

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

**Томский государственный университет систем управления  
и радиоэлектроники (ТУСУР)**



«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ТУСУР

Ю.А. Шурыгин

« 04 »

2011 г.

### **Положение**

о Центре коллективного пользования  
«Аппаратно-программные средства измерений и контроля  
параметров сверхширокополосных ВЧ и СВЧ устройств  
импульсными методами»  
(ЦКП «Импульс»)

Томск – 2011

1. Центр коллективного пользования «Аппаратно-программные средства измерений и контроля параметров сверхширокополосных ВЧ и СВЧ устройств импульсными методами» (ЦКП «Импульс») образован на базе СКБ «Смена» и НОЦ «Нанотехнологии» ТУСУРа.

2. Местонахождение и почтовый адрес ЦКП «Импульс»: 634050, Томск, пр. Ленина, 40, к. 109 м/к, ул. Вершинина, 76/1.

Почтовый адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 40, к. 212.

3. ЦКП «Импульс» руководствуется в своей деятельности действующим законодательством Российской Федерации, нормативными правовыми актами базовой организации.

4. Основными направлением деятельности ЦКП «Импульс» является обеспечение на имеющемся оборудовании проведения исследований, оказание услуг исследователям и научным коллективам как Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники, так и иным заинтересованным пользователям в следующих областях:

4.1. Исследование новых источников света на основе полупроводниковых диодов с целью развития направления энергосбережения.

4.2. Разработка методов и аппаратно-программных средств измерения параметров светодиодов и матриц на их основе.

4.3. Разработка методов и аппаратно-программных средств измерения векторных параметров устройств ВЧ и СВЧ диапазонов при импульсном воздействии.

4.4. Развитие нового направления – нелинейной импульсной рефлектометрии.

4.5. Измерение параметров светодиодов, ВЧ и СВЧ устройств классическими методами с переходом к реализации TDR-процедур.

5. Целями и задачами ЦКП «Импульс» являются:

5.1. Обеспечение на современном уровне проведения исследований, а также оказание услуг (измерений, исследований и испытаний) на имеющемся

научном оборудовании в форме коллективного пользования заинтересованным пользователям;

5.2. Повышение уровня загрузки научного оборудования в ЦКП «Импульс»;

5.3. Обеспечение единства и достоверности измерений при проведении научных исследований на оборудовании ЦКП «Импульс»;

5.4. Участие в подготовке специалистов и кадров высшей квалификации (студентов, аспирантов, докторантов) на базе современного научного оборудования ЦКП «ИМПУЛЬС»;

5.5. Реализация мероприятий программы развития ЦКП «Импульс».

6. Научные направления деятельности ЦКП «Импульс» базируются на междисциплинарном подходе и соответствуют приоритетным направлениям «Индустрия наносистем», «Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика», «Информационно-телекоммуникационные системы».

Критические технологии: «Технологии создания электронной компонентной базы и энергоэффективных световых устройств», «Технологии диагностики наноматериалов и наноустройств».

Направления исследований в указанных областях:

6.1. Исследование и разработка цифровых средств измерений, обладающих рядом совмещенных функций: одновременное измерение импульсных и частотных характеристик тестируемых устройств и систем при воздействии сложными синтезируемыми сигналами.

6.2. Исследование методов измерения и создание аппаратно- программных средств измерения нелинейных составляющих отклика устройств при воздействии сложными импульсными сигналами.

6.3. Освоение мелкосерийного производства семейства средств измерений, их сертификация в РФ, разработка сертифицированных методик измерений.

6.4. Продвижение разработок в миллиметровый диапазон частот, в оптическую область спектра.

Основными потребителями услуг ЦКП «Импульс» являются высшие учебные заведения, предприятия, научные организации г. Томска, Российской Федерации, а также иностранные партнеры.

6. Структура ЦКП «Импульс»:

6.1. Сектор перспективных разработок методов и аппаратно-программных средств в области светодиодной техники и органической электроники.

6.2. Сектор перспективных разработок методов и аппаратно-программных средств в области нелинейной импульсной рефлектометрии.

6.3. Сектор программно-аппаратных средств измерений векторных параметров при импульсном воздействии в диапазоне частот до 30 МГц (минимальная длительность импульса 17 нс) и в диапазоне частот до 40 ГГц (минимальная длительность импульса 35 пс).

6.4. Сектор измерений векторных параметров ВЧ и СВЧ устройств и монолитных интегральных схем в диапазоне частот от 300 кГц до 40 ГГц с применением зондовых измерений.

6.5. Сектор разработки программных продуктов для создания виртуальных средств измерения сверхширокополосных устройств.

7. Оборудование ЦКП «Импульс» представлено в Приложении 1.

Оборудование ЦКП «Импульс» позволяет выполнять следующие работы:

7.1. Измерение вольт-амперных, вольт-яркостных и вольт-фродных характеристик светодиодов, как органических, так и твердотельных.

7.2. Измерение векторных параметров ВЧ и СВЧ устройств при импульсном воздействии при длительности импульсов от 17 нс до 35 пс: отклик на импульсное воздействие (падающая и отраженная составляющие, разделенные по каналам и селективируемые в полуавтоматическом режиме);

7.3. Измерение частотной зависимости векторных параметров в диапазоне до 40 ГГц (полный набор коэффициентов матрицы рассеяния);

7.4. Измерение нелинейных и шумовых характеристик СВЧ-устройств, в том числе монолитных интегральных схем;

7.5. Проведение СВЧ «load pull» измерений мощности и коэффициента шума на подложке в импульсном режиме.

7.6. Изготавливать элементы органической и твердотельной электроники.

8. Финансирование деятельности ЦКП «Импульс» осуществляется «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники» (ТУСУР) из средств, получаемых по договорам, в том числе в рамках выполнения государственных контрактов, направленных на выполнение работ по развитию сети ЦКП.

9. ЦКП «Импульс» использует средства на достижение целей и решение задач, предусмотренных настоящим Положением.

10. Организация деятельности ЦКП «Импульс»:

10.1. Руководство деятельностью ЦКП «Импульс» осуществляется директором, начальником научного управления Малютиным Н.Д. Заместитель директора – Лоцилов Антон Геннадьевич.

10.2. Структура и штатное расписание ЦКП «Импульс» утверждается проректором по НР Шелупановым А.А.

11. Порядок обеспечения проведения научных исследований и оказания услуг определяет проректор по НР Шелупанов А.А. в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, в том числе Гражданским кодексом Российской Федерации.

12.1. Услуги коллективного пользования научным оборудованием могут предоставляться как на возмездной, так и безвозмездной основе в соответствии с Приложением 2 к настоящему Положению.

12.2. Проведение ЦКП «Импульс» научных исследований и оказание услуг на возмездной основе заинтересованным пользователям осуществляется на основе договора между организацией-заказчиком и ТУСУРОм.

12. Контроль за осуществлением деятельности ЦКП «Импульс» осуществляет ректор ТУСУРа Шурыгин Ю.А.

13. Прекращение деятельности ЦКП «Импульс» осуществляется в установленном порядке на основании приказа ректора ТУСУРа Шурыгина Ю.А.