



ВЫСТАВКА И КОНФЕРЕНЦИЯ ПЕЧАТНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА США (PRINTED ELECTRONICS USA)

Алексей Ефремов
edu@ostec-group.ru

Печатная электроника – это принципиально новый подход в области создания электронных схем и конечных изделий. Пока образцы изделий, выполненных по технологии печатной электроники, сложно найти на открытом рынке – они уверенно демонстрируются только на международных выставках и конференциях. Но по самым скромным оценкам уже в скором времени технологии печатной электроники начнут завоевывать открытый рынок, а через 5–7 лет имеют хорошие шансы потеснить традиционную электронику на рынке бытовой и промышленной техники и даже создать принципиально новые области применения электронных устройств.

Чтобы заглянуть в наше будущее мы решили посетить родину предыдущей технологической революции – Силиконовую долину и выставку Печатная Электроника США (Printed electronics USA). И вот, после долгого пути наш самолет плюхнулся на посадочную полосу в самом центре Силиконовой долины в городе Санта-Клара. Первое впечатление оказалось весьма приятным – после десятиградусного мороза в Москве Санта-Клара нас встретила приятным, чуть-чуть прохладным и почти летним вечером. Таксист-индус за пятнадцать минут домчал нас до гостиницы, с учетом 12 часов разницы во времени и почти суток дороги хватило сил только добраться до номера и рухнуть на кровать – завтра выставка... Выставка и конференция Печатная Электроника США проводится ежегодно в конце ноября-начале декабря и представляет интересы

организаций, занимающихся исследованиями, разработками и производством в области печатной, органической и гибкой электроники. Идеологом и организатором выставки и конференции является известное американское маркетинговое агентство IDTechEx. Впервые отправляясь на эту выставку, мы поставили себе несколько задач:

- оценить масштаб и статус данного мероприятия по сравнению с аналогичными европейскими и азиатскими выставками;
- провести анализ конечных применений разработанных и разрабатываемых технологий;
- в рамках конференций оценить динамику и перспективы развития рынков печатной и органической электроники.

ВЫСТАВКА

В залах выставки разместились около сотни стендов. В основном



Рис. 1 Павильон выставки Печатная Электроника США в г. Санта-Клара



Рис. 2 Экспозиция выставки



Рис. 3 а) Экспозиция готовой продукции (конечных решений). б) Журнал с электронной рекламой фирмы Pepsi. В бумажную страницу интегрированы: гибкий экран, печатная батарея, проводники, кнопки, динамик и другие печатные элементы.



Рис. 4 а, б. Тыльная и лицевая стороны потолочной панели Ford Fusion 2013

были представлены компании-производители технологического оборудования и материалов для производства изделий печатной электроники, а также ведущие американские учебные университеты, осуществляющие разработки по данной тематике. Европейские и азиатские участники растворились среди американцев. Европейские научные и исследовательские организации отсутствовали практически полностью, производители оборудования и материалов ограничились скромными стендами с минимальным набором экспонатов. Но, пожалуй, наибольшее разочарование вызвала экспозиция конечных решений, т.е. готовой продукции, произведенной по печатным технологиям. Образцы этих продуктов были представлены всего на нескольких витринах, и большую часть решений мы уже видели на других выставках.

Однако интересные решения и технологии мы все-таки увидели. И, пожалуй, наиболее интересной стала технология, внедренная в производство компанией FORD – всемирно известным производителем автомобилей. На выставке было представлено решение, которое внедрено в новую модель автомобиля 2013 года марки Fusion. Ford Fusion 2013 удивит своих обладателей не только обилием новых электронных «примочек», но и «умной» поверхностью внутренней обшивки автомобиля (рис. 4а, б). Разработанная технология позволяет методом трафаретной печати формировать на тонких пластмассовых панелях проводники, выключатели и сенсор; затем панели помещаются в пресс-автомат и приобретают любую объемную форму. Далее при необходимости толщина панелей может быть увеличена осаждением дополнительного слоя пластмассы для придания необходимых прочностных характеристик конструкции.

КОНФЕРЕНЦИЯ

В мире проводится более 150 крупных научно-исследовательских проектов в области печатной электроники. С этими проектами связаны имена таких компаний, как: Hewlett Packard, Shell ICI, Philips, Samsung, Varta, Agfa, DuPont, Mitsubishi Polyester Film, Osram и многие другие. По оценкам IDTechEx в настоящее время около 97% компаний занимаются научными исследованиями, производят материалы, компоненты и оборудование для печатной электроники, и



Рис. 5 Конференция в рамках выставки Печатная электроника США

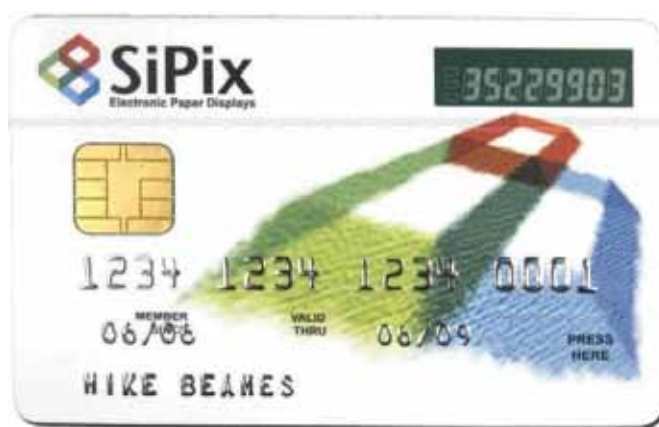


Рис. 6 Кредитная карта с электрохромным дисплеем

только 3% компаний занимаются разработкой и созданием конечных продуктов. Возможно, именно поэтому контингент участников конференции был намного шире перечня компаний, принимающих участие в выставке, и основной круг интересов был сосредоточен вокруг готовых решений и конечных продуктов. Участие в конференции приняли представители ведущих научных институтов, компаний-производителей из разных стран.

В рамках выступлений особый акцент был сделан на следующие направления применения технологий печатной электроники:

- решения для офисов, отелей и ресторанов;
- реклама продуктов и товаров в магазинах;
- наружная реклама;
- подсветка и освещение помещений;
- решения для электронного магазина;
- решения для медицины и косметологии;
- решения для аэропортов и самолетов;
- решения для автомобильной промышленности;
- экраны и дисплеи (рис. 6);
- решения для систем безопасности и доступа;
- решения для военных применений;
- и др.

Полученные материалы конференции станут основой для наших будущих публикаций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выставка и конференция Печатная Электроника США, безусловно, представляет интерес для организаций, которые только вступают на путь печатной электроники. А презентации, представленные в рамках конференции, являются хорошей пищей для последующего анализа областей применения разрабатываемых технологий. ■