

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»

Работа Белова Никиты Вадимовича представляет собой серьезное и своевременное исследование, посвященное актуальной проблеме автоматизации промышленных производств. Автору удалось не только четко обозначить научную значимость темы, но и предложить практические решения, сочетающие теоретическую обоснованность с возможностью реального внедрения.

Особого внимания заслуживает системный подход автора к решению задачи автоматизации сортировки деталей. В автореферате убедительно показано, что традиционные методы позиционирования оказываются недостаточно эффективными в условиях произвольного расположения объектов. Разработанное решение демонстрирует комплексный подход к проблеме, сочетающий методы компьютерного зрения, нейросетевые алгоритмы и современные подходы к управлению робототехническими системами.

Предложенные автором методы и алгоритмы сортировки ферромагнитных деталей представляют значительный научный интерес. Особенно ценно, что автор разработал комплексное решение, включающее архитектуру системы управления, алгоритмы компьютерного зрения и конструкцию захватного устройства. Использование нейросетевых методов сегментации в сочетании с алгоритмами обработки облаков точек выглядит вполне оправданным для решения поставленных задач.

Практическая часть работы заслуживает высокой оценки. Факт внедрения результатов исследования в учебный процесс МТУСИ и научно-производственную деятельность ООО «Геларм» свидетельствует о практической значимости разработки. Автору удалось создать работоспособную систему, готовую к использованию в промышленных условиях.

В методологическом плане работа выполнена на высоком уровне. Автор демонстрирует глубокое понимание современных подходов к проектированию робототехнических систем и грамотно сочетает различные методы исследования.

Небольшое замечание касается структуры автореферата. В некоторых разделах хотелось бы видеть более четкое разделение между теоретическими положениями и практическими результатами. Также было бы полезно

привести более подробные сравнения с существующими аналогами, чтобы еще ярче подчеркнуть преимущества предложенного подхода.

В целом, диссертационное исследование представляет собой качественную научную работу, сочетающую актуальность темы, новизну подхода и практическую значимость. Представленные результаты открывают новые перспективы в области промышленной робототехники и заслуживают высокой оценки. Работа, безусловно, соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор доказал свою способность к самостоятельным научным исследованиям.

Диссертационная работа Белова Никиты Вадимовича на тему «Методы и алгоритмы сортировки ферромагнитных деталей промышленным манипулятором с использованием компьютерного зрения» представляет собой качественную научно-квалификационную работу, сочетающую актуальность темы, новизну подхода и практическую значимость. Работа удовлетворяет требованиям ВАК и соответствуют паспорту специальности 2.5.4 – «Роботы, мехатроника и робототехнические системы». Диссертационная работа соответствует всем требованиям п. 9 - 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Белов Никита Вадимович, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.4 – «Роботы, мехатроника и робототехнические системы».

К.Т.Н.,
доцент кафедры ИУ6
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Н.Э. Баумана»



Ерёмин Олег Юрьевич

« 20 » ноября 2025 г.

Почтовый адрес: 105005, Москва, ул. Бауманская 2-я, 5/1

Тел: +7 (499) 261-03-90 (раб.)

+7 (903) 719 45-82 (моб.)

Электронная почта: ereminou@bmstu.ru

