

Светодизайн и текстиль

Ю.В. НАЗАРОВ, В.В. ПОПОВА

АНО ВО «Национальный институт дизайна»
E-mail: nounid@mail.ru

Аннотация

Инновационный текстиль – это новый и необычный вид продукции, сочетающий в себя информационные технологии и широкие художественные возможности. В статье рассматриваются три вида инновационного текстиля, выделенные по принципу функционального назначения: материалы, излучающие свет (электролюминесценция, светодиоды, в том числе и органические, волоконная оптика),

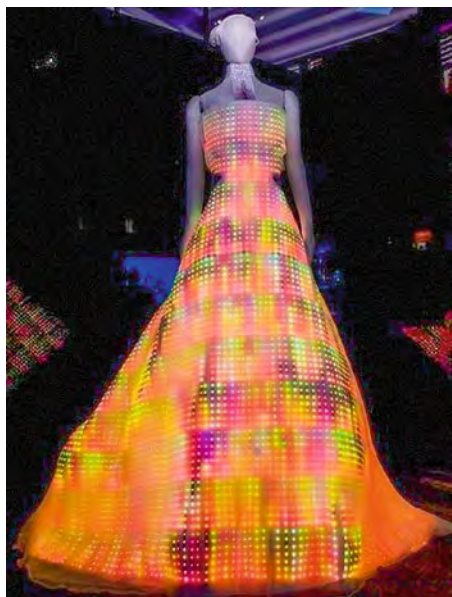


Рис. 1. Платье *Galaxy Dress*

материалы, формирующие изображение (ЖК-экраны, *OLED*, *LCD*) и материалы с эффектом люминесценции.

Ключевые слова: электронный текстиль, свет, светодиоды, *OLED*, инновационный текстиль, люминесценция, электролюминесценция.

Новый вид тканей, получивший название «электронный текстиль», является материалом, проводящим и одновременно потребляющим электрическую энергию. Он объединил в себе три ранее самостоятельные области: текстиль, электротехнику и электронику. Текстильный материал является основой, на которую монтируются разнообразные электронные устройства.

Материалы, излучающие свет (электролюминесценция, светодиоды, в том числе и органические, волоконная оптика)

В разработке и использовании светозлучающих материалов есть свои приоритеты и свои лидеры. Одна из наиболее распространённых интегральных технологий – использование светодиодов. Попытки применения данной технологии в производстве «умного» текстиля осуществлялись с начала XXI века. Наиболее яркую работу в подобном формате осуществ-

вили в 2009 году известные британские дизайнеры из лондонской студии *GuteCircute* (2004) – Франческа Розелла (*Francesca Rosella*) и Райан Генз (*Ryan Genz*). В качестве футуристической разработки ими было создано знаменитое «Галактическое платье» – *Galaxy Dress* (Рис. 1).

Идея английских дизайнеров состояла в размещении на поверхности шёлкового платья 24 тысяч светодиодов. Каждый гибкий светящийся элемент был вручную нашит на текстильную основу. По сути, платье было превращено в «костюм-дисплей». Для равномерного рассеивания света дизайнеры использовали четыре слоя ткани, состоявшей из шифона и органзы. Значительное количество источников света потребовало большого числа специальных компактных батарей от *iPod*, размещённых под кринолином.

Другой технологической ветвью светового дизайна является производство материалов на основе оптоволоконна. В 2008 году во Франции близ Парижа была создана ещё одна компания-лидер в области разработки светящихся материалов и тканей. Со дня основания она получила наименование *LumiGram*. Спектр выпускаемой компанией продукции весьма широк: сюда входит одежда, домашний текстиль, декоративные ткани для оформления интерьера и т.д. Предметом гордости французской компании является ткань, выпускаемая по оригинальной технологии *Luminous fabric* («светящаяся ткань»). При дневном освещении *Luminous fabric* принимает стандартный облик. В момент, когда освещение уменьшается, полноценно проявляются декоративные свойства

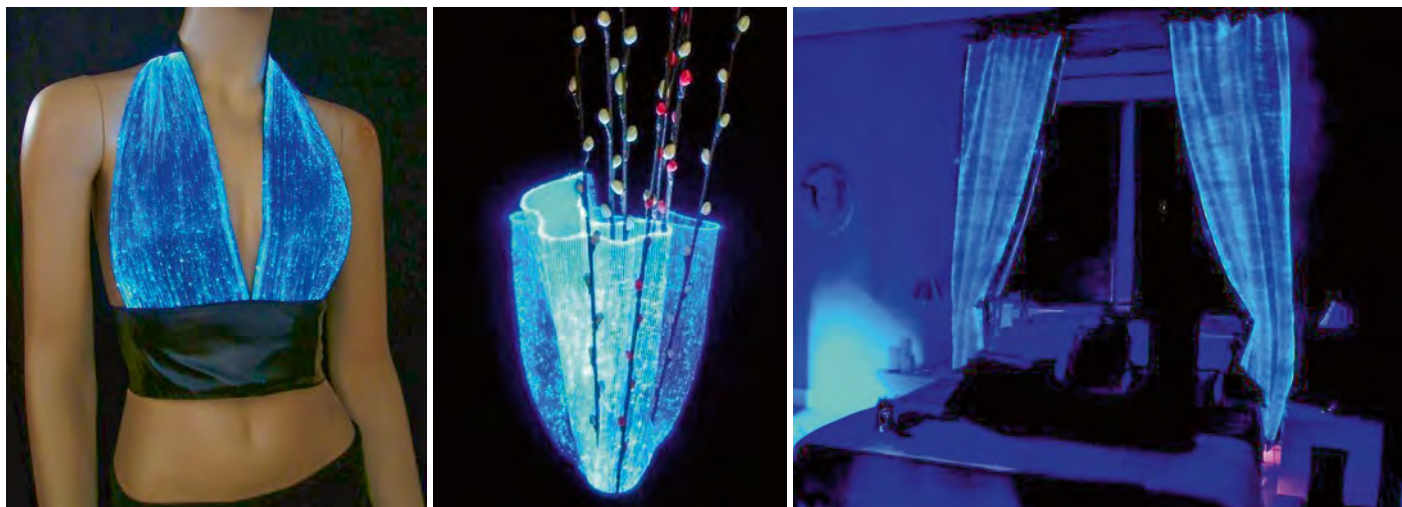


Рис. 2. Текстиль компании *LumiGram*

этой необычной ткани. Данный эффект основан на сочетании стандартных нитей и оптоволокна. Световые эффекты осуществляются с помощью светодиодов, работающих от миниатюрных контроллеров и чипов. Регулирующая система включает и выключает режим свечения, а также меняет его интенсивность и цвет. Электроэнергию ткань получает благодаря сменным компактным батареям U-3–5В, их мощности хватает как минимум на 12 часов непрерывной работы. Производители гарантируют потребителям непрерывную продолжительность эксплуатации СД в течение 50,0 тыс. часов. Технология *Luminous fabric* позволяет ткани равномерно и мягко светиться в темноте, что делает материал привлекательным для дизайнеров одежды и разработчиков интерьеров (Рис. 2).

Изделия можно целиком кроить из светящейся ткани, или монтировать световолокно в виде фрагментов, при этом композитный материал легко стирается и чистится, что немаловажно при его интенсивной эксплуатации.

Создатель одежды и профессор дизайна в Университете Провинции Квебек (*UQAM*, Монреаль, Канада) Инг Гао (*Ying Gao*) создала два уникальных платья, вращающихся вокруг фигуры и начинающих светиться, когда кто-либо смотрит на них. Разработчики использовали сенсорную систему **отслеживания** обнаружения человеческих глаз, одновременно контролирующую уровень освещённости платья. Сложный крой изделий, изготовленных из органзы, позволил разместить за верхним слоем ткани компактные электродвигатели, которые при подаче сигнала от сенсоров изменяют геометрию платьев. Одно пла-

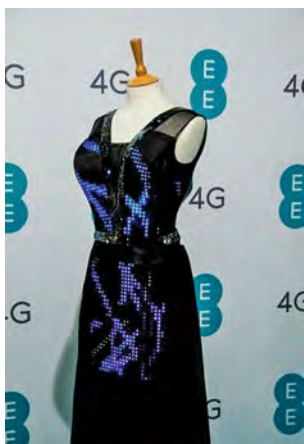


Рис. 5. Платье «Твиттер»

Рис. 3. Платье, «ловящее взгляды»



Рис. 4. Платье *Bubble*



тье покрыто волокнами фотолюминесцентной нити, напоминающими ткань типа «рюш». С другой стороны изделия находятся светящиеся нити, образующие базовый слой, разделённый на отдельные ленты, сходящиеся в верхней части платья (Рис. 3).

Материалы, формирующие изображение (ЖК экраны, OLED, LCD, электролюминесцентные материалы)

Концерн *Royal Philips Electronics* является безусловным лидером по инновационным разработкам в своей области. Концерн создал профильную компанию *Philips Design*, непосредственно связанную с созданием художественно-конструкторских разработок. В 2009 году специалисты *Philips Design* разработали оригинальную технологию *Lumalive*, позволяющую выводить на поверхность ткани различные светящиеся изображения. Данный эффект достигается за счёт гибких светодиодных дисплеев, интегрированных в структуру текстиля. Материал, созданный по технологии *Lumalive*, позволяет использовать его для изготовления одежды, мебели,

домашнего текстиля и аксессуаров. За счёт соединения с микропроцессорами поверхность ткани становится динамичной, меняет интенсивность изображения и насыщенность цвета.

Разработчики компании *Philips Design* в 2007 году под руководством Клайва ван Хеердена (*Clive van Heerden*) – руководителя проекта «*Skin*» и старшего директора по инновациям *Philips Design* в Эйндховене – разработали концептуальный проект «эмоционального» платья (Рис. 4).

Материал, из которого был изготовлен опытный образец, представляет собой двухслойную ткань. Внутренний слой изделия насыщен специальными контроллерами, отслеживающими эмоциональное состояние пользователя. На поверхность второго слоя с помощью гибких СД дисплеев выводится светящееся динамичное изображение. Характер проекции изменяется вслед за колебаниями настроения обладателя платья.

Для придания концертному наряду не только репрезентативных, но и информационных свойств, британская фирма «*Cute Circuit*», специализирующаяся на создании футуристической электронной одежды, разработала в 2012 году для североамериканской

Рис. 6. Фрагмент коллекции дизайнера Рами Кади



Рис. 7. Платье из светящегося шелка



Рис. 8. Светящаяся демисезонная куртка



певицы Николь Шерзингер уникальное платье под брендом «Твиттер» (Рис. 5).

Вновь, как и в «Galaxy Dress», в ткань сценического костюма, состоящую из французского шифона, дизайнеры вмонтировали множество светодиодов, соединив световые приборы с кристаллами «Swarovski». На поверхность платья с помощью технологии Bluetooth выводились приветствия от Николь, адресованные почитателям её творчества в любой части

Света. Затем ткань вновь превращалась в медиа-экран, создавая дополнительный зрелищный эффект во время шоу певицы.

Помимо лондонской студии «Cute Circuit» и знаменитой Philips Design в мире действует ещё несколько прогрессивных творческих коллективов, занимающихся цифровым дизайном. Среди них британцы Нэнси Тилбери (Nancy Tilbury) – дизайнер, основатель Studio XO, и Бенджамин Мэйлс (Ben Males) – программист.

Материалы с эффектом люминесценции

Рами Кади (Rami Kadi) – современный кутюрье, увлеченный инновационными идеями. Своими уникальными произведениями он перебрасывает мосты между культурами, помогая встречаться Востоку с Западом. Благодаря своим коллекциям Кади отдает дань уважения «ручной работе», которую он особенно любит. Очередной его успех связан с демонстрацией оригинальной коллекции вечерних женских платьев «Осень/Зима 2015–2016» на неделе Haute Couture в Париже. Ткань изделий сверху была покрыта слоем люминофора, что позволяло изумительному рисунку, нанесённому на поверхность платья, отчётливо светиться в темноте под действием ультрафиолетовых ламп (Рис. 6).

Комментируя собственное производство, Кади подчеркнул, что в данной коллекции он пытался перебороть свой детский страх перед темнотой и назойливыми насекомыми. В результате автору удалось добиться художественного эффекта, сопоставимого с биолюминесценцией светлячков.

Исследования в области люминофорных материалов заинтересовали и профессоров ведущего японского университета из города Киото (Kyoto University). Двое учёных Технологического института, входящего в учебный холдинг Университета, – Тетсуя Иизука и Тосика Тамура – селекционировали необычный класс личинок шелкопрядов, генерирующих особую шёлковую нить, светящуюся по типу люминофора в темноте (Рис. 7).

Оттенки свечения разнообразны: оранжевый, зеленый, голубой, фиолетовый и белый. Подобный эффект был получен благодаря модификации особой тутового шелкопряда, которым имплантировали специальные гены, выделяющие флуоресцентные компоненты. По прогнозам, такая шёлковая ткань будет способна сохранять свои люминесцентные свойства до трёх лет. Задача учёных на ближайший период состоит в придании шёлковому полотну насыщенного оттенка при дневном свете и в повышении теплоустойчивости натуральной ткани после специальной обработки. Данная инновация имеет тенденцию к расширению сферы её практического использования.

Итальянский бренд *Stone Island*, являющийся одним из лидеров на рынке в области инновационных технологий, занялся выпуском курток, которые светятся в темноте (Рис. 8).

Впервые изделия были выпущены в 2013 году и продолжают изготавливаться и по сей день. Для их изготовления используются мембранные ткани, накапливающие световую энергию в дневное время суток и светящиеся в темноте. Технологи проламинировали материал изнутри и соединили его с нейлоновой сеткой.

Специальная технология под брендом «*Teflon*» позволяет особым способом обработать хлопковую основу ткани. После этого она становится воздухонепроницаемой, водоотталкивающей и отличается высокой устойчивостью к механическим нагрузкам. Благодаря лёгкой основе изделия имеют небольшой вес и практически несминаемы.

Технологические инновации, связанные со светотехникой и электрони-

кой, стали заметным явлением в развитии отрасли проектирования и производства текстильной продукции в конце XX – начале XXI века. Усилиями отдельных дизайнеров и дизайнерских фирм актуальные технические разработки и технологии успешно интегрируются с современной продукцией лёгкой промышленности и приносят прибыль компаниям, производящим привлекательные инновационные изделия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Braddock S. E. O'Mahony M. Techno Textiles: Revolutionary Fabrics for Fashion and Design / Thames & Hudson, 1999.– 192 p.: il.*
2. *Clarke S. Textile Design / Laurence King Publishers, 2011.– 224 p.: il.*
3. *McQuaid M. Extreme Textiles: Designing for High Performance / Thames & Hudson, 2005.– 224 p.: il.*
4. Philips [официальный сайт]. URL: <http://www.philips.com> (дата обращения: 9.01.2011).
5. Luminex [официальный сайт]. URL: <http://www.luminex.ru>.



Назаров Юрий Владимирович, доктор искусствоведения, профессор, ректор АНО ВО «Национальный институт дизайна», член-корреспондент Российской Академии художеств. В течении 25

лет возглавлял Союз дизайнеров РФ. Лауреат Государственной премии РФ, заслуженный деятель искусств РФ, награжден орденом «За заслуги перед отечеством II степени». Область научных интересов: История, теория и методология дизайна как явления культуры

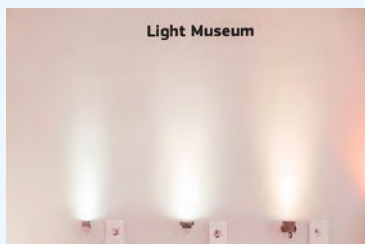


Пова Виолетта Вячеславовна, магистр в области дизайна, кандидат искусствоведения, преподаватель колледжа РГУ им. Косыгина А.Н.

IntiLED представил новое концептуальное пространство *Light Museum* на *Light+Building 2018*

На 10-й международной выставке *Light+Building 2018* компания «*IntiLED*» представила новую концепцию стенда – *Light Museum*, творческое пространство, где компания рассказала о своём понимании света, видении эстетики архитектурного освещения и инструментов для её создания. Рассматривая основные требования к архитектурно-художественному освещению современных мегаполисов, компания «*IntiLED*» при разработке светильников, в первую очередь, ориентируется на такие параметры, как качество и количество света, возможности управления, а также функционал.

Своё отражение все эти факторы нашли в компактном светильнике серии *EDGE* – эффективном решении для освещения оконных проёмов, ниш, порталов зданий. Специально разработанная высокоэффективная оптика полностью исключает нежелательные световые эффекты, формируя необходимый световой луч с минимальными потерями светового потока и высококачественным смещением красного, зелёного, синего и белого цветов.



«Узкий бин» (разброс длины волны 5 нм) и высокоточная калибровка светодиодов гарантирует максимально возможную повторяемость световых эффектов в рамках партии приборов. Ещё одна новинка, продемонстрированная в *Light Museum*, – встраиваемый линейный прожектор *LINE-ground* для интенсивного заливающего освещения фасадов с грунта. Изделие доступно в двух длинах, 70 и 100 см, со степенью защиты *IP67*.

На стенде «*IntiLED*» представил прожектор средней мощности *RAY*, универсальный для создания различных заливающих световых эффектов на фасаде и доступный в белом и *RGBW*-исполнениях.

Безусловно, одним из трендов современного освещения остаются медиафасады. Посетители выставки смогли оценить различные варианты решений динамического освещения от компании «*IntiLED*» с использованием серий *IntiPOINT*, *IntiTUBE* и *IntiDOT*. Всё оборудование управляется по протоколу *DMX-512* и может быть интегрировано в единую систему освещения фасада. Помимо серийных исполнений, в пространстве *Light Museum* были представлены кастомизированные решения, в том числе 7-градусный 5-ти канальный (*RGB*+янтарный+белый) прожектор серии *IntiSTAR*K, настенный прожектор *IntiTWIN* янтарного цвета свечения и *IntiSLIM* с удлинёнными кронштейнами.

<http://intiled.ru>
30.03.2018

Компания *Philips Lighting* сменит название на *Signify*

Компания *Philips Lighting* объявила о смене названия с *Philips Lighting* на *Signify*. Новое имя подчёркивает новые возможности освещения. Свет сегодня стал умным, он может объединяться в системы, собирать и передавать данные.

Согласно условиям лицензионного соглашения с *Royal Philips*, компания продолжит выпускать продукцию под брендом *Philips* – марки, пользующейся доверием в светотехническом мире.

На протяжении более сотни лет со дня своего основания в 1891 году компания *Philips Lighting* была пионером в создании значимых достижений в области освещения. Сегодня она является лидером в сфере традиционных и светодиодных решений, «умных» систем освещения, и имеет самую большую сеть интегрированных световых точек в мире.

Смена названия *Philips Lighting* удовлетворяет условиям лицензионного соглашения с *Royal Philips* о фирменном наименовании, согласно которому компания должна сменить имя, если *Royal Philips* больше не владеет контрольным пакетом акций. В связи со сменой названия компании, предложение о внесении изменений в устав *Philips Lighting* будет представлено на ежегодном собрании акционеров, которое пройдёт 15 мая. Биржевой тикер *Philips Lighting* останется неизменным.

<http://www.lighting.philips.ru>
16.03.2018