

СВЕДЕНИЯ

об официальных оппонентах по диссертации
соискателя Шипагина Виктора Игоревича

на тему «Нейросетевая реализация полиномиального метода синтеза регуляторов с детерминированным способом выбора архитектуры и инициализации весовых коэффициентов»

по специальности 2.3.1 – «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика»

Фамилия, имя отчество официального оппонента	Белов Михаил Петрович
Дата рождения (дд.мм.гггг), гражданство	25.04.1958, Российская Федерация
Ученая степень и ученое звание (при наличии), отрасль наук	Доктор технических наук Профессор технические науки
Шифр специальности, по которой защищена диссертация	05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»
- Полное наименование организации, являющейся основным местом работы, - структурное подразделение, - должность, - почтовый адрес, - телефон, электронная почта	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)» кафедра «Робототехника и автоматизация производственных систем» Заведующий кафедрой 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, дом 5 литера Ф +7(812) 346-12-48, mpbelov@etu.ru
Основные работы по профилю оппонируемой диссертации (не более 15 публикаций)	Публикации в изданиях, включенных в перечень ВАК (за последние 5 лет): <ul style="list-style-type: none">• Белов, М. П. Система управления электроприводами движения нижних конечностей экзоскелета на основе ПД-регулятора с нейронной сетью / М. П. Белов, Л. П. Козлова, Д. Д. Чыонг // Электротехника. – 2021. – № 3. – С. 36–41.

- Белов, М. П. Синтез системы управления электроприводом экзоскелета с наблюдением и компенсацией возмущения с нейронной сетью / М. П. Белов, Д. Д. Чыонг // Известия СПбГЭТУ ЛЭТИ. – 2021. – № 2. – С. 69–76.
- Белов, М. П. Синтез ПИД-регулятора самонастраивающейся нелинейной системы управления электропривода экзоскелета с помощью нейронной сети / М. П. Белов, Д. Д. Чыонг // Известия СПбГЭТУ ЛЭТИ. – 2021. – № 3. – С. 55–64.
- Белов, М. П. Разработка нейросетевого наблюдателя для оценки координат системы управления электроприводом оптико-механического комплекса / М. П. Белов, Н. В. Лань // Известия СПбГЭТУ ЛЭТИ. – 2021. – № 3. – С. 65–72.
- Чыонг, Д. Д. Разработка математической модели нелинейных электроприводов экзоскелета и подчиненного управления с самонастройкой на основе нейронной сети / Д. Д. Чыонг, М. П. Белов // Известия СПбГЭТУ ЛЭТИ. – 2021. – № 7. – С. 58–66.
- Белов, М. П. Оптимальное квадратичное управление электроприводами коленного сустава экзоскелета с упругими связями / М. П. Белов, Д. Д. Чыонг // Известия СПбГЭТУ ЛЭТИ. – 2020. – № 4. – С. 59–66.
- Белов, М. П. Разработка дискретного оптимального квадратичного управления электроприводом наведения оптико-механических комплексов / М. П. Белов, Н. В. Лань // Известия СПбГЭТУ ЛЭТИ. – 2020. – № 5. – С. 78-84.
- Белов, М. П. Управление электроприводом на основе БДПМ с магнитным насыщением компенсатора нейронной сети / М. П. Белов, Д. Д. Чыонг // Известия СПбГЭТУ ЛЭТИ. – 2020. – № 8-9. – С. 96-104.

Патенты, авторские свидетельства (за последние 10 лет): -

- Патент на полезную модель № 186950 U1 Российская Федерация, МПК G05D 3/12, G05B 13/00, G06N 3/02. Устройство управления электроприводом нелинейных объектов на основе нейронных сетей : № 2018133937 : заявл. 25.09.2018 : опубл. 11.02.2019 / Х. Ф. Чан, М. П. Белов ; заявитель Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего

образования "Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет "ЛЭТИ" им. В.И. Ульянова (Ленина)".

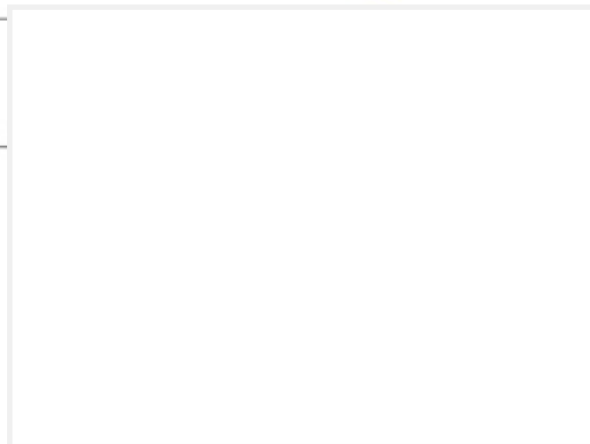
- Патент на полезную модель № 193607 U1 Российская Федерация, МПК G05D 3/12, G05B 13/00, G06N 3/02. Устройство управления электроприводом объекта, находящегося под воздействием внешних возмущений, на основе нейронных сетей : № 2019116440 : заявл. 28.05.2019 : опубл. 06.11.2019 / М. П. Белов, Х. Ф. Чан, В. Л. Нгуен ; заявитель Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет "ЛЭТИ" им. В.И. Ульянова (Ленина)".

Другие публикации

- Belov, M. P. Subordinate Control for Nonlinear Electric Drives of Exoskeleton with Compensator Based on Neural Network / M. P. Belov, D. D. Truong, T. H. Nguyen // Lecture Notes in Networks and Systems. – 2022. – Vol. 366 LNNS. – P. 882-890. – DOI 10.1007/978-3-030-92574-1_90.
- Control of soft architecture of distributed complex information security systems / L. K. Ptitsyna, A. O. Zharanova, M. P. Belov, A. V. Ptitsyn // Proceedings of 2021 IV International Conference on Control in Technical Systems (CTS), Saint Petersburg Electrotechnical University "LETI", 21–23 сентября 2021 года. – IEEE, 2021. – P. 103-106. – DOI 10.1109/CTS53513.2021.9562778.
- Porokhnenko, K. A. Modeling a Control System for Actuator of Mechanisms of a Robotic System Based on a Neural Network Controller / K. A. Porokhnenko, M. P. Belov // Proceedings of the 2021 IEEE Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering, ElConRus 2021, Moscow, 26–28 января 2021 года. – Moscow, 2021. – P. 1037-1039.
- Truong, D. D. Development of mathematical model and subordinate control for nonlinear electric drivers of exoskeleton / D. D. Truong, M. P. Belov, T. H. Phuong // Proceedings of 2021 IV International Conference on Control in Technical Systems (CTS), Saint Petersburg Electrotechnical University "LETI", 21–23 сентября 2021 года. – IEEE, 2021. – P. 131-134.

	<ul style="list-style-type: none"> • A Neural Network Approach to Overcoming a Priori Uncertainty in Optimal Action Planning of Intelligent Information Agents for Soft Architectures of Service-oriented Systems / L. K. Ptitsyna, N. El Sabayar Shevchenko, M. P. Belov, A. V. Ptitsyn // Proceedings of 2021 2nd International Conference on Neural Networks and Neurotechnologies, NeuroNT 2021 : 2, Saint Petersburg, 16 июня 2021 года. – Saint Petersburg, 2021. – P. 31-34.
Индекс Хирша	6 (Scopus)
Индекс цитируемости за последние 5 лет (по данным РИНЦ)	637

Подпись официального оппонента _____



_____ Белов М.П.