

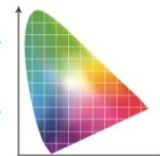


РОСНАНО

Российская корпорация нанотехнологий

НП ПСС

Некоммерческое Партнёрство
Производителей Светодиодов и Систем на их основе



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА Развитие российских светодиодных технологий

Цели и задачи, структура, достижения





Краткая справка о ТП

Технологическая платформа «Развитие российских светодиодных технологий» была создана в соответствии с Протоколом президиума Правительственной комиссии по инновациям от 3 марта 2011 года.

В технологической платформе зарегистрировано 22 организации:

- Научные организации (ВУЗы и НИИ) – 11 участников (СПб ГЭУ «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова, ФТИ им Иоффе, СПб НИУ ИТМО, Дальневосточный Федеральный университет и др.)
- Производители светодиодов и светотехники - 7 участников (ЗАО «Оптоган, ЗАО «Светлана-Оптоэлектроника», ОАО «Российская электроника», компания «Филипс» и др.)
- иные организации (со-координаторы, НП) – (ОАО «Российская электроника», ОАО «Роснано», НП ПСС и др.)



Координатор ТП - ОАО «Роснано»

Управляющая организация – Некоммерческое партнерство Производителей Светодиодов и Систем на их основе (НП ПСС).

Председатель ТП, управляющий директор бизнес единицы ОАО «Роснано» - С.С. Поликарпов.

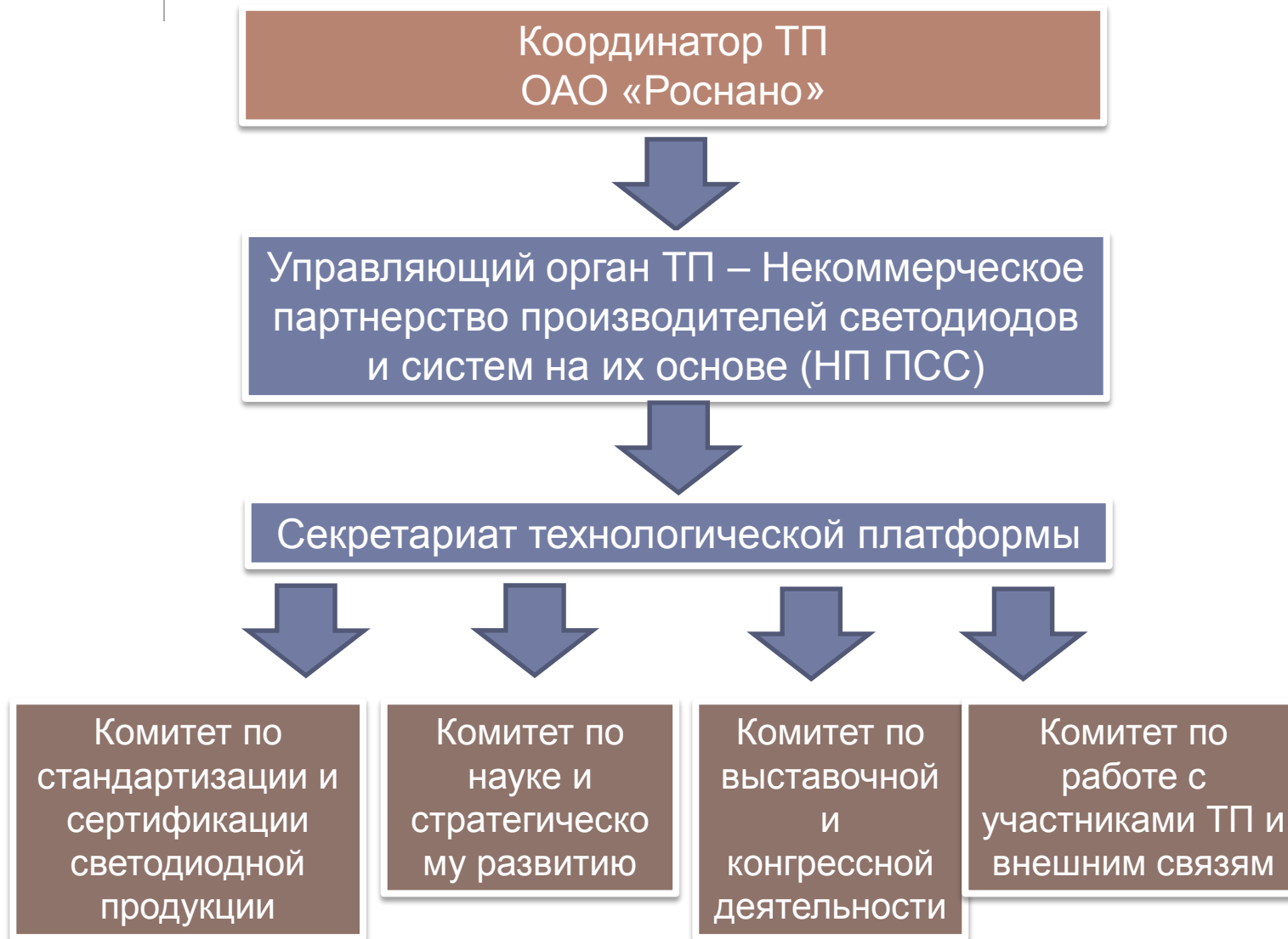
Заместитель председателя ТП – В.С.Фидлер

Заместитель председателя ТП, директор инновационных программ ЗАО «Оптоган» - И.С. Лысенков

Заместитель председателя ТП, директор некоммерческого партнерства производителей светодиодов и систем на их основе – Е.В. Долин.



Структура управления ТП





Цели ТП

- Развитие в Российской Федерации отрасли по производству светодиодной продукции и ряда смежных отраслей;
- Обеспечение конкурентоспособного мирового уровня НИОКР в сфере светодиодного освещения;
- Обеспечение эффективного взаимодействия ведущих российских научных школ полупроводниковой микроэлектроники, производственных компаний, институтов развития для ускоренной разработки и внедрения новых технологий и продуктов светодиодного освещения;
- Объединение усилий органов государственной власти, научных и производственных учреждений для обеспечения технологической, правовой, финансовой, административной и информационной основы развития светодиодной промышленности;
- Развитие спроса на светодиодные технологии и формирование цивилизованного рынка;
- Наращивание объемов экспорта светодиодной продукции.



Категории задач

Обоснование первостепенности задач

Задачи исследований LED

Белые светодиоды на основе синих светодиодных кристаллов с люминофорными покрытиями

Улучшение характеристик белых светодиодов и снижение их стоимости:
-Разработка новых решений, позволяющих повысить эффективность отвода тепла от светоизлучающего кристалла
-Разработка методов увеличения вывода света из светодиода.
-Разработка люминофоров с улучшенной эффективностью и спектральными характеристиками.

Гибридные многокристальные белые светодиоды (RGB, RGAB, RGBW):

Улучшение качества белого цвета и управление цветовыми характеристиками.
-Разработка дизайна и технологии сборки многокристальных гибридных светодиодов с эффективным смешением цветов, выводом излучения и отводом тепла.

Интегрированные светодиодные решения

-Разработка систем по технологии chip-on-board
-Разработка управляемых монокристаллических источников белого света с изменяемыми цветовыми характеристиками.



Приоритетные тематики исследований ТП

Категории задач

Обоснование первостепенности задач

Задачи исследований LED

Разработка технологии эпитаксиального роста светодиодных структур на основе III-N соединений на кремниевых подложках

Снижение стоимости изделий и возможность интеграции с микроэлектронными чипами.
-Разработка технологии эпитаксиального роста светодиодных структур на основе III-N соединений на кремниевых подложках.
-Разработка технологии химического отделения светодиодной структуры от кремниевой подложки с последующим матированием для повышения эффективности вывода света.

Разработка светодиодов ультрафиолетового диапазона

Медицинское оборудование, экология, очистка воды и т.д.
- Разработка дизайна и технологии эпитаксиального роста светодиодных структур на основе III-N соединений для диапазона длин волн 250-300 нм.
- Разработка конструкции и технологии корпусирования ультрафиолетовых светодиодов и светодиодных матриц

Разработка материалов, конструкции и изготовление OLED продукции (органические светодиоды):

-Разработка архитектуры, при которой внешний квантовый выход структуры был бы максимальным при малом напряжении питания, достаточном сроке службы и стабильном белом свете.
-Разработка материалов, обладающих высокой внутренней квантовой эффективностью, низким напряжением питания и позволяющих увеличить срок службы устройства.
-Разработка новых практических методов для нанесения органических материалов, изготовления устройств, или герметизации



Приоритетные тематики исследований ТП

Категории задач	Обоснование первостепенности задач
Задачи исследований LED	
Светодиодные светильники	<ul style="list-style-type: none">-Интеллектуальные системы управления светодиодным освещением внутри помещений;-Разработка новых высокоэффективных оптических систем, формирующих необходимый световой поток в светодиодных осветительных установках для освещения автомагистралей с пониженным фактором ослепления;-Исследования новых материалов, повышающих эффективность теплоотвода у светодиодных светильников
Исследование влияния новых источников света на организм человека	Оценка фотобиологической безопасности органических и не органических светодиодных источников света для организма человека для различных возрастных групп.



Предложения по реализации мер государственной поддержки ТП

**Министерство
образования и
науки РФ**

Согласование перечня приоритетных НИОКР ТП в Минобрнауки РФ. Разработка механизма участия независимых экспертов платформы в экспертизе тематик исследований ТП в рамках ФЦП.

**Министерство
промышленности
и торговли РФ**

Внесение изменений в Постановление Правительства РФ №809 от 26.11.2007 и расширение перечня программных мероприятий ФЦП «Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники» по направлениям исследований ТП.

**Министерство
транспорта РФ**

Внедрение тематик исследований ТП в иные ФЦП, например «Развитие транспортной системы России». (светосигнальное оборудование нового поколения для аэропортов, интеллектуальные системы управления уличными светодиодными светильниками и др.).



Деятельность участников ТП

- Выход на рынок светодиодных ламп российского производства (замена ламп накаливания) : Оптоган Оптолюкс E27, SvetaLed;
- Реализация крупных проектов по внедрению светодиодного освещения. Заказчики: ОАО РЖД, ОАО Сбербанк, Сибур, Лукойл, Сургутнефтегаз, Росавтодор, администрации субъектов федерации и др.;
- Реализация инновационных проектов участников ТП в иннограде Сколково;
- Организация совместных образовательных программ для подготовки специалистов светодиодной отрасли;
- Совместное выполнение НИОКР участниками ТП в рамках государственных программ: ФЦП «Исследования и разработки», Постановление Правительства РФ №218 и др.;
- Участники технологической платформы вошли в состав высокотехнологических территориальных инновационных кластеров, утвержденных Министерством экономического развития РФ (г. Санкт-Петербург, Республика Мордовия);



Деятельность участников ТП

- Внесены предложения по исключению светодиодной продукции из «зеленого списка» продукции стран АТЭС, по которым до 2015г. будут снижены таможенные пошлины;
- Внесены изменения в нормативно-правовую базу РФ, позволяющие использовать светодиодное освещение на различных объектах. (СНиПы, СанПиНы, ГОСТы);
- Установлены рабочие контакты с ведущими международными организациями и ассоциациями по светотехнике и светодиодным технологиям (GLA, IEC, CIE, Zhaga и др.);
- Активное взаимодействие с профильными изданиями– журналы «Светотехника», Полупроводниковая светотехника», «Современная светотехника»;
- Организована работа стенда LED Russia на международной выставке Light+Building (г. Франкфурт, Германия, апрель 2012г.), запланирован расширенный стенд на 2014 год;



Деятельность участников ТП

- Проводится ежегодная конференция «Светодиоды: Чипы, продукция, материалы, оборудование» на форуме LedTechExpo, (г. Москва, апрель 2012г.);
- Проводится ежегодный отраслевой Форум «Светодиоды в светотехнике» на выставке «Интерсвет», ежегодная конференция по источникам питания для светодиодов на выставке «Силовая электроника»;
- Подготовлены совместные с Белоруссией предложения на 2013 год по созданию межгосударственного технического комитета по светодиодным технологиям в Таможенном союзе и по Техническому регламенту «Безопасность светодиодного освещения»;
- Ведется работа по созданию Системы добровольной сертификации светодиодной продукции;
- Инициирована серия статей по отрасли в федеральной прессе (журнал «Эксперт», «Российская газета»).



Преобразование и развитие инфраструктуры отрасли - необходимое условие расширения рынков сбыта.

- Нормативно правовая деятельность (НПД);
- Обязательная и добровольная сертификация, испытания продукции;
- Пропаганда и продвижение продукции;
- Подготовка кадров.

Идеология финансирования стандартизации и НРД в рамках ТП



Технологическая платформа – зона взаимного доверия государства и бизнеса



- Международная стандартизация (ISO, IEC, CIE, ICE 4E SSL Annex, Консорциум Zhaga);
- Региональная стандартизация (Международный технический комитет «Светодиодные технологии» в рамках комитета по ТР ЕЭК, Технический регламент Безопасность светодиодных технологий на всем жизненном цикле);
- Национальная стандартизация (ГОСТ Р, СНиП, СанПиН, отраслевые постановления Правительства и регионов);
- Отраслевая стандартизация (СТО, предстандарты, рекомендации и методики).

Программа развития национальных стандартов, норм и требований

- Утвержден основной отраслевой ГОСТ Р 54350-2011 «Приборы осветительные. Светотехнические требования и методы испытаний»;
- Программа 2011 года – 11 шт. ГОСТ Р утверждены;
- Программа 2012 г – 23 шт. ГОСТ Р в работе;
- Вступил в силу СП 52.13330.2011 (СНиП 23-05-95) «Естественное и Искусственное освещение»;
- В работе СП Метрополитены, административные и офисные здания и др. комплексные Своды Правил;
- Утверждены в 2010: Изменения №1 в СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-2010 Санитарные Нормы искусственного освещения жилых и общественных зданий. Изменения в комплексные санитарные правила: промздания, ЖД транспорт, метрополитен и др.;
- Изменения №2 в СанПиН по школам – на утверждении.



Обязательная и добровольная сертификация, испытания продукции.

Для обеспечения контроля выполнения требований Постановления Правительства РФ 602 от 20 июля 2011 «Об утверждении требований к осветительным устройствам...» и подтверждения соответствия разрабатываемому Техническому регламенту «Безопасность светодиодных технологий на всем жизненном цикле» необходима независимая добровольная Система сертификации светодиодной продукции, строящаяся на аккредитованных испытательных центрах.

Условие компетентности: Взаимодействие испытательных центров по сличениям результатов измерений.



Продвижение, конференции, выставки.

- Поддержка на профильных ведущих мировых выставочных площадках национальных стендов (проект «LED Russia» Франкфурт–на-Майне в 2012 году 6 компаний – участниц);
- Крупнейшая в Восточной Европе площадка – Московский международный Форум «Светодиоды в светотехнике» (в 2012 году проводится в 6–й раз);
- Конференция «Светодиоды: Чипы, продукция, материалы, оборудование» (в 2013 году проводится в 3-й раз);
- Научная конференция «Нитриды галлия, индия и алюминия – структуры и приборы» (г. Москва, 13-15 июня 2013).



Подготовка кадров

- Открыта кафедра Светодиодных технологий в НИУ ИТМО (Санкт-Петербург) – началась подготовка магистров;
- Информирование и обучение профессиональных групп потребителей – ведется совместно с Российским энергетическим агентством и ПРООН;
- МГУ им. Огарева г. Саранск (в составе Светотехнический факультет) – член ТП;
- Подписано соглашение о сотрудничестве с МЭИ ТУ (в составе кафедры Промышленной электроники, Светотехники).



Спасибо за внимание!

Илья Лысенков

Заместитель Председателя ТП по вопросам науки и стратегического развития

+7(921)3439005

Ilya.lysenkov@optogan.com

Евгений Долин

Заместитель Председателя ТП по вопросам стандартизации и инфраструктуры.

+7 (926) 530-20-25

dolin@nprpss.ru