

Публичное акционерное общество «ОДК-Сатурн»

ПРОСПЕКТ ЛЕНИНА, 163, КПП 761001001
РЫБИНСК, ЯРОСЛАВСКАЯ ОБЛ., ОГРН 1027601106169
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ, 152903 ИНН 7610052644

Т.: +7 4855 32-81-00 SATURN@UEC-SATURN.RU
Ф.: +7 4855 32-90-00

WWW.UECRUS.COM/ABOUT/STRUCTURE/PAO-ODK-SATURN/

25 ОКТ 2024

№ 188/31-562

На № _____ от _____

ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»

Ученому секретарю
диссертационного совета
32.1.004.01
М.В. Балаханову

141570 Московская область,
Солнечногорский район, г.п.
Менделеево, ФГУП
«ВНИИФТРИ»
office@vniiftri.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Парёхина Данила Александровича на тему: «Методы стабилизации параметров квантового дискриминатора стандарта частоты на основе эффекта когерентного пленения населённости», представленной к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.10 «Метрология и метрологическое обеспечение»

Задача улучшения метрологических и эксплуатационных характеристик стандарта частоты, безусловно, является актуальной.

В диссертационной работе Парёхина Д.А. данная задача решается посредством разработки и реализации новых методов стабилизации параметров дискриминатора стандарта частоты, включая:

- метод стабилизации КПП – резонанса;
- метод настройки КСЧ КПП;
- метод стабилизации длины волны лазера, а также метод калибровки системы стабилизации.

Заслуживает внимание то, что разработанные алгоритмы и методы КСЧ внедрены в метрологически значимое программное обеспечение КСЧ КПП в составе серийного выпускаемого изделия

Наряду с достоинствами работы можно отметить ряд незначительных недостатков:

1. Раздел «Актуальность темы».

1.1. Не закончено предложение: «Следует отметить, что активно развивающееся направление создание квантовых стандартов частоты (КСЧ), которые могут быть интегрированы в качестве опорных генераторов частоты в различные технические устройства и системы».

1.2. Не обосновано утверждение: «Наиболее перспективным вариантом малогабаритных высокостабильных КСЧ являются стандарты частоты, работающие на основе эффекта когерентного пленения населённости (КПН)».

1.3. Следует отметить то, что достоверность результатов подтверждается не только применением аттестованных средств измерений, на что ссылается автор, но и использованием аттестованных методик выполнения измерений.

2. Раздел «Описание работы». Глава 4.

На странице 19 автореферата:

– не содержится выводов об оценке и соответственно прогнозе (учете) влияния температуры внутри корпуса на действительное значение частоты; термин «температура окружающей» среды в данном случае целесообразно заменить на «температуру внутри корпуса»;

– наименование рисунка 7 не является полным: не указано о «сдвиге действительного значения» какого параметра идет речь; по всей видимости, утрачен термин «частота».

3. Раздел «Заключение».

Так как целью работы заявлено: «Улучшение метрологических и эксплуатационных характеристик стандарта частоты» (с. 6), представляется целесообразным наличие в данном разделе материалов, подтверждающих ее достижение:

– сравнительный анализ метрологических характеристик в формате «до/после»;

– сравнительный анализ эксплуатационных характеристик, включая мощность и габаритные размеры.

Указанные недостатки не снижают высокой оценки выполненной работы. Представленный автореферат позволяет сделать вывод о том, что диссертационная работа Парёхина Данила Александровича является завершённым научным исследованием, по своему содержанию и форме материала соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Парёхин Д.А. заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.10 «Метрология и метрологическое обеспечение».

Главный метролог ПАО «ОДК-Сатурн»,
кандидат технических наук



Д.В. Барвинок