

Компания Cree: квадратный миллиметр Солнца в каждом светодиоде

Компания Cree занимает передовые позиции на рынке полупроводниковых приборов. До определенного времени основные достижения освоенной и усовершенствованной технологии эпитаксии широкозонных полупроводниковых материалов на подложке из карбида кремния (SiC) были востребованы, в основном, в производстве мощных быстродействующих активных элементов. Однако активное освоение компанией эпитаксии нитридов галлия и алюминия на указанных монокристаллах полтора десятилетия назад позволило сформировать целый класс высококачественных светодиодов, в которых применены излучающие кристаллы собственного производства. Десятки семейств светодиодов, выпущенных за это время, продемонстрировали возможности указанной технологии, ее способность развиваться и служить базой для построения мощных световых приборов с высоким уровнем значений ключевых характеристик. О современном состоянии потребления светодиодной продукции компании Cree в нашей и других странах, особенностях технического сопровождения заказчиков, а также перспективах производства и развития мы поговорили с российским региональным представителем компании Дмитрием Юровских.



Дмитрий Юровских, региональный представитель компании Cree в России

? Расскажите о современном состоянии компании Cree, ее достижениях в области производства кристаллов и светодиодов на их основе.

Бизнес Cree состоит из трех направлений: силовые и ВЧ-компоненты (сейчас этот сегмент выделен в отдельный бизнес, под названием Wolf Speed, который находится в состоянии продажи компании Infineon); светодиодные компоненты (\$610 млн); светодиодная светотехника (\$889 млн). В России Cree представлена двумя людьми: Михаилом Червинским, инженером технической поддержки, и мною, продавцом. Мы работаем исключительно по направлению светодиодных компонентов.

В Европе нас всего 21 человек. В первый же день работы в компании мне удалось встретиться со всеми сотрудниками, и я был поражен квалификацией людей, открытостью и совершенно иным уровнем отношений. Мне понравился инженерный подход — продажа в конкретных решениях, стремление подобрать самый подходящий для задачи клиента светодиод, рассказать, как лучше его использовать для наиболее полного раскрытия его потенциала, как проектировать светильник, чтобы получить надежное, эффективное изделие с обоснованной ценой. Я понял, что это не будет просто скучная торговля типа «бери больше, кидай дальше». Оказалось, что у Cree имеется очень хороший инструментарий для расчета решений, позволяющий значительно упростить и ускорить процесс предварительной оценки параметров будущего светильника. И, в общем-то, весь наш сегодняшний успех в России связан с этим подходом: например, в прошлом квартале мы отгрузили нашим заказчикам светодиодов на основе нашей новейшей технологической платформы SC5 на сумму большую, нежели банальных ХТ-Е, которые являются наиболее массовым продуктом Cree и всегда были лидерами продаж в России. Наши заказчики понимают, зачем им нужны мощные дорогие диоды и как с их помощью делать приемлемые по цене эффективные надежные светильники.

По поводу новых продуктов: меня порадовало, что Cree постоянно выпускает новинки, например, за те два с половиной

года, что я работаю в компании, мы вывели на рынок как минимум пять принципиально новых семейств светодиодов, обновили и обновляем поколения всех наших диодов. Кстати, мы сейчас практически всю линейку дискретных диодов переводим на технологию Direct Attach (отработанную на диоде ХТ-Е и масштабированную для мощных диодов), потому что это дает больше эффективности, это более высокая надежность при меньшей стоимости. Я рад отметить, что мы до сих пор остаемся лидерами на рынке мощных диодов. Кстати, для меня было полной неожиданностью узнать, что, практически одновременно с моим приходом в компанию в начале 2014 г., Cree практически отказалась от активной борьбы на рынке светодиодов в пластиковых (и эпоксидных) корпусах. И это несмотря на то, что более половины объема рынка светодиодов для освещения составляют именно такие светодиоды, мощностью от 0,5 Вт и ниже! Но это был правильный шаг: если бы мы продолжили эту борьбу за рынок пластиковых диодов, на котором, по нашим данным, никто не получает прибыль, все только терпят убытки, то мы довольно быстро разорились бы... Поэтому было принято решение не заниматься этим, а сконцентрироваться на тех продуктах, где у нас есть компетенция, и где мы можем получить прибыль. Насколько мне известно, мы чуть ли не единственная компания в мире, которая получает прибыль с продажи светодиодов для освещения. Хотя, возможно, и не единственная, но у меня стойкое ощущение, что весь рынок пластиковых диодов похож на партию в покер: все игроки докладывают деньги в банк (инвестируют в производственные мощности и т. п.) и снижают продажные цены в надежде получить больше заказов и выйти на такой масштаб, когда себестоимость наконец-то окажется ниже, чем стремительно падающая цена продажи. Но, в итоге, выиграет только один, причем скорее всего — кто-то из китайцев, а остальные выйдут из игры. Поэтому, посмотрев на свои карты в самом начале, мы просто их скинули и пошли «играть в преферанс», потому что играть в него умеем и в нем не столь важно, какие у тебя на руках карты, важнее, как ты ими воспользуешься.

Если говорить о российском рынке, то я рад отметить, что местные производители светотехники оценили наши продукты

и наш подход к работе, и на сегодня мы увеличиваем количество клиентов и проектов. Причем многие из тех, кто сейчас работает с Cree, буквально два-три года назад даже слышать о Cree не желали. В годы, когда Cree принимала участие в гонке за «пластиком», на заботу о заказчиках, наверное, просто не хватало времени, а когда мы вышли из игры с пластиком, выяснилось, что каждым клиентом нужно заниматься, реально помогать ему, чем мы последние два с половиной года и занимаемся. И в результате на сегодня, кроме буквально двух-трех крупных заказчиков, у каждого, с кем мы пытались работать, есть хотя бы один проект на диодах Cree. Это хороший знак, это значит, что мы на правильном пути. У нас есть своя ниша, быть может, не такая обширная, но за нее нам есть чем держаться.

? Почему на этом рынке еще есть конкуренты, когда у Cree такие передовые параметры?

Прежде всего, уникальными параметрами обладают только уникальные продукты (например, с повышенной плотностью светового потока). Наша идеология сегодня — собрать свет в наиболее компактный объем, чтобы уменьшить размеры устройства, его вес, стоимость алюминия, стоимость печатной платы, стоимость оптики... Но, как правило, это требует неких изменений подхода от заказчика, он должен начать думать как мы. Да и не для всех применений это работает. Например, мы не работаем с линейными трюфферами (светильники с распределенным светом), у нас есть продукты для этого, но мы не пытаемся ими конкурировать на рынке. Мы создаем продукты с особыми свойствами, которые могут не быть востребованы во всех применениях, но очень нужны в некоторых, и там мы уже успешно конкурируем. Например, возьмем «даунлайты» (Downlight) или трековые светильники. Есть две тенденции на рынке: можно организовать простую сборку из комплектов, например, китайского производства, где используются LED-модули на 20, 30, 80 и более маломощных диодов. Такой светильник выглядит именно как дешевый китайский фонарик, с «россыпью» дешевых диодов, и выглядит он дешево, и продать его можно только дешевле, чем

конкурент. А можно взять наш продукт Chip-on-Board или Extra High Power LED и, поставив только один диод, получить аналогичный световой поток, но в радикально меньших габаритах. Причем наши продукты, ориентированные на эти применения, имеют множество опций по качеству цвета, и светильник не только внешне даже не будет выглядеть светодиодным, но и спектр цвета будет приближен к спектру лампы накаливания или металлогалогенной лампы, но без «вредных» ИК- и УФ-излучений. При этом он будет иметь «светодиодные» параметры энергопотребления. И такой светильник уже можно продать дороже конкурентов и заработать на нем больше. А есть такие направления — например, магистральные или мачтовые светильники, где нужно получить световой поток порядка 30 тыс. лм и при этом правильно распределить световой поток. И если заказчик пытается создать такой светильник на обычных 2-Вт диодах (или даже на 0,5–1-Вт), то светильник, например на 35 тыс. лм, получается огромных размеров, огромного веса и огромной же стоимости. И такой светильник уже трудно продать, т. к. конечный пользователь начнет сомневаться, выдержат ли его опоры такую нагрузку... Тогда наши заказчики сами волей-неволей приходят к пониманию, что продукты Cree практически незаменимы для таких применений. Например, у нас есть светодиод 3,5×3,5 мм, который дает 1400 лм! Тогда клиенту потребуется всего 30–40 светодиодов и столько же линз, чтобы получить требуемый световой поток. Причем к этим диодам подходит стандартная оптика, которая уже есть у заказчика. Получается, что в определенных нишах у нас действительно практически нет конкуренции.

А если мы будем говорить о диодах типа ХТ-Е, то есть обычных 2-Вт, то здесь все производители (японцы, корейцы, немцы) уже вышли на примерно равный уровень по производительности, эффективности, цене, разве что кто-нибудь вырывается вперед на короткий срок, но его потом быстро догоняют. Тут борьба идет, скорее, в доверии к надежности и качеству. Именно это нам помогает конкурировать, т. к. ни у кого не вызывает сомнений исключительная надежность, а главное — стабильность характеристик наших светодиодов. И рынок это подтверждает: доля Cree в мощных

светодиодах для освещения в мире составляет 37% (по оценке за 2015 г.).

? Ясно, что конкуренция выливается в параметры. Но основное — это все же борьба технологий?

Сейчас это скорее борьба сервисов — кто лучше и быстрее обеспечит сервис заказчику. Это особенности российского рынка в последние два года. Раньше тоже так было, но сейчас запросы резко возросли. Фактически ни у кого нет регулярных продаж, все работает под проект. Причем никто не рискует покупать светодиоды впрок, ведь через квартал они могут подешеветь, все может измениться, и как оно пойдет? Поэтому склады клиенты не держат, дистрибьюторы тоже побаиваются — по той же причине, чтобы не оказаться в убытке. Тут нас выручает наша хорошая дистрибьюторская сеть. Наши дистрибьюторы берут на себя заботу о том, чтобы держать под клиента склад, как минимум под определенную программу заказчика, под определенное семейство светильников. Также нас выручает то, что у нас очень адекватные сроки изготовления светодиодов (например, был случай, когда заказчику срочно понадобилось более миллиона светодиодов, и Cree смогла выполнить заказ всего за две недели). Также мы оказываем хорошую инженерную поддержку, что позволяет нашим заказчикам скорее выходить на рынок с новыми разработками, в которых используются наши новинки, дающие определенные выгоды нашим клиентам от их «правильного» использования.

Наша позиция — не может быть универсального светодиода, оптимального для всех применений. Практически для каждого применения требуется свой светодиод, наиболее полно отвечающий требованиям. В этом и есть наше конкурентное преимущество, а главное, преимущество наших заказчиков перед их конкурентами.

? Предлагаю немножко пофантазировать: представить, что компании Cree нет на свете. Тогда кто бы из тех, кто есть сейчас, на ваш взгляд, мог бы хвастаться своим лидерством?

Ну, мы лидерством своим не хвастаемся, мы хвастаемся лидерством своей ниши. Как я уже говорил, мы добровольно ушли

с рынка пластиковых маломощных диодов, потому что посчитали, что это будет убыточно, и ушли туда, где мы можем зарабатывать. Есть компании, которые также развивают тему сверхмощных светодиодов (например, «Люмиледс»), который очень успешен в Европе, но в России практически не представлен. Поэтому для мира, наверно, был бы «Люмиледс», а вот в России все было бы плохо, здесь пока нас заменить некому.

Иначе говоря, были бы все те же самые игроки, но мы бы до сих пор на улице видели светильники размером метр на метр, огромные собиратели снега, который бы таял, превращался в сосульки и падал на крыши проезжающих автомобилей.

? Мы говорили о разных компаниях, но ни разу не назвали компанию, с которой все практически началось... Почему не прозвучало имя Nichia?

Поскольку сейчас идет борьба сервиса, эта компания, с моей точки зрения, не то что проигрывает (они хорошо себя чувствуют в России), но в мировом масштабе их доля рынка в мощных диодах очень мала. Они, как и многие, занялись продажей пластиковых диодов, у них это 757-я серия в корпусе 3030. С моей точки зрения, этот шаг не очень правильный в долгосрочной перспективе, потому что рано или поздно пластиковые диоды будут делать китайцы, и для большинства компаний они их уже делают.

? Каков для вас портрет российского специалиста и инженера?

Могу привести мнение представителя нашего продукт-менеджмента и маркетинга: это люди, которые занимаются выводом новых продуктов на рынок, их поддержкой, ценообразованием и т. д. Они мониторят весь мировой рынок, и как-то в приватной беседе один из них мне сказал, что есть три заметных рынка, которые отличаются от остальных очень высокой ценовой конкуренцией за продукт, то есть, рынки с очень высокой конкуренцией производителей светотехники, которая влечет за собой и высокую конкуренцию в цене на светодиоды.

Эти три страны — Россия, Индия и Бразилия. Эти три рынка отличаются от остальных практически полным отсутствием экспорта, они замкнуты сами на себя, варятся в ограниченном

объеме денег своих стран и, соответственно, здесь очень высокая ценовая конкуренция. И мы вынуждены на этих рынках продавать диоды дешевле, чем мы продаем в Китае. И вот представьте себе этот рынок: денег на рынке и так очень ограниченный объем, да еще все игроки пытаются заполучить большую долю путем снижения цены продукта. Получается, что сами производители, занимаясь ценовой конкуренцией, снижают объем рынка в денежном эквиваленте. Мне кажется, это тупиковый путь, который приводит к снижению качества продукции и снижению прибыли игроков рынка. Но такой рынок заставляет многих специалистов работать над постоянным снижением стоимости продукции, даже в ущерб качеству, потребительским свойствам и надежности. Но есть и другие специалисты, которые стараются в данных условиях, при лимитированном количестве денег, улучшать свой продукт. Сейчас есть две тенденции: делать за те же деньги, но лучше, или делать дешевле, но похуже. Не знаю, чем это все закончится. Я очень надеюсь на работу АПСС, которые стараются хоть как-то оградить рынок от совсем никудышной продукции. Однако должен отметить, что сейчас все больше стало появляться клиентов (чему я рад), которым нужно не дешевле, а лучше, по многим параметрам — и надежности, и дизайну. Вот они часто выбирают Cree. И получается иногда, что разработанные в таких жестких условиях светильники по параметрам превосходят зарубежные аналоги, а по стоимости оказываются заметно дешевле. Вот тут, кстати, мне видится большой потенциал: мировой рынок в сотни раз больше российского, и платят там в твердой валюте. Те наши заказчики, кто сможет на него выйти и закрепиться, будут развивать свой бизнес быстрее своих конкурентов, что, уверен, поможет им одержать верх и на внутреннем рынке...

? А насколько мы компетентны как специалисты, с их точки зрения?

Начнем с того, что я всех заказчиков делю на две категории «по происхождению»: бывшие светотехники, которые не имели дела с электроникой, т. е. они специалисты в оптике и светотехнике, но с электроникой как-то у них не сложилось, и бывшие электронщики — те, кто делал всю жизнь электронные приборы, в которых светодиод в лучшем случае моргал, чтобы показать, что устройство работает. Когда они пошли

в светотехнику, то поняли, что, кроме правильного управления светодиодом, надо еще и управлять светом потоком. Есть, конечно, еще третья категория — «продавцы обуви», которые решили заниматься светодиодами, но, честно говоря, мне кажется, что таких все меньше. Таким образом, следует говорить о двух типах инженерных проблем. Те, кто разбирается в оптике, делают прекрасные светильники, но поскольку они не слишком дружны с электроникой, эта часть светильника становится очень дорогой: они не знают, как ее оптимизировать. А те, кто делает хорошую электронику, зачастую с оптикой имеют какие-то провалы: что-то не стыкуется, что-то не могут рассчитать...

Хотя в последнее время я вижу, что и те и другие значительно усилили свои, прежде слабые, стороны и научились делать то, что ранее вызывало сложности.

? По-моему, компания Cree когда-то выдвинула идею о применении собственных светодиодов в собственных же приборах: аккредитация тех клиентов, которые использовали светодиоды, предоставление права использовать торговую марку Cree и т. д. Напрашивается развитие: если делаешь сырье, то не стоит ли делать и конечные продукты? Какие планы в этом отношении строит компания Cree, может ли она разрабатывать дополнительную оптику сама?

Начнем с того, что компания все время шла по этому пути. Если обратиться к истории, Cree изобрела метод выращивания кристаллов на подложке SiC и стала торговать кристаллами. Потом выяснилось, что можно не просто торговать кристаллами, а делать из них транзисторы (и диоды, и светодиоды), тем более они стоят дороже — в них больше добавленной стоимости, на них можно больше заработать. Потом выяснилось, что светодиоды излучают свет, и очень даже не плохо, и из них можно делать светодиоды для освещения. Следующий логичный шаг — это делать светильники. Теперь уже и оптика развивается, и все остальное. Компаниям не просто бренд давался, некоторые компании покупались, насколько мне известно. Сейчас Cree разделен на две независимые группы: Cree LEDs и Cree Lighting. Cree Lighting является просто клиентом для светодиодного подразделения, то есть

много диодов они покупают не у Cree (когда им нужны пластиковые дешевые диоды, они обращаются в другие компании). И здесь напрашивается вопрос, не будут ли они конкурировать с нашими клиентами? До сих пор наибольший процент продаж у Cree Lighting в Америках: туда они продают, думаю, до 90% своей продукции. Возможно, они занимаются настолько качественным светом, что он в других регионах не шибко нужен за такие деньги, за которые Cree Lighting продает свою продукцию. Не знаю. Но факт остается фактом: если наш заказчик работает на рынке России, Европы, Азии, то он встречает там Cree Lighting в последнюю очередь.

Есть у нас программа брендинга, лицензирования на использование бренда — она доступна нашим клиентам, и, в принципе, любой наш заказчик, который работает на наших диодах и делает на них светильники, может, пройдя формальную процедуру верификации, подписать с нами лицензионное соглашение и использовать бренд Cree LEDs в своих продуктах. Интересно, что, в основном, это используют для продвижения не очень большие компании, когда им нужно продать что-нибудь за рубеж. Брендинг реально работает, его можно сделать, и оно помогает продажам. Хотя его нельзя воспринимать как раздачу сертификатов, это просто уровень доверия между нами и заказчиком, мы должны знать их продукт, понимать, как он сделан и т. д.

Это, получается, маркетинговое обслуживание: мы размещаем рекламу компаний на нашем сайте. Между прочим, российские компании там в большинстве.

Наша задача — не продать сегодня и заработать на всю оставшуюся жизнь, а развить отношения и получить надежного партнера, который тоже будет развиваться и расти. У него должен быть хороший продукт и хороший маркетинг, и мы стараемся помогать в обоих направлениях, насколько можем. ●

Спасибо за интересный рассказ. От лица нашего журнала желаю успешного продолжения продвижения продукции в нашей стране одного из лидеров мировой светодиодной индустрии — компании Cree.

Интервью провел Сергей Никифоров