

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Вилкова Михаила Николаевича
«Электронные генераторы мощных ультракоротких микроволновых импульсов с
пассивной синхронизацией мод» на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности 01.04.03– «Радиофизика»

Диссертационная работа Вилкова М.Н. посвящена теоретическому исследованию возможности создания вакуумных генераторов ультракоротких микроволновых импульсов, в цепи обратной связи которых используются насыщающиеся поглотители электронно-волновой природы. Актуальность проведения подобного рода исследования очевидна. Она заключается в разработке автономных источников мощных ультракоротких импульсов для сантиметрового и миллиметрового диапазона длин волн с использованием широко применяемого в оптике метода пассивной синхронизации мод. Создание подобного рода источников мощного микроволнового излучения может иметь большое практическое значение для радиолокации высокого разрешения, спектроскопии и диагностики плазмы. С фундаментальной точки зрения анализ метода пассивной синхронизации мод применительно к электронно-волновым генераторам также является актуальной задачей.

Исходя из сведений, представленных в автореферате, диссертантом проделан большой объем теоретических исследований. Среди полученных им наиболее значимых результатов следует отметить разработку генераторных моделей с насыщающимися поглотителями в виде ламп бегущей волны, работающих на эффекте срыва Компфнера или на циклотронно-резонансном взаимодействии излучения с первоначально прямолинейным замагниченным пучком. Таких моделей до настоящего времени создано не было. Следует также отметить, что помимо теоретических исследований диссертант смог провести эксперимент, в котором им впервые была продемонстрирована возможность работы винтовой гиро-ЛБВ в качестве нелинейного подавителя малых сигналов.

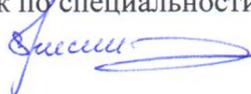
В качестве замечания можно указать на то, что в оптике, когда речь идет о насыщающихся поглотителях, то их условно делят на быстрые и медленные. Медленные насыщающиеся поглотители характеризуются временем релаксации, превышающем время обхода сигнала по кольцу, а у быстрых насыщающихся поглотителей, наоборот, время релаксации не превышает время обхода. В первом случае использование медленных насыщающихся поглотителей приводит к формированию «гигантских» импульсов, а во втором случае – к генерации ультракоротких импульсов. Однако, в тексте автореферата нигде нет указаний на то, с каким типом насыщающихся поглотителей (медленным или быстрым) диссертант имеет дело, хотя с помощью них были получены последовательности «гигантских» и ультракоротких импульсов.

Диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование и производит очень благоприятное впечатление. Сделанные в автореферате выводы полностью соответствуют полученным результатам. Результаты работы апробированы в весьма представительных отечественных и зарубежных научных журналах и доложены на международных научных конференциях.

Сделанные замечания не снижают общего положительного впечатления от уровня работы Вилкова Михаила Николаевича и не подвергают сомнению достоверность и значимость полученных им результатов. Представленная работа является серьезным вкладом в исследования, связанные с созданием источников мощных ультракоротких импульсов для сантиметрового и миллиметрового диапазона длин волн.

На основании вышеизложенного считаем, что Вилков Михаил Николаевич заслуживает присвоения **ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиоп физика.**

Доцент кафедры электроники, колебаний и волн
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»,
кандидат физико-математических наук по специальности
01-04-03-радиоп физика
тел. (8452) 516-947
e-mail: sergrsh@yandex.ru



/Гришин Сергей Валерьевич/

адрес: 410012 г.Саратов, ул. Астраханская 83,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

Профессор кафедры нелинейной физики
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»,
доктор физико-математических наук по специальности
01-04-03-радиоп физика
тел. (8452) 516-947
e-mail: sharaevskyyr@info.sgu.ru



/Шараевский Юрий Павлович/

адрес: 410012 г.Саратов, ул. Астраханская 83,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

