

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Жерлицына Андрея Алексеевича «Мощные ЛТД генераторы с изоляцией воздухом атмосферного давления и временем вывода энергии порядка 100 нс», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 1.3.13. Электрофизика, электрофизические установки

Диссертационная работа Жерлицына А.А. направлена на создание субмикросекундных первичных емкостных накопителей по схеме ЛТД с изоляцией воздухом атмосферного давления.

Развитие перспективных подходов к построению высоковольтных сильноточных субмикросекундных генераторов на основе ЛТД технологий, позволяющих получать импульсы с мегавольтным уровнем напряжения и мегаамперным уровнем тока, востребованность в которых при решении широкого круга научно-исследовательских и прикладных задач увеличивается с каждым годом, является безусловно актуальной задачей, и именно ее решению посвящена работа.

Комплексные исследования технических решений, проведенные в работе, направлены на разработку и создание ЛТД генераторов и их элементов и продемонстрировали возможность применения таких генераторов для физических исследований и практических наукоемких приложений, требующих высоких скоростей ввода энергии. Большое внимание в работе уделено ключевому элементу - низкоиндуктивному управляемому многоззорному многоканальному газовому разряднику планарной конфигурации, во многом определяющим эффективность работы и ЛТД ступеней с амплитудой тока разряда до 1 МА и фронтом  $\sim 100$  нс и мощных ЛТД модулей из последовательно включенных ЛТД ступеней. Существенными являются и результаты реализации источников сильноточного электронного пучка субмикросекундной длительности на основе ЛТД генераторов с изоляцией воздухом атмосферного давления.

Достоверность результатов исследований не вызывает сомнений, обеспечена использованием адекватных способов диагностики быстропротекающих электрофизических процессов и дублирующих экспериментальных методик, непротиворечивостью полученных результатов и их воспроизводимостью, апробацией на различных конференциях.

Принципы и подходы, изложенные и развитые в диссертации, могут быть использованы при создании элементной базы для субмикросекундных генераторов с зарядным напряжением до 100 кВ с воздушной изоляцией, при проектировании мощных электрофизических установок.

В качестве замечаний к автореферату следует отметить следующее:

- 1) Отсутствие информации о распределении тока между параллельными каналами в разряднике секции не позволяет оценить правомерность расчета его индуктивности и степени влияния на выходные параметры импульса тока.
- 2) Не приведена оценка потерь энергии в разряднике, хотелось бы прояснить основные механизмы.

замечания не меняют в целом положительного впечатления от работы.

Личный вклад автора не вызывает сомнений. По материал диссертации опубликованы 22 статьи в журналах, входящих в перечень периодических изданий ВАК. Основные результаты работы докладывались на представительных научных конференциях.

Автореферат по форме и содержанию удовлетворяет требованиям ВАК к докторским диссертациям, а ее автор Жерлицын А.А. заслуживает присвоения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 1.3.13. Электрофизика, электрофизические установки.

Кривошеев Сергей Иванович  
Доктор технических наук,  
профессор Высшей школы высоковольтной энергетики  
ФГАОУ «Санкт-Петербургский политехнический  
университет Петра Великого»

195251, Санкт-Петербург,  
ул. Политехническая, 29.  
Тел. (812) 9151740  
e-mail: ksi.mgd@spbstu.ru

