

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«СШПТ+»**

Тел. +7 965-008-11-07 : e-mail: [info@impsyst.ru](mailto:info@impsyst.ru); сайт: [impsyst.ru](http://impsyst.ru)

**ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Жмодикова Александра Леонидовича «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

Диссертация Жмодикова А.Л. посвящена разработке и практическому применению генераторов мощных микросекундных и субмикросекундных импульсов на основе полупроводниковых приборов. Данная тематика является весьма актуальной, поскольку генераторы, позволяющие формировать импульсы с высокой скоростью нарастания тока и большой импульсной мощностью, востребованы в системах питания импульсных лазеров, в установках импульсного ускорения масс, в системах электроразрядной очистки сточных вод и атмосферного воздуха и в других электрофизических установках. Работа Жмодикова А.Л. отвечает требованиям о научной новизне, которая состоит в том, что в ней представлены результаты экспериментальных исследований полупроводниковых приборов в ранее малоизученных режимах коммутации мощных импульсов силового тока, нарастающих со скоростью десятки килоампер в микросекунду, а также схемотехнические решения, с помощью которых созданы коммутаторы и генераторы с рабочим напряжением десятки киловольт, которые были использованы в различных электрофизических установках для генерации импульсов тока с амплитудой сотни килоампер.

В авторефере представлена результаты экспериментов, направленных на достижение высокой эффективности переключения различных полупроводниковых приборов - биполярных транзисторов с изолированным затвором, силовых тиристоров, импульсных интегральных тиристоров и реверсивно включаемых диодов (РВД). Показано, что при выполнении определенных условий при запуске РВД их можно эффективно использовать в субмикросекундном диапазоне в виде сборок последовательно соединенных приборов. Приведено

---

194156, Санкт-Петербург, пр. Энгельса, д.27, лит Т, пом. 63-Н, ком. 62  
ИНН 7802881701, КПП 780201001, ОГРН 1207800102619, ОКВЭД 46.52

Расчетный счет № 40702810332030005636, Филиал «Санкт-Петербургский» в г. Санкт-Петербург АО «АЛЬФА-БАНК», к/с 30101810600000000786 в СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ГУ БАНКА РОССИИ, БИК 044030786

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«СШПТ+»**

Тел. +7 965-008-11-07 : e-mail: [info@impsyst.ru](mailto:info@impsyst.ru); сайт: [impsyst.ru](http://impsyst.ru)

описание высоковольтных коммутаторов на основе этих приборов, способных эффективно коммутировать мощные импульсы тока с субмикросекундным фронтом и высокой скоростью нарастания тока. Представлены импульсные генераторы на основе этих ключей. Показаны результаты использования разработанных коммутаторов и генераторов для решения различных практических задач: формирование импульсов тока с амплитудой 12 килоампер и фронтом 1 микросекунда импульсов в индукторе для создания импульсов электромагнитного поля, формирование импульсов с амплитудой десятки киловольт на барьерном реакторе и на разряднике, создание мощных импульсов тока предионизации ксеноновых ламп в системах питания мощных неодимовых лазеров, и тестирование промышленно произведенных РВД путем коммутации импульсов тока с амплитудой до 200 килоампер.

Достоинствами данной работы являются актуальность проведенных исследований, соответствие результатов работы целям и защищаемым положениям, а также практическая направленность.

К автореферату нет существенных замечаний.

Диссертационная работа Жмодикова А.Л. обладает необходимой актуальностью и новизной и соответствует требованиям, предъявляемым Высшей аттестационной комиссией к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а соискатель Жмодиков А.Л. достоин присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.13 – Электрофизика, электрофизические установки.

Дворянчиков Ярослав Валентинович,  
кандидат физико-математических наук

Адрес: 194156, Санкт-Петербург, пр. Энгельса, д.27, лит Т, пом. 63-Н, ком. 62,

Телефон: +7 965 008 11 07

e-mail: [impsyst@yandex.ru](mailto:impsyst@yandex.ru)

Место работы: ООО «СШПТ+»

Должность - генеральный директор



194156, Санкт-Петербург, пр. Энгельса, д.27, лит Т, пом. 63-Н, ком. 62  
ИНН 7802881701, КПП 780201001, ОГРН 1207800102619, ОКВЭД 46.52

Расчетный счет № 40702810332030005636, Филиал «Санкт-Петербургский» в г. Санкт-Петербург АО «АЛЬФА-БАНК», к/с 30101810600000000786 в СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ГУ БАНКА РОССИИ, БИК 044030786