

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Митрофанова Александра Александровича «Синхронизация неизохронных автогенераторов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Для целого ряда колебательных систем разной физической природы характерно свойство неизохронности, т.е. зависимость частоты колебаний от их амплитуды. Вопрос о синхронизации таких колебательных систем исследован еще недостаточно, поэтому тему диссертации следует признать актуальной. По-видимому, наибольший интерес представляет исследование систем синхронизации неизохронных автогенераторов электрических колебаний, что соответствует научной специальности 05.12.04.

В качестве интересного представителя неизохронных автогенераторов автор выбрал спин-трансферные наноосцилляторы (СТНО), считающиеся перспективными для применения на частотах до 40 ГГц и поэтому активно исследуемые в настоящее время.

Не повторяя в отзыве содержание диссертации, отметим наиболее существенные, на наш взгляд, ее результаты:

1. Построены математические модели неизохронного автогенератора в системах синхронизации внешним генератором и цепью ФАПЧ с учетом влияния теплового белого гауссовского шума, особенностью которых является перестройка по частоте за счет неизохронности.

2. Установлено, что увеличение значения коэффициента усиления сигнала ошибки в цепи обратной связи ФАПЧ позволяет увеличить значение полосы синхронизма, но при этом увеличивает время вхождения в синхронизм.

3. Предложена и опробована методика проведения экспериментов по синхронизации неизохронных автогенераторов на современной компонентной базе.

Основные полученные результаты представляются достоверными, им дано ясное физическое объяснение, по этим результатам в работе сделаны выводы. Однако по автореферату можно сделать замечания:


1. Автор среди всех неизохронных автогенераторов выделил СТНО как перспективные устройства этого класса, исследовал и промоделировал их. Однако в автореферате нет сравнительной информации по фазовым шумам СТНО и известных и широко применяемых изохронных генераторов.

2. Рисунок 8 в автореферате не удается прочитать.

Указанные замечания не являются существенными и не снижают высокой оценки диссертационной работы.

Диссертация Митрофанова А.А. выполнена на высоком научно-техническом уровне, удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Профессор каф. радиоэлектронных
систем и комплексов ФГБОУ ВО
"МИРЭА - Российский
технологический университет",
д.т.н. (специальность 05.12.04 –
Радиотехника, в том числе системы
и устройства телевидения),
профессор


30.11.18

Парамонов
Алексей Анатольевич

Подпись: 
УД: 05.12.04.18
Начальник управления кадров

Филатенко Л.Г.

Адрес: 119454 г. Москва, проспект Вернадского, дом 78
Телефон: +7 (499) 215-6565 * 2021
E-mail: paramonov@mirea.ru