

ОТЗЫВ

на автореферат Белова Никиты Вадимовича на тему: «Методы и алгоритмы сортировки ферромагнитных деталей промышленным манипулятором с использованием компьютерного зрения», по специальности 2.5.4 – «Роботы, мехатроника и робототехнические системы»

Современное развитие промышленной робототехники характеризуется активным внедрением интеллектуальных систем, способных адаптироваться к изменяющимся производственным условиям. В этой связи использование методов компьютерного зрения и нейросетевых алгоритмов, позволяющих эффективно распознавать и сортировать произвольно расположенные детали, является перспективным направлением, что определяет актуальность диссертации Белова Н.В.

На основании проведённого исследования разработаны методы и алгоритмы, которые можно отнести к основным значимым результатам работы, а именно:

1. Разработана модульная архитектура системы управления промышленным манипулятором, интегрирующая подсистему дистанционного управления и подсистему компьютерного 3D-зрения.
2. Предложен метод классификации и захвата произвольно расположенных деталей, обеспечивающий повышение стабильности захвата объектов, находящихся вблизи стенок накопителя.
3. Разработан алгоритм определения пространственных координат объекта на основе интеграции нейросетевого метода и облака точек, позволяющий точно определять положение и ориентацию объектов.

В качестве достоинства работы следует отметить её практическую ценность, подтверждённую внедрением результатов в учебный процесс МТУСИ и научно-производственную деятельность ООО «Геларм».

В качестве замечаний по автореферату можно указать следующие:

1. В автореферате отсутствуют снимки экрана, демонстрирующие интерфейс разработанного программного комплекса и визуализацию его работы на различных этапах обработки данных.
2. Не приведены фотографии условий проведения экспериментов.

Приведенные выше замечания не снижают общей положительной оценки работы и ценности полученных результатов. Содержание автореферата и перечень опубликованных работ говорят о том, диссертационная работа Белова

Н.В. является завершенным научным исследованием и соответствует специальности 2.5.4.

Представленный автореферат соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Белов Никита Вадимович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.4 – «Роботы, мехатроника и робототехнические системы».

к.т.н., генеральный директор

ООО Научно-производственное предприятие "Фликс"

Кувшинов Вадим Владимирович



«1» 12 2025 г.

Почтовый адрес: 111024, г. Москва, ул. Авиамоторная, дом 8, строение 12

Тел: +7 926-901-60-02

Электронная почта: vadikuv@nppfliks.ru