

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе аспиранта Беринцева Алексея Валентиновича над кандидатской диссертацией «Повышение точности измерения слабых электрических сигналов многоэлементных и позиционно-чувствительных датчиков», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.01 – Приборы и методы измерения (электрические измерения)

Научная работа А. В. Беринцева посвящена совершенствованию и развитию методов и средств измерения слабых электрических сигналов многоэлементных и позиционно-чувствительных датчиков. Сферы и масштабы применения таких датчиков весьма широки. Особенно быстро расширяются области и масштабы применения многоэлементных ПЗС- и КМОП-фотоэлектрических датчиков. Технологические возможности улучшения метрологических характеристик таких датчиков путем обеспечения идентичности чувствительных элементов ограничены, а требования к точности и быстродействию датчиков постоянно возрастают. Традиционные методы и алгоритмы измерения параметров слабых сигналов многоэлементных датчиков на фоне собственных шумов чувствительных элементов и помех различной природы не всегда удовлетворяют этим требованиям.

В своей диссертационной работе А. В. Беринцев методично и последовательно рассмотрел возможности снижения погрешности измерения параметров сигналов многоэлементных датчиков с использованием спектральных и корреляционных методов обработки. Им разработан и достаточно полно исследован ряд оригинальных способов и алгоритмов повышения точности и помехоустойчивости дифференциальных преобразователей и многоэлементных ПЗС- и КМОП-фотоэлектрических преобразователей. Преимущества разработанных способов и алгоритмов подтверждены и компьютерным, и натурным экспериментами.

Беринцев А. В. имеет хорошую базовую подготовку и большой опыт решения радиотехнических и измерительных задач применительно к различным объектам. В процессе работы над диссертацией А. В. Беринцев проявил себя как высококвалифицированный специалист, способный решать сложные научные задачи в области теории и практики измерений. Он хорошо владеет языками программирования, освоил современные методы компьютерного моделирования. Им создано ряд экспериментальных установок, которые активно используются в исследовательской практике.

Следует отметить, что Беринцев А. В. имеет не только незаурядные изобретательские способности и хорошие навыки экспериментатора, но также и способности самостоятельно и грамотно трактовать результаты моделирования и численных расчетов, делать правильные выводы и проводить анализ экспериментальных данных. Это проявлялось и при оформлении материалов для публикаций.

Необходимо особо подчеркнуть самостоятельность работы диссертанта, его настойчивость в достижении результата, большие и глубокие знания в предметной области диссертационного исследования.

Диссертационная работа А. В. Беринцева содержит ряд новых научных результатов, достоверность и новизна которых подтверждаются экспериментальными данными и апробацией на практике, большим числом публикаций в рецензируемых журналах и докладами на представительных конференциях и симпозиумах.

Ряд результатов диссертационного исследования А. В. Беринцева использовались в исследовательской практике УФИРЭ им. В.А. Котельникова РАН. Разработанные А. В. Беринцевым способы повышения точности и помехоустойчивости измерения слабых сигналов на фоне синфазных помех использованы в ООО «ЛОМО-прибор» при разработке расходомеров-счетчиков с улучшенными метрологическими характеристиками, что подтверждено актами об использовании результатов работы.

Считаю, что диссертация Беринцева А. В. является законченным научным исследованием, выполнена самостоятельно и удовлетворяет требованиям ВАК Минобрнауки РФ, а сам Беринцев Алексей Валентинович является сложившимся самостоятельным исследователем и заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.01 – Приборы и методы измерений по видам измерений (электрические измерения).

Научный руководитель:

доктор технических наук, доцент, директор

УФИРЭ им. В.А. Котельникова РАН,

зав. базовой кафедрой «Радиотехника, опто-

и наноэлектроника» УлГТУ


В. А. Сергеев

