

## Отзыв

на автореферат диссертации Мельниченко Маркела Андреевича на тему:  
**«Разработка интеллектуальных моделей и алгоритмов повышения  
эффективности функционирования роботизированных технологических  
процессов»**,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 2.3.3. – Автоматизация и управление технологическими  
процессами и производствами

Одним из способов увеличения производительности, повышения конкурентоспособности и снижения трудозатрат на промышленных предприятиях является комплексная автоматизация с применением промышленных роботов. Для рационального применения последних требуется комплексная оценка показателей качества функционирования роботизированных технологических комплексов. При таком подходе необходимо оценивать их энергетическую эффективность. Поэтому исследование, проведенное в диссертационной работе Мельниченко М.А., позволяющее оптимизировать интегральные показатели качества функционирования роботизированных технологических комплексов, а именно снижение энергопотребления, является актуальным.

Автореферат дает достаточно полное представление по выполненной работе, однако при его изучении возникли следующие вопросы и замечания:

1. В автореферате не указано, что подразумевается под кинематической моделью робота-манипулятора. Используется ли эта модель для расчета потребляемой энергии, или для этой цели применяется модель, учитывающая динамику взаимного влияния положения звеньев манипулятора?

2. На структурной схеме, приведенной на рисунке 3, не отмечено, какая часть системы автоматического управления синтезирована с использованием принципов модального управления.

3. В автореферате не указано, из каких соображений выбран тип функций принадлежности разработанных нечетких систем.

4. Не указано, используется ли фильтрация при дифференцировании измеренных сигналов скорости.

5. В автореферате не описана структура нейросетевой модели.

6. Корректнее было бы сказать, что нейронная сеть типа Feed-forward backprop не идентифицирует нелинейные зависимости, а аппроксимирует их.

7. В формуле функции активации TANSIG допущена опечатка. В целом, это одна из наиболее часто используемых функций активации, стоило ли приводить столь подробное ее описание?

Несмотря на имеющиеся замечания, диссертационную работу Мельниченко Маркела Андреевича можно считать завершенной научно-квалификационной работой. Диссертационная работа соответствует научной специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами и удовлетворяет требованиям п.п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013г. №842 в редакции от 01.10.2018г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Мельниченко Маркел Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Я, Розкаряка Павел Иванович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Я, Бажутин Денис Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Кандидат технических наук, доцент,  
заведующий кафедрой «Электропривод  
и автоматизация промышленных установок»  
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный  
технический университет»

\_\_\_\_\_/ Розкаряка  
Павел Иванович

Старший преподаватель кафедры «Электропривод  
и автоматизация промышленных установок»  
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный  
технический университет»

\_\_\_\_\_/ Бажутин  
Денис Владимирович

Подпись Розкаряки П.И. и Бажутина Д.В. заверяю  
Начальник отдела кадров ФГБОУ ВО ДонНТУ

\_\_\_\_\_/ Садлова  
Карина Матвеевна

06.11.2024

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Донецкий национальный технический университет»

Почтовый адрес: Донецкая Народная Республика, 283001, г. Донецк, ул.  
Артема, 58.

Телефон +7 (856) 301-07-09

Адрес электронной почты [donntu.info@mail.ru](mailto:donntu.info@mail.ru)