

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Жмодикова Александра Леонидовича
на тему «Разработка и исследование мощных импульсных устройств
на основе кремниевых полупроводниковых приборов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
01.04.13 – Электрофизика, электрофизические установки

В настоящее время мощные импульсные устройства на основе полупроводниковых приборов широко используются в различных областях современной электрофизики, например, в лазерных и плазменных технологиях, в установках для генерации сильных магнитных полей и мощных ударных волн. Представленная диссертационная работа Жмодикова А.Л. направлена на решение важной научно-технической задачи: разработку и исследование твердотельных коммутаторов и генераторов мощных импульсов на их основе, работающих на различного типа нагрузку в достаточно малоизученных режимах, в частности, с микро- и субмикросекундным фронтом формируемых в нагрузке импульсов тока, их знакопеременным характером и т.д. В связи с этим диссертация Жмодикова А.Л. несомненно является актуальной.

Автором проведены сложные экспериментальные исследования высоковольтных импульсных коммутаторов, выполненных как на базе известных кремниевых полупроводниковых приборов (биполярные транзисторы с изолированным затвором, силовые тиристоры, реверсивно включаемые динисторы), так и новых полупроводниковых приборов (импульсные интегральные тиристоры), направленные на повышение их эффективности и расширение областей применения. К основным результатам проведенных исследований, определяющим научную новизну рассматриваемой диссертации, следует отнести убедительное доказательство возможности реализации мощных импульсных коммутаторов на полупроводниковых приборах, позволяющих коммутировать импульсы тока с субмикросекундными фронтами со скоростью нарастания тока десятки кА/мкс, а также разработанные схемотехнические решения таких коммутаторов и мощных импульсных генераторов на их основе. Показано эффективное применение подобного рода устройств для генерации искровых разрядов в газах и жидкостях, мощных импульсов магнитного поля, мощных дуговых разрядов и ударных волн в воде.

Высокая практическая значимость данной работы подтверждается не только тем, что созданные автором на базе результатов проведенных исследований мощные импульсные устройства нашли применение в научных и технологических электрофизических установках как в России, так и за рубежом, но и разработанными унифицированными схемными и

