналов в каналах амплитуды и частоты тока инвертора, которая осуществляется с использованием идентификации параметров электропривода на основе отфильтрованных сигналов датчиков. Как видно из результатов использование предлагаемого способа управления электроприводом с помощью нейросетевого регулятора дает более лучшие динамические и энергетические характеристики в сравнении с классическими способами управления.

К недостаткам работы можно отнести следующее:

- отсутствие описания алгоритма процесса «обучения» нейросетевого регулятора на получение требуемых от системы характеристик,

- в работе не указано может ли предлагаемый способ улучшить энергетические характеристики системы с полной статической нагрузкой на электропривод,

- в работе указано, что использование нейросетевого регулятора позволяет уменьшить пульсации момента двигателя, но не указано, на сколько и в каких режимах работы. В свою очередь по графикам переходных процессов асинхронного электропривода с нейросетевым регулятором видно, что пульсации имеют место быть и сложно судить какие изменения они претерпели относительно классических систем управления.

Отмеченная ранее актуальность и бесспорная значимость работы Мещеряковой Ольги Викторовны, несмотря на указанные недостатки, позволяют сделать вывод о том, что диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатской диссертации, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы».

Заведующий кафедрой управляющих и вычислительных систем Вологодского государственного университета  
канд. техн. наук, профессор

А. М. Водовозов



ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ

О персоналу  
отдел кадров  
делами

*А. М. Водовозов*

Водовозов Александр Михайлович  
160000, Вологда, ул. Ленина, д. 15, Вологодский государственный  
университет, кафедра управляющих и вычислительных систем  
тлф. 8(8172)721411, e-mail: [amv@mh.vstu.edu.ru](mailto:amv@mh.vstu.edu.ru)