

Отзыв

на автореферат диссертации

Ширяева Бориса Владимировича

«Программно-аппаратный комплекс автоматизированного визуального контроля при производстве монолитных интегральных схем»

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

по специальности 2.3.3 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Качество производимых монолитных интегральных схем сверхвысокочастотного диапазона (МИС СВЧ) существенно зависит от контроля на различных этапах их производства, а также готовых изделий. В этой связи разработка «Программно-аппаратного комплекса автоматизированного контроля при производстве монолитных интегральных схем», выполненная и изложенная в диссертационной работе Б.В. Ширяева, является актуальной, поскольку потребность в таких системах на предприятиях электронной отрасли, занимающихся производством МИС СВЧ, велика, а имеющиеся заграничные разработки подобного типа недоступны и слишком дорогостоящие (более 1 млн. долларов США).

На основе глубокого анализа ситуации в мире с визуальным автоматизированным контролем соискатель предложил собственный алгоритм создания программно-аппаратного комплекса и реализовал его, создав установку автоматизированного визуального контроля МИС СВЧ и внедрил ее в производство АО «НИИПП». Выполненная Ширяевым Б.В. разработка обладает новизной и имеет большое практическое значение для предприятий электронной области, решает проблему импортозамещения.

Научная новизна диссертационной работы заключается в разработанном новом подходе к поиску дефектов МИС методом сравнения микрофотографии и векторного фотошаблона. Данный метод позволяет в условиях мелкосерийного производства существенно укоротить визуальный контроль без существенной потери качества.

К практической значимости диссертационной работы можно отнести разработанный программно-аппаратный комплекс: программное обеспечение, которое может осуществлять автоматизированный визуальный контроль на основе микрофотографий МИС; полуавтоматическая зондовая станция, которая может не только осуществлять визуальный контроль, но и проводить контроль электрофизических параметров МИС на неразделённых полупроводниковых пластинах.

Достоверность полученных результатов прекрасно подтверждается фактом внедрения в производство АО «НИИПП» аппаратно-программного автоматизированного комплекса МИС СВЧ.

Автореферат дает полное представление о содержании диссертации, написан лаконично и грамотно. В опубликованных работах раскрыто основное содержание диссертации.

Однако к автореферату имеется ряд замечаний:

1) не приведены характеристики разработанных станций и сравнение их с существующими импортными аналогами.

2) отсутствует блок-схема разработанного программно-аппаратного комплекса.

Данные замечания не снижают общего благоприятного впечатления от диссертационной работы, не снижают качество исследования и не влияют на основные полученные теоретические и практические результаты.

По уровню выполненной работы, наличию необходимых публикаций и документов по защите интеллектуальной собственности, степени достоверности полученных результатов,

научной новизны и актуальности проведенного исследования, научной и практической значимости диссертационное исследование Б.В. Ширяева является завершенной научно-квалификационной работой, в которой решена важная проблема электронной отрасли, и соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям по техническим наукам, а Ширяев Борис Владимирович достоин присуждения ему ученой степени кандидата наук по специальности 2.3.3 - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Кандидат технических наук, главный
конструктор НПК «Микроэлектроника»
АО «НПФ «Микран»

Ерофеев Евгений Викторович

Почтовый адрес: 634041, Томская обл., Томск, просп. Кирова, 51Д

Телефон: 8 (382) 290-00-29

Адрес электронный почты: mic@micran.ru

Директор НПК «Микроэлектроника»
АО «НПФ «Микран»

Аксёнов Андрей Александрович

