



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования

**«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(УлГТУ)**

Северный Венец ул., д.32,
г.Ульяновск, 432027,Россия
Тел.: (8422) 43-06-43; факс: (8422) 43-02-37
E-mail: rector@ulstu.ru <http://www.ulstu.ru>
ОКПО 02069378, ОГРН 1027301160226

ИНН/КПП 7325000052/732501001

09.11.2017 № 2042/19-03
На _____ от _____

Ученому секретарю диссертационного
совета Д 212.108.0
Бойчевскому В.И.

398055, г. Липецк,
ул. Московская, д.30, ФГБОУ ВО
«Липецкий государственный техниче-
ский университет», первый корпус,
ауд. 601

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мещеряковой Ольги Викторовны
на тему «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»

Исследованиям в области электроприводов постоянного и переменного тока, применяемых на механизмах передвижения мобильных роботов, посвящено много работ, но вопросы создания эффективных систем с адаптивным регулятором скорости решены не полностью. Поэтому актуальным вопросом является разработка и исследование систем нейросетевого управления электроприводами постоянного тока и асинхронными электроприводами мобильных роботов с обеспечением заданных пусковых и регулировочных механических характеристик.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ №17-48-480492 «Анализ, математическое моделирование и оптимизация управления электромеханическими системами с электроприводами переменного тока мехатронных устройств, манипуляторов и грузовых механизмов».

Обоснованность полученных результатов подтверждается математическим моделированием, хорошей сходимостью результатов теоретических и экспериментальных исследований с погрешностью не более 5 – 7%, сопоставимостью полученных результатов с положениями общей теории электропривода.

Результаты, полученные в диссертационной работе, внедрены на ООО «Промэлектроника» г. Липецк.

Основные результаты работы:

1. Установлено, что система с косвенным управлением имеет большую надежность, низкую чувствительность к шуму и редкую частоту сбоев, что позволяет выбрать ее в качестве наиболее приемлемого варианта построения нейроконтроллеров, управляющих скоростью электропривода и коррекцией пусковых характеристик.

2. Разработана и исследована унифицированная система нейросетевого управления скоростью электроприводов мобильных роботов, обеспечивающая пуск элек- тропривода с постоянным моментом, отсутствие перерегулирования по скорости при пуске и регулировании скорости электропривода.
3. Показано, что для подавления колебаний асинхронного двигателя необходи- ма одновременная коррекция амплитуды тока статора и скольжения двигателя, на- правленная на стабилизацию взаимного положения векторов тока статора и по- токоцепления ротора.

По авторфрату имеются следующие замечания:

1. В работе применяются аббревиатуры координат, в частности $tg\phi_0$. В то же время в приводах ДППТ и АД диссертации приспущают датчики скорости (рис. 3,5), хотя эти координаты также можно определить с помощью соответствующих на- блюдателей.
2. Не приводятся требования к ЭП механизма движения мобильных роботов по быстродействию и жесткости характеристик, что затрудняет оценку необходи- мости применения в этих системах нейронных сетей.

Однако, отмеченные недостатки не снижают научной и практической ценности диссертационной работы, полученные результаты отличаются новизной, имеют важ- ное научное и практическое значение.

Считаю, что представляемая работа по актуальности, научно-техническому уровню и практическому значению выполненных исследований соответствует требо- ваниям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Мешрякова Ольга Викторовна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Доманов Виктор Иванович, к.т.н. по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы»,

ФТБОУ ВО «Ульяновский государственный

технический университет»,

зав. кафедрой «Электропривод и автоматизация

промышленных установок»,

432027, Ульяновск, ул. Северный Венец, 32,

тел. 778-134,

email: garu@ulstu.ru



/В.И. Доманов

Подпись Доманова В.И. заверяю



« _____ » 2017г.