

С ПОМОЩЬЮ ПРИНТЕРА И «ЧЕРНИЛ»

ТАКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УПРОЩАЕТ И УДЕШЕВЛЯЕТ ПРОИЗВОДСТВО

ТУСУР ВЫПОЛНЯЕТ ПРОЕКТ ПО РАЗРАБОТКЕ БАЗОВЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕЧАТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ НАНЕСЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ. РАБОТА, ЯВЛЯЮЩАЯСЯ УНИКАЛЬНОЙ НЕ ТОЛЬКО В НАШЕЙ СТРАНЕ, НО И ЗА РУБЕЖОМ, НАПРАВЛЕНА НА СОЗДАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ: ДИСПЛЕЕВ, СВЧ-СХЕМ, РАДИОЧАСТОТНЫХ МЕТОК.

Суть проекта заключается в том, чтобы создать в России собственную технологию принтерной печати органических светоизлучающих диодов, или диодов, способных самостоятельно излучать свет. Использование органических материалов при производстве радиоаппаратуры, дисплеев – это передовое направление, в котором работают ведущие мировые лаборатории. Органическая электроника позволяет получить более качественное изображение дисплея, с большей яркостью и контрастностью изображения, еще одним достоинством продуктов органической электроники является возможность их изготовления на гибком основании. Некоторые технологии уже получили применение. Например, при

производстве дисплеев на основе органических светодиодов для коммутаторов нового поколения известная корейская компания использует технологию молекулярно-лучевой эпитаксии, а одна из российских фирм с помощью технологии вакуумного испарения создает дисплеи очень маленьких размеров для специальных очков, которые надевают во время компьютерных игр. Минусы этой технологии в том, что она реализуется на сложном оборудовании, требует особых режимов и так далее.

Технология принтерной печати, считающаяся наиболее перспективной в мировом сообществе, существенно упрощает, а значит, и удешевляет производственный процесс:

- Данную технологию можно сравнить с печатью газеты, только вместо бумаги используется специальная пленка и, соответственно, необходимы специальные «чернила», - поясняет Василий Туев, директор НИИ светодиодных технологий ТУСУРа, доктор технических наук.

В настоящее время данная технология активно используется при создании радиочастотных меток – микросхем, которые размещаются на товарах в супермаркетах и без непосредственного контакта со считывающим устройством на расстоянии выдают всю информацию: от стоимости

до марки и типа товара. При этом оборудование и технология задействованы не отечественные, а зарубежные.

Задача ТУСУРа, по словам В. Туева, - создать собственные базовые основы технологии принтерной печати, которые можно будет применять при производстве разных изделий. Так, если понадобится создать радиочастотные метки, технология будет дополнена необходимыми операциями именно для этого, если будут нужны дисплеи – ту же технологию можно будет скорректировать под эту задачу, базовые операции могут быть использованы также и при создании СВЧ-схем.

Помимо создания самой технологии ТУСУР совместно со своими научными и промышленными партнерами - Сибирским физико-техническим институтом (ТГУ, Томск), НИИПП (Томск), Институтом высокомолекулярных соединений РАН (Санкт-Петербург), компанией «SAN» (Новосибирск) - создаст и все необходимые составляющие: особый принтер, несколько видов «чернил».

- На каждого участника возложена своя особая роль, - поясняет В. Туев. - Институт высокомолекулярных соединений разрабатывает порошки, из которых компания «SAN», специализирующаяся на производстве принтеров, изготовит

необходимые «чернила» и под них – принтер, СФТИ исследует полученный материал на уровне светоизлучающего диода, а задача ТУСУРа, выступающего главным исполнителем проекта, создать пооперационную последовательность действий, разработать технологию, благодаря которой с помощью принтера и «чернил» мы сможем, не прибегая к другому оборудованию или специальным условиям, «печатать» СВЧ-схемы различных конфигураций для разных целей, изготавливать дисплеи, применимые в телефонном аппарате или планшетном компьютере.

Приступить к реализации проекта томские ученые смогли, выиграв в конкурсе Министерства промышленности и торговли Российской Федерации. Полученное финансирование в размере 148 млн. рублей рассчитано до апреля 2014 года: к этому времени необходимо разработать базовые технологические операции изготовления продукции. Однако уже на начальном этапе ТУСУРу придется искать дополнительные источники софинансирования работ, получивших масштаб всероссийских, поскольку для решения важных задач были привлечены специалисты из других городов.