

О Т З Ы В

научного руководителя

на соискателя учёной степени кандидата технических наук
Нгуена Дык Кыонга,
представившего диссертацию на тему
"Робастный выбор пороговых значений яркости для методов автоматического
распознавания дефектов сварного шва"
по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка
информации, статистика

Нгуен Д.К. в 2020 году окончил магистратуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "МИРЭА – Российский технологический университет" (г. Москва) по направлению 09.04.02 – Информационные системы и технологии. С 2020 года по настоящее время по направлению Министерства образования и подготовки кадров Социалистической Республики Вьетнам обучается в очной аспирантуре Томского политехнического университета по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика. Диссертационную работу закончил, представляет и планирует к защите до срока окончания обучения в аспирантуре.

В диссертационной работе Нгуена Д.К. предложен способ выбора подходящих числа и ориентации полос, на которые разбивается исходное анализируемое изображение сварного шва, для вычисления яркости начальных точек методом комплексирования интервалов агрегированием предпочтений (IF&PA) при осуществлении сегментации изображения в процессе наращивания дефектной и бездефектной областей; выбор осуществляется с помощью предложенного аналитического выражения для соотношения размеров связанного с дефектной областью опорного прямоугольника и размеров изображения. Метод IF&PA предложено использовать для вычисления верхнего порога при детектировании границ дефектной области, для чего анализируемое изображение, являющееся результатом немаксимального подавления, разбивают на равные полосы; для каждой полосы формируют интервал, нижней границей которого является наименьшее значение градиента полосы, не равное нулю; а за верхнюю границу принимают наибольшее значение градиента полосы. Предложен способ консолидации изображений, полученных наращиванием областей и детектированием границ, где элемент консолидированного изображения рассматривается принадлежащим дефектной области в случае полного пересечения контура, которому он принадлежит, с дефектной областью; все элементы консолидированного изображения, лежащие в охватываемой этим контуром области, также считаются принадлежащими дефектной области.

Эти результаты определяют научную и практическую ценность представленной диссертации. Содержание диссертации изложено грамотно, стилистически корректно, рисунки и таблицы в достаточной мере иллюстрируют основные идеи.

За период обучения в ТПУ Нгуен Д.К. зарекомендовал себя способным, дисциплинированным и прилежным аспирантом. Настойчиво осваивал материал учебных дисциплин аспирантской подготовки. Все поручения выполнял качественно и в срок. Подготовил и выступил с пятью докладами на международных и всероссийских научно-технических конференциях; два выступления были отмечены дипломами II степени. Обладает навыками профессионального программирования в системе MatLab.

В ходе выполнения диссертационной работы Нгуен Д.К. проявил умение разбираться в сути исследуемых проблем, продемонстрировал ответственность и целеустремленность.

За время работы в составе научного коллектива Нгуен Д.К. приобрел значительный и успешный опыт проведения теоретических и экспериментальных научных исследований в области обработки изображений с помощью современных методов сегментации с привлечением аппарата искусственного интеллекта и агрегирования предпочтений.

Считаю, что диссертационная работа отвечает требованиям Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете, а ее автор Нгуен Д.К. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 "Системный анализ, управление и обработка информации, статистика".

Профессор отделения автоматизации и
робототехники Инженерной школы
информационных технологий и
робототехники Национального
исследовательского Томского
политехнического университета,
д.т.н., профессор



Сергей Васильевич Муравьев

Сергей Васильевич Муравьев

Служ. адрес: 634050, Томск, пр. Ленина, 30, Томский политехнический университет

Тел.: 3822 701777, доб. 2776

E-mail: muravyov@tpu.ru

Подпись научного руководителя заверяю:

И.о. ученого секретаря университета

В.Д. Новикова

22.03.2024 г.


