

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ефанова Михаила Владимировича
«Разработка и исследование сверхмощных твердотельных нано-пикосекундных генераторов и их применение», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.13 – электрофизика, электрофизические установки

В ходе выполнения диссертационной работы Ефановым М.В. определены принципы построения наносекундных генераторов гигаваттной мощности на основе твердотельных ДДРВ и ФИД ключей, исследована и разработана схема генерации высоковольтных импульсов напряжения с размыкающими ДДРВ ключами, разработана серия генераторов с длительностями импульсов от 300 пс до десятков наносекунд, амплитудой импульсов до 10 кВ и частотой следования до 15 МГц. Проведенные Ефановым М.В. исследования позволили создать генератор с фронтом нарастания импульсного напряжения 30 – 40 пс, по своим характеристикам на порядки превосходящий мировые аналоги. Разработанные Ефановым М.В. генераторы прошли апробацию, в том числе – в экспериментальных исследованиях прохождения сверхширокополосных электромагнитных импульсов (СШП ЭМИ) в атмосфере на расстояниях до 15 км.

Автореферат диссертации должным образом оформлен, он позволяет оценить уровень и значимость выполненных исследований. Актуальность темы диссертации, обусловленная высокой потребностью в современных генераторах СШП ЭМИ для нужд фундаментальной физики, ускорительной техники, радиолокации и радиозондирования природных сред, а также специальных приложений, хорошо обоснована. В автореферате отражена большая и важная работа, сделанная автором, которая открывает возможности решения новых физико-технических задач за счет получения инструментов с исключительными характеристиками. Достоверность полученных Ефановым М.В. результатов обеспечена применением новейшей сертифицированной приборной базы.

К недостаткам автореферата можно отнести низкое качество отдельных графических материалов, в первую очередь – осциллограмм импульсов (рисунки 1, 2, 3), не позволяющее различить масштабы времени и амплитуды по осям. Это замечание не является замечанием по существу, и не влияет на общую высокую оценку диссертационной работы.

Научная новизна и практическая значимость результатов диссертации не вызывают сомнений. Выносимые на защиту положения обоснованы и

достоверны, результаты работы опубликованы в ведущих научных журналах, в том числе – из списка ВАК. На разработки Ефановым М.В. оформлено 8 патентов.

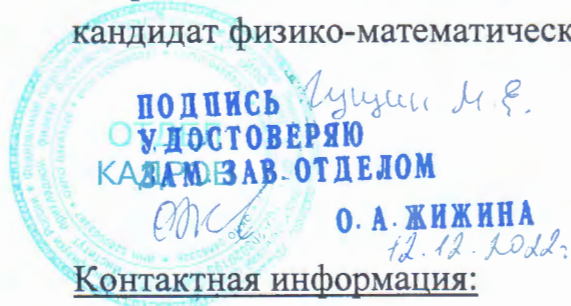
Отдельно отмечу, что импульсные генераторы, разработанные Ефановым М.В., успешно применяются в фундаментальных и прикладных исследованиях, выполняемых в ИПФ РАН, и позволяют получать научные результаты мирового уровня. Такая техника нужна отечественной науке и промышленности.

Ознакомление с авторефератом позволяет сделать вывод, что диссертация выполнена на актуальную тему и представляет собой законченную работу, которая удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых к диссертациям, представленным на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Ефанов М.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.13 – электрофизика, электрофизические установки.

Отзыв составил:

заведующий лабораторией моделирования
геофизических плазменных явлений ИПФ РАН,
кандидат физико-математических наук

М.Е. Гущин



Контактная информация:

Гущин Михаил Евгеньевич,
кандидат физико-математических наук,
заведующий лабораторией
моделирования геофизических плазменных явлений
Федерального государственного бюджетного научного учреждения
«Федеральный исследовательский центр
Институт прикладной физики Российской академии наук» (ИПФ РАН)
603950, г. Нижний Новгород, ул. Ульянова, д. 46
Тел.: (831) 436-80-71, адрес электронной почты mguschin@ipfran.ru