

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д212.173.05 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ», МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 31.03.2015 № 4

О присуждении Лаптеву Дмитрию Владимировичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация **«Измерение частоты следования импульсов электрических сигналов методом совпадения»** по специальности 05.11.16 – «Информационно-измерительные и управляющие системы (в промышленности)» принята к защите 26.01.2015, протокол №2 диссертационным советом Д 212.173.05 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Новосибирский государственный технический университет», Министерство образования и науки Российской Федерации, 630073, г. Новосибирск, Карла Маркса проспект, 20, приказ 105/нк от 11.04.2012.

Соискатель **Лаптев Дмитрий Владимирович** 1987 года рождения. В 2009 году соискатель окончил Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новосибирский государственный технический университет» по специальности «Информационно-измерительная техника и технологии»; в 2013 г. – очную аспирантуру по специальности 05.11.16 – «Информационно-измерительные и управляющие системы (в промышленности)» в ФГБОУ ВПО «Новосибирский государственный технический университет». Работает ассистентом на кафедре Защиты информации в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего

профессионального образования «Новосибирский государственный технический университет», Министерство образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре Защиты информации Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Новосибирский государственный технический университет», Министерство образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель — доктор технических наук Пасынков Юрий Алексеевич, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новосибирский государственный технический университет», кафедра Защиты информации, профессор.

Официальные оппоненты:

Бирюков Сергей Владимирович, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Омский государственный технический университет», кафедра «Физика», профессор;

Гребенников Андрей Владимирович, кандидат технических наук, ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», базовая кафедра «Радиоэлектронная техника информационных систем и комплексов», заведующий кафедрой,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГУП «Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии», г. Новосибирск, в своем положительном заключении, подписанном Шуваловым Геннадием Владимировичем, к.т.н., исполняющим обязанности директора, Пальчуном Юрием Анатольевичем, д.т.н., профессором, ученым секретарем СНИИМ, Коптевым Евгением Сергеевичем, к.ф.-м.н., старшим научным сотрудником 3-го отдела, указала, что диссертационная работа Лаптева Дмитрия Владимировича удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.16 – «Информационно-измерительные и управляющие системы (в промышленности)».

Соискатель имеет 15 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 15 работ, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, 3.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Лаптев, Д.В. Вероятностная оценка метода совпадения при измерении частоты / Д.В. Лаптев, Ю.А. Пасынков // Ползуновский вестник, 2013 – №2, с. 158–162.
2. Лаптев, Д.В. Влияние скважности импульсов на быстродействие метода совпадения при измерении частоты / Д.В. Лаптев // Ползуновский вестник, 2013 – №2, с. 162–165.
3. Лаптев, Д.В. Статистическое исследование измерения частоты методом совпадения / Д.В. Лаптев, Ю.А. Пасынков // Доклады Томского Государственного Университета Систем Управления и Радиоэлектроники, 2014 – №1(31), с. 78–83.
4. Laptev, D.V. Comparison of statistical and probabilistic model of the frequency measurement by method coincidence / D.V. Laptev, I. A. Pasyнков // 2014 12th International conference on actual problems of electronic instrument engineering (APEIE) proceedings. Vol.1. October 2–4, 2014, Novosibirsk, Russia. – 2014, pp. 290–292. [Сравнение статистической и вероятностной модели измерения частоты методом совпадения].

На диссертацию и автореферат поступили отзывы: научный руководитель института, Сибирский научно-исследовательский институт авиации имени С.А. Чаплыгина, д.т.н., профессор Серьезнов А.Н.; декан физико-технического факультета, Алтайский государственный университет, д.т.н., профессор Поляков В.В.; заместитель директора по научной работе, Сибирский физико-технический институт аграрных проблем, д.т.н., профессор Алейников А.Ф.; заведующий кафедрой Информационных систем, Сибирский государственный университет водного транспорта, д.т.н., профессор Гольшев Н.В.; профессор кафедры Информационных систем, Сибирский государственный университет водного транспорта, д.т.н., с.н.с. Моторин С.В.; доцент кафедры Измерительных информационных технологий, Санкт-Петербургский политехнический университет Перта Великого, к.т.н., доцент Кудряшов Э.А.; доцент кафедры метрологии и технологии оптического производства, Сибирский Государственный Университет Геосистем и Технологий, к.т.н. Симонова Г.В.;

доцент кафедры Комплексная защита информации, Омский государственный технический университет, к.ф.-м.н. Данилова О.Т.; советник генерального директора, ЗАО «НПФ «Микран», к.т.н. Бацула А.П.

Отзывы на диссертацию и автореферат положительные. Критических замечаний нет.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью в соответствующей отрасли наук и наличием публикаций в соответствующей сфере исследования.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: разработан алгоритм работы частотомера, осуществляющий автоматический выбор режима измерения частоты (методами прямого счета либо методом совпадения); предложена модель статистических испытаний и вероятностная модель измерения частоты методом совпадения, на основе которых получена зависимость времени измерения частоты методом совпадения от отношения значений измеряемой и образцовой частот, заданного уровня погрешности квантования и скважности импульсов, зависимость оптимальных значений скважности от отношения значений измеряемой и образцовой частот, заданного уровня погрешности квантования; предложено с целью увеличения быстродействия изменять длительность импульсов в зависимости от заданного уровня погрешности квантования и отношения значений измеряемой и образцовой частот; доказана работоспособность метода совпадения для измерения частот; введено понятие оптимальных значений скважности при измерении частоты методом совпадения.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: доказана принципиальная возможность использования метода совпадения для измерения частоты методом совпадения в случае, когда значение частоты измеряемого сигнала существенно отличается от значения частоты образцового генератора; применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс методов построения математических моделей и экспериментальных исследований; изложены пути повышения быстродействия измерения частоты методом

совпадения при заданном уровне погрешности квантования; раскрыты предельные условия, при которых целесообразно использование метода совпадения для измерения частот; изучено влияние отношения значений образцовой и измеряемой частот, заданного уровня погрешности квантования и длительности формируемых импульсов на время измерения частоты методом совпадения; влияние точности формирования длительности импульсов на результат измерения частоты методом совпадения; проведена модернизация метода совпадения, используемого для сличения частот, которая позволяет использовать его в качестве метода измерения частот.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: разработан и внедрен в учебный процесс кафедры «Защиты информации» ФГБОУ ВПО «Новосибирский государственный технический университет» дополнительный лекционный материал по дисциплине «Цифровые измерительные приборы»; разработан и внедрен в составе поверочного технологического стенда электросчетчиков образец частотомера, реализующий автоматический выбор режима измерения частоты (методами прямого счета либо методом совпадения); определены пределы использования метода совпадения для измерения частот; созданы практические рекомендации по проектированию частотомеров, реализующих метод совпадения; представлены пути дальнейшего совершенствования измерения частоты методом совпадения.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: теория базируется на положениях теории измерений, теории вероятностей и математической статистики, согласуется с опубликованными данными и экспериментальными данными по теме диссертации; идея базируется на анализе теоретического и практического материала, обобщении опыта по исследуемой проблематике; использовано сравнение авторских данных и материалов с опубликованными данными; установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике; использованы современные методики получения и обработки экспериментальных данных;

Личный вклад соискателя состоит в: сборе и анализе научной литературы, формулировании задач исследования, разработке модели статистических испытаний и вероятностной модели, программного обеспечения, реализующего алгоритмы работы частотомера, непосредственном проведении модельных и натуральных научных экспериментов, анализе полученных результатов; во внедрении результатов исследования в учебный процесс на кафедре Защиты информации НГТУ и в производственный процесс на ЗАО «Радио и микроэлектроника»; в подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему, содержит совокупность выносимых автором на защиту новых научно-технических результатов и положений, а также соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

На заседании 31.03.2015 диссертационный совет принял решение присудить Лаптеву Д.В. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 9 докторов наук по специальности 05.11.16, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 14, против 1, недействительных бюллетеней 1.

Председатель диссертационного совета

А.С. Востриков

Ученый секретарь диссертационного

А.В. Чехонадских

31 марта 2015г.