

КОРПОРАТИВНАЯ ДОРОЖНАЯ КАРТА ПУТЬ КРУПНОСЕРИЙНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ СВЕТОДИОДОВ ОТКРЫТ

В настоящее время ОАО «Российская электроника» — интегрированная структура в рамках Государственной корпорации «Ростехнологии» — это крупнейшая отраслевая компания, основу которой составляют ведущие предприятия и научно-исследовательские институты. Сегодня ОАО «Российская электроника» в качестве холдинговой и управляющей компании консолидирует потенциал около 80 предприятий электронной отрасли, специализирующихся в разработке и производстве изделий электронной техники, электронных материалов и оборудования для их изготовления, а также СВЧ-техники, полупроводниковых приборов и материалов. Основное внимание ОАО «Российская электроника» уделяет тем направлениям, в которых отечественные технологии не отстают от зарубежных, или где есть реальная перспектива их превзойти. И такие перспективные направления существуют. В частности, сегодня в области оптоэлектроники мы располагаем передовыми техническими решениями и технологиями производства светодиодов и светодиодных модулей.

Президент России Д.А. Медведев поставил перед страной задачу существенно снизить энергопотребление во всех сферах хозяйствования. Свою роль в решении этой масштабной задачи ОАО «Российская электроника» видит в том, чтобы в рамках холдинга аккумулировать накопленный отечественными предприятиями опыт и создать на современной основе полный технологический цикл — от разработки до серийного производства — светотехнических полупроводниковых изделий. Именно применение новых полупроводниковых источников света позволит достичь существенной экономии энергопотребления осветительных устройств.

В.Буробин, к. т. н.,
директор ФГУП "Государственный завод "Пульсар",
А.Зверев,
генеральный директор
ОАО "Российская электроника",
А.Якунин,
начальник Управления ГК "Ростехнологии"

За последнее десятилетие светодиоды стали чем-то большим, чем просто электронные компоненты. Сохранив свои сигнальные и индикаторные функции, новые сверхъяркие светодиоды начали заменять обычные лампы накаливания и неоновые лампы. Сравнение параметров традиционных осветительных приборов и прогноз эффективности светодиодных осветительных устройств однозначно свидетельствуют в пользу последних. Тенденции развития глобального рынка средств освещения на ближайшие десятилетия предусматривают полную замену в масштабах всей планеты традиционного освещения на светодиодный свет (LED light).

В ГК «Ростехнологии» разработана Корпоративная дорожная карта развития светодиодной отрасли и внедрения энергосберегающих систем освещения в организациях Государственной корпорации «Ростехнологии». На предприятиях, входящих в ОАО «Российская электроника», планируется развернуть полномасштабное производство светодиодной продукции, которое позволит в течение пяти лет заменить освещение предприятий ГК «Ростехнологии» (далее Корпорация) и сэкономить до 70% потребляемой на освещение электроэнергии. Производство светодиодной продукции должно базироваться на собственных инновационных исследованиях и разработках предприятий. В процессе развития производства светодиодной продукции будут использованы более 80 новых технических решений, обеспеченных правовой охраной.

Основой для реализации комплексной корпоративной инвестиционной программы производства и внедрения светодиодных технологий в средства освещения на предприятиях Корпорации, а в перспективе — на российский и зарубежный потребительские рынки — служит дорожная карта. Карта описывает структуру спроса на светодиоды, указывает перспективные рынки, на которые следует ориентировать производство светодиодной техники, и оценивает возможности технологий, с помощью которых можно обеспечить

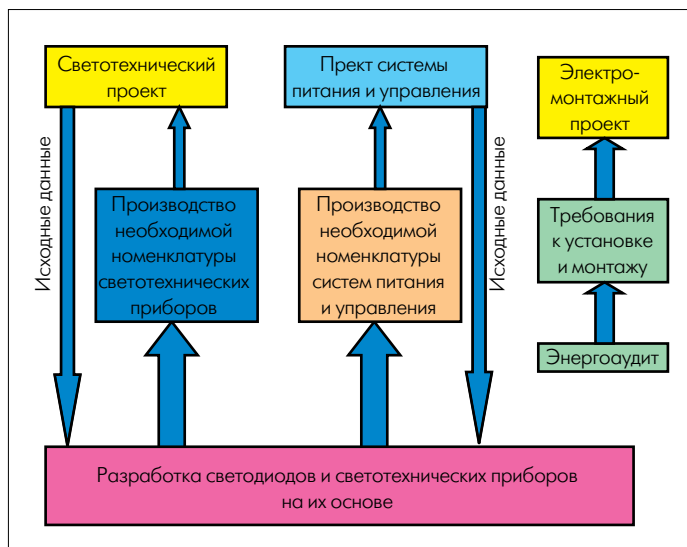


Рис. 1. Структура и состав инженерного проекта

ключевые потребительские свойства светодиодов и сформировать существенные конкурентные преимущества для товаров на их основе.

Для разработки технологии и организации серийного производства светотехнической продукции в ОАО «Российская электроника» создаются три основных Базовых центра светодиодных технологий (БЦСТ) на основе следующих предприятий:

- ОАО "Светлана-Оптоэлектроника" (Санкт-Петербург);
- НПО "Пульсар" (Москва);
- ОАО "НИИПП" (Томск).

Светодиодное освещения предполагается установить в более чем 500 организациях, входящих в Корпорацию, а также в организациях различных отраслей экономики страны, охватывающих все Федеральные округа РФ с общей численностью населения около 120 млн. человек. Основная задача Базовых центров светодиодных технологий (БЦСТ) – серийное производство мощных светодиодов (светодио-

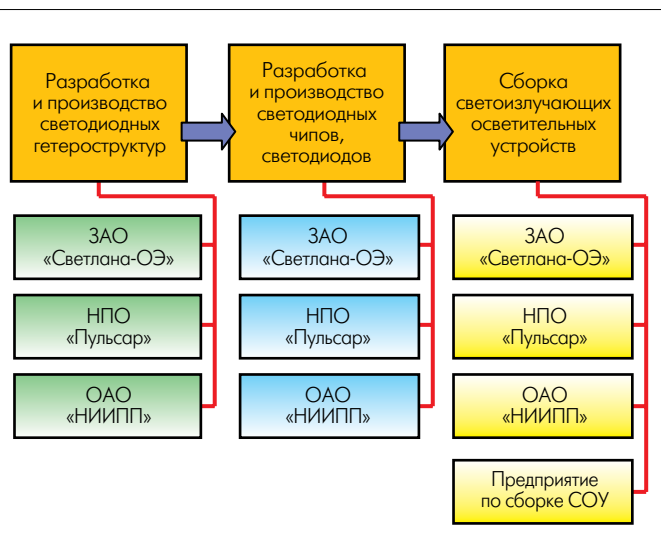


Рис.2. Схема организации технологического процесса производства светодиодов

дных матриц) и проведение НИОКР. На БЦСТ возлагаются задачи по выпуску:

- светодиодных гетероструктур;
- светодиодных чипов;
- мощных светодиодов белого цвета;
- мощных светодиодных матриц.

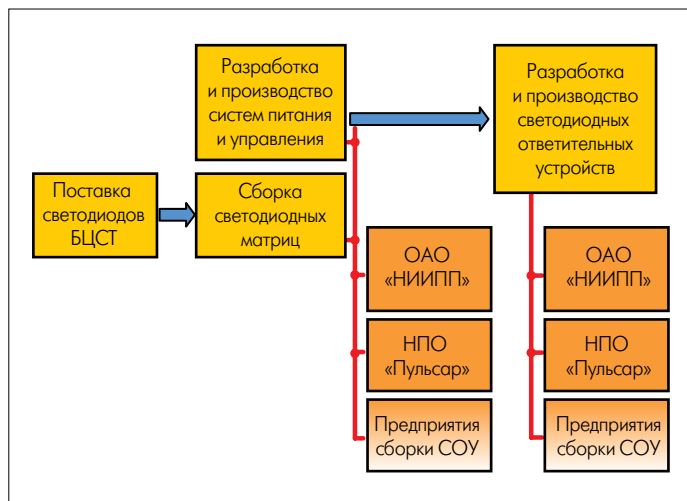


Рис.3. Схема организации производства осветительных матриц и осветительных устройств (СОУ)

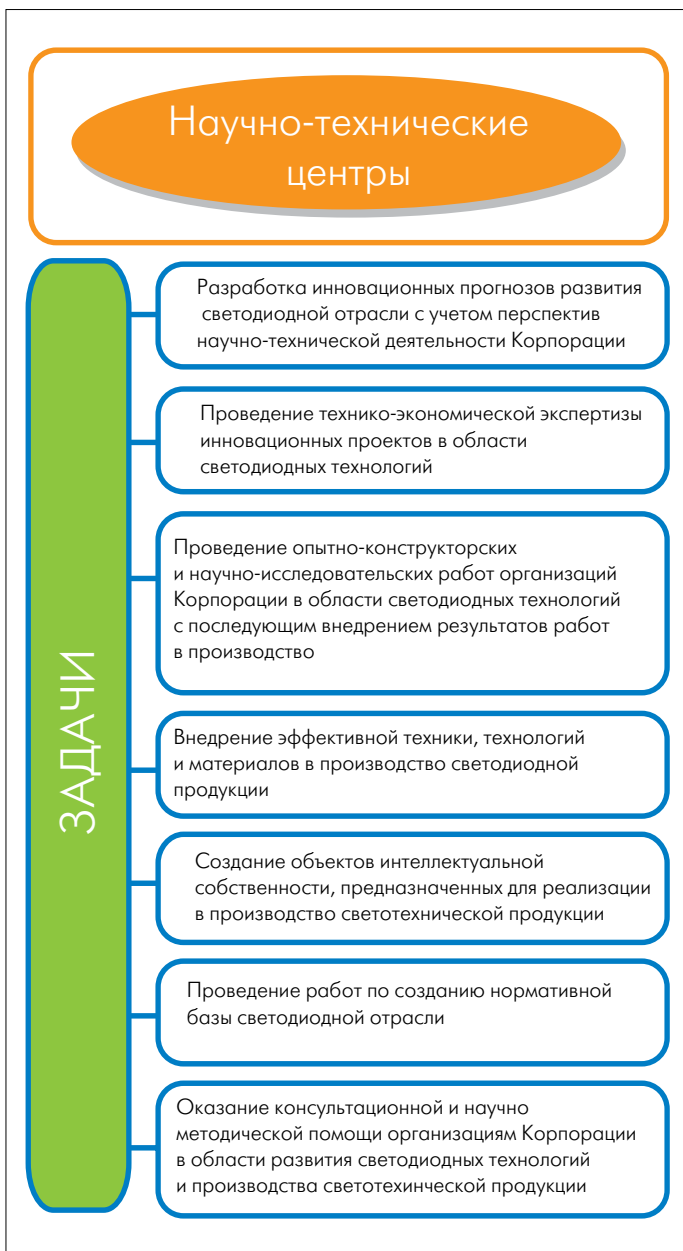


Рис.4. Задачи НТЦ

С целью эффективной организации производства разработана структура и состав инженерного проекта (рис. 1).

Согласно расчетам корпоративной дорожной карты ГК "Ростехнологии", для внедрения энергосберегающих систем освещения совокупный объем производства типовых светодиодных осветительных устройств со световым потоком 3400 лм за период реализации проекта должен составить 21 млн. шт.

Исходя из структуры полного технологического цикла производства светотехнических изделий, разработаны схема организации технологического процесса производства светодиодов и схема организации технологического процесса производства светодиодных матриц и светодиодных осветительных устройств (СОУ) (рис.2, 3).

В составе БЦСТ в виде обособленных подразделений создаются научно-технические центры (НТЦ). Они призваны решать

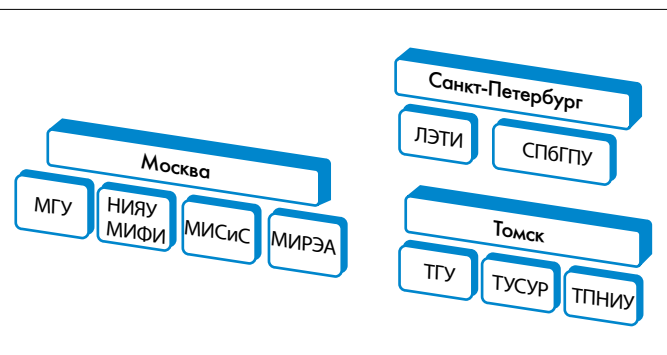


Рис.5. Создание Научно-образовательных центров (НОЦ) на основе образовательных учреждений

комплексные научные и производственные задачи в области разработки, проектирования, производства и испытаний новых материалов, технологий и конструкций светотехнической продукции, а также обеспечения ее конкурентоспособности (рис.4).

Для выполнения программы развития светодиодной промышленности и светодиодного освещения в России необходимо в кратчайшие сроки создать комплексную программу междисциплинарной подготовки специалистов в области энергосберегающих технологий, которые смогут проводить научные исследования и технологические разработки, организовывать производство светодиодов и светотехнических изделий на их основе, обеспечивать эксплуатацию новой светотехники. Целесообразно готовить кадры, прежде всего, в высших учебных заведениях в городах, где расположены базовые центры светодиодной техники (Москва, Санкт-Петербург и Томск). Представляется перспективным также создание научно-образовательных центров (НОЦ) на основе интеграции промышленных предприятий и образовательных учреждений (рис.5). Подготовка практико-ориентированных специалистов позволит возродить российскую научную школу светодиодных технологий, способную обеспечить конкурентоспособную разработку перспективных изделий и технологий мирового уровня опережающими темпами.

В Послании Президента РФ Федеральному собранию установлены сроки запрета на оборот ламп накаливания:

- с 1 января 2010 года запрещена закупка любых ламп накаливания в рамках госзакупок;
- с 1 января 2011 года будет действовать запрет на розничную продажу ламп мощностью 100 Вт и выше;
- с 2013 года будет запрещен оборот ламп накаливания мощностью более 75 Вт, за исключением галогенных и светодиодных ламп;
- с 2014 года будет полностью запрещено производство и оборот ламп накаливания.

Вот почему так важно выполнить программу научно-технического внедрения технологии светодиодного освещения в организациях Корпорации (рис.6). Создание крупносерийного

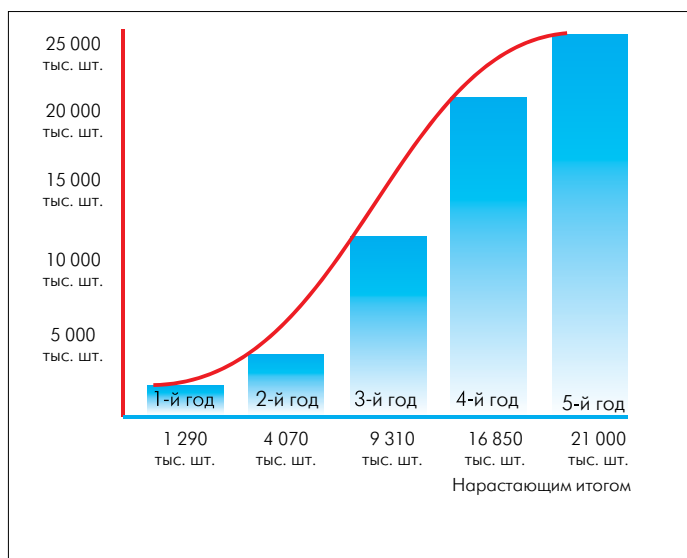


Рис.6. План-график внедрения энергосберегающих систем в организациях ГК "Ростехнологии"

производства путем развития БЦСТ в организациях Корпорации позволит:

- переоснастить промышленные предприятия и ЖКХ энергосберегающими светодиодными светильниками с целью сократить в течение пяти лет до 70% затрат на электроэнергию для освещения, что составит экономию в 54,5 млрд. руб.;

- сэкономить на установленной мощности 60 млрд. руб.;
- освоить новую номенклатуру светотехнической продукции на региональных предприятиях;
- создать на предприятиях дополнительные рабочие места с целью привлечения на предприятия молодых высококвалифицированных специалистов, обеспечить их подготовку и переподготовку;
- вывести отечественные разработки светодиодной техники на мировой уровень.

Развитие светодиодной отрасли – важный вклад в процесс модернизации экономики Российской Федерации. Это и первый опыт по организации и обеспечению эффективного функционирования промышленно-инновационной отрасли, производящей светодиодную продукцию по полному технологическому циклу.

ЛИТЕРАТУРА

Зверев А. Считать исчерпанным потенциал отечественной электроники нет оснований. — <http://www.russianelectronics.ru/leader-r/pechat/46679>.

Корпоративная дорожная карта развития крупносерийного светодиодного производства и внедрения энергосберегающих систем освещения в организациях ГК «Ростехнологии».