

## ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа посвящена исследованиям, направленных на развитие ЛТД технологии построения мощных субмикросекундных генераторов с уровнем напряжения порядка  $10^6$  В и тока порядка  $10^6$  А. Данная задача актуальна в связи с проектами генераторов сверхмощных импульсов (порядка 1 000 ТВт) с амплитудой тока разряда более 50 МА и фронтом  $\sim 100$  нс для исследований в области высоких плотностей энергии и высокотемпературной плазмы, в том числе для целей УТС. В диссертации достигнут существенный прогресс в части создания «быстрых» первичных емкостных накопителей энергии, способных стать основой будущих мультимегаамперных электрофизических установок прямого действия, без промежуточных ступеней обострения мощности. В частности впервые создана ЛТД ступень с воздушной изоляцией с мегаамперным уровнем импульса тока и временем нарастания менее 100 нс. Пиковая мощность ступени составляет около 35 ГВт, характерное время вывода энергии в нагрузку – 165 нс. Создана самая мощная и энергоемкая мегаамперная ЛТД ступень с воздушной изоляцией с энергозапасом первичного емкостного накопителя 17.3 кДж при зарядном напряжении 95 кВ, способной передать энергию в нагрузку за характерное время 300 нс. На основе пяти таких ступеней создан ЛТД модуль с пиковой мощностью 190 ГВт при зарядном напряжении ступеней 90 кВ. В модуле реализовано увеличение выходной мощности кратно числу ЛТД ступеней за счет увеличения напряжения при сохранении амплитуды тока, фронта и длительности импульса.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. По материалам диссертации опубликовано 40 статей и полнотекстовых докладов в трудах крупных конференций, в том числе 22 статья в журналах, входящих в перечень периодических изданий ВАК.

В автореферате изложены основные идеи и выводы диссертации, а также обоснованы научная новизна и практическая значимость работы. Замечаний по его содержанию нет.

Автореферат по форме и содержанию удовлетворяет требованиям ВАК для докторских диссертаций, а сам соискатель Жерлицын А.А. заслуживает присвоения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 1.3.13. Электрофизика, электрофизические установки.

Главный научный сотрудник

ФГБУН Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук

119991 ГСП-1 Москва, Ленинский проспект, д.53

Баренгольд Сергей Александрович

Подпись Баренгольца С.А. удостоверяю  
Ученый секретарь ФИАН



Колобов А.В.