

ОТЗЫВ

научного руководителя

на диссертацию Ширяева Бориса Владимировича

«Программно-аппаратный комплекс автоматизированного визуального контроля при производстве монолитных интегральных схем»,
представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Ширяев Б.В. начал работу над темой автоматизации визуального контроля ещё в магистратуре с 2015 г. В 2017 г. окончил магистратуру с отличием. В аспирантуре полностью посвятил себя разработке системы автоматизированного визуального контроля: разработал установку автоматизированного визуального контроля и доработал программное обеспечение автоматизированного визуального контроля. Параллельно разработал полуавтоматическую зондовую станцию, позволяющую кроме автоматизированного визуального контроля проводить контроль электрофизических параметров МИС на неразделённых полупроводниковых пластинах. В 2021 г. успешно окончил аспирантуру.

Диссертационная работа Ширяева Б.В. посвящена разработке и испытанию программно-аппаратного комплекса автоматизированного визуального контроля. Работа является актуальной с точки зрения импортозамещения программного и аппаратного обеспечения в области визуального контроля при производстве МИС. Разработанный алгоритм обладает оригинальностью и основан на вычислении пиксельного расстояния между областями чертежа фотошаблона и микрофотографии МИС. Такой подход позволяет с высокой точностью проводить визуальный контроль МИС в условиях мелкосерийного производства.

При разработке программно-аппаратного комплекса Ширяев Б.В. решил ряд поставленных задач: провёл анализ существующих решений в области исследования, провёл классификацию известных дефектов МИС, разработал алгоритм автоматизированного визуального контроля и программное

обеспечение на его основе, провёл эксперименты по исследованию разработанного алгоритма, разработал установку автоматизированного визуального контроля.

Все научные и практические результаты, изложенные в диссертационной работе, получены Ширяевым Б.В. самостоятельно.

В процессе работы над диссертацией Ширяев Б.В. проявил себя как самостоятельный, квалифицированный исследователь, способный ставить и решать задачи для целенаправленного достижения результатов. Об успехах научно-исследовательской работы соискателя говорят 17 опубликованных работ, 3 из которых изданы в журналах из перечня ВАК, 2 проиндексированы в базе данных Web of Science.

Считаю, что Ширяев Б.В. во время обучения в аспирантуре смог качественно решить все поставленные перед ним задачи, его диссертационная работа полностью соответствует требованиям положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительством Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года, ред. от 21.04.2016 г., а автор обладает необходимыми компетенциями и квалификацией для присуждения ему учёной степени кандидата технических наук.

Научный руководитель:
доктор технических наук,
профессор, зав. Кафедрой
компьютерных систем в управлении
и проектировании ТУСУР



Ю.А. Шурыгин

Секретарь учёного совета



Е.В. Прокопчук