

Промышленная светотехника: тенденции и перспективы

Сегодня в рубрике «Круглый стол» мы говорим о промышленной светотехнике. Что происходит в отрасли? Что будет происходить в 2018 году? О чем надо думать производителям? На что обратить внимание потребителя при выборе товара и поставщика? На эти вопросы сегодня отвечают наши эксперты.

Илья Чаплинский, директор по развитию бизнеса Группы компаний ИЕК

Дмитрий Смолин, основатель, соучредитель и генеральный директор АО «ВИЛЕД»

Вадим Демаков, директор АО «Дюрэй»

Андрей Толстик, директор по развитию ТД «ЛЕДНИК»

Александр Алексеев, руководитель отдела продаж группы компаний LuxON

Сергей Милов, директор по продажам ООО «Росэкосвет»

Эдуард Виноградов, руководитель департамента СТП SDSBET

Дмитрий Семенов, главный инженер компании «Центр Технического Света»

Дмитрий Каракайтис, исполнительный директор ООО «ГК «ЭлПром-Энерго»

Ирина Сизова, директор ООО «Центр сертификации ЭЛСИ», г. Саранск

Елена Мешкова, PR-директор компании ЭРА

– Какие тенденции в развитии промышленной светотехники на 2018 год вы видите? Что будет происходить с рынком?

Дмитрий Смолин: Китайские производители продолжают экспансию на российский рынок, демпингуя ценами и забирая все большую долю рынка. Большая часть рынка внутреннего освещения уже принадлежит светильникам из Китая. Если российская светотехническая отрасль не научится работать с такой же экономикой процесса, как это происходит в Китае, то большая часть ответственных предприятий продолжит закрываться. Как и сегодня мы видим, банкротств в отрасли очень много.

Вадим Демаков: Безусловно, кризис отразился и на нашем рынке. На мой взгляд, мы наблюдаем тенденцию некоторой стабилизации и даже постепенного роста спроса на светотехническое оборудование.

В первую очередь, это связано с продолжением процесса модернизации промышленных предприятий, которые

являются одними из основных потребителей светотехники.

Для адаптации к современным требованиям рынка требуются новые технологии и новое оборудование, чтобы иметь возможность конкурировать с зарубежной продукцией не только по цене, но и по качеству.

Ряд предприятий пошли дальше и стали задумываться о долгосрочной экономии энергоресурсов, которую способно обеспечить новое оборудование, в т. ч. и светотехника.

Во-вторых, курс на импортозамещение дает хорошие шансы российским производителям расширить свой ассортимент и долю на рынке. Но при этом, конкуренция, особенно ценовая, только усилится и лидировать будут крупные и более гибкие компании. В текущем году мы ожидаем продолжение роста конкуренции между основными производителями светотехники.

«Дюрэй» уже обновил свои прайсы и партнерскую политику. В настоящее время мы проводим ряд акций для своих дилеров, активно расширяем ассортиментную линейку.

Дополнительно отмечу проявление интереса к российскому оборудованию некоторыми зарубежными партнерами. Для нашей компании это послужило сигналом к началу работы в области экспортных поставок.

Андрей Толстик: В промышленной светотехнике будут развиваться те же тренды что и в общем в отрасли, это внедрение цифровых технологий, систем управления которые будут контролировать освещенность учитывая наличие людей в помещении или время суток, светодиоды будут и дальше вытеснять газоразрядные лампы за счет роста эффективности ЛМ/ВТ.

Рынок промышленной светотехники в 2018 году будет расти. На мой взгляд, рынок становится более цивилизованным все больше упор делается не на цену, а на качество продукции и строгое соответствие техническим характеристикам, что в целом повышает доверие к отрасли.

Александр Алексеев: Если кратко, то тенденции 2018 года: универсальность, доведение импортозамещения

до максимума, увеличение «интеллектуальности» осветительных приборов, увеличении конкуренции и, как следствие, снижение цен.

Сергей Милов: Светильники с высокой светоотдачей постепенно становятся нормой на рынке промышленной светотехники. Главная тенденция сегодняшнего и завтрашнего дня – кастомизация. Профессиональное светотехническое решение подразумевает индивидуальный подбор оборудования для каждого помещения. Важны все нюансы – угол излучения, степень защиты светильника, цветовая температура, цветопередача.

Еще хочу отметить увеличение количества проектов по внедрению полноценной системы управления промышленным освещением. За счет правильного диммирования можно не только снизить потребление электроэнергии, но и существенно увеличить срок жизни светового оборудования. И мы видим, что клиенты, заказывающие у нас систему модернизации освещения, все чаще проявляют интерес к системам управления.

Эдуард Виноградов: Рынок светотехники, как и любой другой рынок, проходит обычные фазы капиталистического производства:

1. Сверхприбыль за счет низкого предложения.
2. Резкий приток поставщиков и спекулянтов. Как следствие, снижение цены продажи часто ниже себестоимости.
3. Уход с рынка поставщиков, не выдержавших конкуренции.
4. Повышение продажной цены и стабилизация прибыли на уровне не интересном спекулянтам с «короткими деньгами».
5. Сворачивание рынка по причине неактуальности продукта. Кстати, за это время некоторые Производители так привыкают к его производству, что не могут от этого отказаться, несмотря на то, что его время закончилось. Я лично знаю Производителей, которые до сих пор занимаются производством телефонов с определителем номера (АОН). Сами про эту ситуацию грустно говорят: «Это наш крест».

Я думаю, что рынок светодиодной светотехники сейчас переживает 3-ю и



Илья Чаплинский,
директор по развитию бизнеса
Группы компаний IEK



Андрей Толстиков,
директор по развитию ТД «ЛЕДНИК»



Эдуард Виноградов,
руководитель департамента СТП SDSBET



Ирина Сизова,
директор ООО «Центр сертификации
ЭЛСИ», г. Саранск



Дмитрий Смолин,
основатель, соучредитель и генеральный
директор АО «ВИЛЕД»



Александр Алексеев,
руководитель отдела продаж
группы компаний LuxON



Дмитрий Семенов,
главный инженер
компания «Центр Технического Света»



Елена Мешкова,
PR-директор компании ЭРА



Вадим Демаков,
директор АО «Дюорэй»



Сергей Милов,
директор по продажам ООО «Росэкосвет»



Дмитрий Каракайтис,
исполнительный директор
«ГК «ЭлПромЭнерго», ООО

4-ю фазы. До 5 фазы у нас лет пятнадцать точно есть.

Дмитрий Семенов: Светодиодная продукция на сегодняшний день – главное направление развития рынка промышленной светотехники, в принципе, как и всей светотехники в целом. Поэтому спрос на светодиодное оборудова-

ние на промышленных объектах будет расти. Дополнительными стимулами к замене традиционных источников света на энергоэффективные светодиодные светильники послужат дальнейший рост тарифов на электроэнергию и поддержка политики энергосбережения на государственном уровне (Федераль-

ный закон от 23.11.2009 N261-ФЗ в ред. от 29.07.2017 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и Постановление Правительства РФ N898 от 28.08.2015 г., согласно которым введен запрет на закупку для государственных и муниципальных нужд стандартных люминесцентных и ртутных ламп).

Основной тренд – улучшение соотношения «цена-качество», снижение соотношения рубль на люмен через повышение эффективности светодиодных источников света и, как следствие, значительное снижение среднего срока окупаемости проектов до значения 1–1,5 года.

Так же можно выделить тенденцию приведения производителями в соответствие заявленных и фактических характеристик светотехнической продукции на фоне роста конкуренции, что так же означает фактическое повышение качества.

Усилятся позиции компаний оказывающих полный спектр услуг для реализации проектов: энергоаудит, подбор осветительного оборудования, выполнение светотехнических и технико-экономических расчетов, защита проекта. За светодиодным промышленным освещением будущее, и наша цель как можно быстрее приблизить это будущее.

Дмитрий Каракайтис: Требования к промышленному светодиодному освещению достаточно высоки. Но мир не стоит на месте и с каждым годом светодиодное оборудование совершенствуется. На рынок поступают новые, высокотехнологичные модели Отечественных разработчиков. Тем самым увеличивается и экономичность, и практичность светильников, подстраиваясь под требования промышленников. Полагаю, что 2018 год не станет исключением, и многие производители светодиодной продукции представят свои новые модели, которые и будут наиболее востребованы. Таким образом, светодиодные технологии являются более перспективными в плане дальнейших государственных инвестиций.

Ирина Сизова: Рассмотрим тенденции развития промышленной, через призму изменений и нововведений в маркировании энергоэффективности (ЭЭ).

С целью совершенствования системы информированности общества об ЭЭ светотехнической продукции, в том числе промышленного назначения с 1 января 2018 года вступило в силу Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2017 г. № 450 (ПП № 450), в соответствии с которым внесены изменения в постановление Правительства РФ от 31 декабря 2009 г. № 1222 (ПП № 1222).

Установленные в ПП № 1222 значения показателей ЭЭ, используемые при определении класса ЭЭ светотехнической продукции, были гармонизированы с действующими нормами в ЕС и применяются обозначения классов энергетической эффективности продукции: «А», «В», «С», «D», «Е», «F», «G». От «А» с наибольшей, до «G» – с наименьшей ЭЭ.

По мере появления на рынке товаров с наибольшей ЭЭ, значительно превышающую класс «А», в ПП № 1222 ранее вносились изменения для установления дополнительных классов ЭЭ: сначала «А+», а затем «А++» для обозначения товаров с наивысшей ЭЭ. Страны ЕС также используют аналогичные классы ЭЭ продукции. Которые установлены в Регламенте № 874/2012 от 12.07.2012 г.

ПП № 450 устанавливает классы ЭЭ до «А+++» для обозначения энергопотребляющей продукции с еще более высокой ЭЭ. Следует отметить, что в действующих в настоящее время на территории РФ законодательных актах и нормативных документах в части свето-

технической продукции (классы энергетической эффективности «А+», «А++», «А+++» не предусмотрены) отсутствуют критерии отнесения к классам «А+», «А++», «А+++» и методики расчета.

Важным изменением, внесенным ПП № 450, является расширение перечня видов товаров, на которые распространяется требование о содержании информации о классе ЭЭ в технической документации, прилагаемой к этим товарам, в их маркировке, на их этикетках. В настоящее время требование по содержанию информации о классе ЭЭ распространяется на все виды ламп электрических общего назначения, т. е. теперь кроме бытовых ламп в эту группу источников света дополнительно включены лампы для профессионального освещения, например, для освещения офисов, общественных зданий и сооружений, производственных помещений и т. д.

С 1 июля 2018 года вводится в действие Постановление от 10 ноября 2017 года № 1356 (ПП № 1356) (взамен ПП РФ от 20 июля 2011 г. № 602), которое предполагает осуществление требований по ЭЭ светотехнической продукции в 2 этапа: 1 этап – с 1 июля 2018 года по 31 декабря 2019 года, 2 этап – с 1 января 2020 года. На каждом из этапов лампы и светильники должны соответствовать требованиям, установленным к ЭЭ и эксплуатационным характеристикам.

С учетом требований к ЭЭ, установленных в ПП производители светотехники для промышленного сектора должны двигаться по пути повышения качества и ЭЭ своей продукции

Елена Мешкова: Официальные требования к светильникам с каждым годом становятся все строже. Из-за этого многим брендам приходится часто менять линейки – трудно проследить, насколько надежным получился продукт в рамках его многолетнего использования. Такая ситуация происходит в дешевом ценовом сегменте. Важно, что компаниям, которые давно на рынке и имеют технические возможности проводить большое количество тестирований, этого бояться не стоит.

– Какие основные проблемы рынка промышленного освещения вы могли бы отметить?

Илья Чаплинский: На наш взгляд на рынке промышленного освещения можно отметить две проблемы. Во-первых, доля светодиодов в этом сегменте рынка составляет менее 1%, несмотря на их высокую энергоэффективность. В основном до сих пор используются газоразрядные и линейные люминесцентные лампы (LFL). Проблема в том, что в нашей стране пока нет полноценного производства

светодиодов и литейного производства корпусов. Продукция поставляется из-за рубежа. При этом в отношении импортных светильников наблюдается несоблюдение стандартов – это вторая проблема. Не все поставщики на сегодняшний день способны положительно зарекомендовать себя на рынке в силу несоответствия качества продукции заявленному уровню, отклонениям от ГОСТ и недостаточной сервисной поддержки покупателей.

В связи с этим в 2016 году в отрасли в отношении светодиодных светильников родилось движение «Соответствие в светотехнике». А 2017 году ряд ведущих компаний российского светотехнического рынка, в том числе и Группа компаний ИЕК, подписали Этическую хартию бизнеса в сфере производства, импорта и дистрибуции светотехнического оборудования. Наиболее ответственные компании сделали реальные шаги к открытому цивилизованному рынку и взяли на себя регулирование отрасли «изнутри». Смысл проекта – в снижении рисков для всех, кто работает на этом рынке – производителей, дистрибуторов и потребителей. Подписав Хартию, лидеры рынка заявили о своей приверженности принципам честной и добросовестной конкуренции.

Благодаря активности крупных игроков и появлению отечественных производителей качество промышленного освещения начало меняться в лучшую сторону. Ряд российских компаний сегодня уже начали выпускать промышленные светильники с параметрами, полностью соответствующими стандартам.

Дмитрий Смолин: Главная проблема рынка – низкая культура производства. Ее составляющие: отсутствие современного производственного оборудования и проблемы с поставщиками комплектующих. В России очень сложно найти нормального поставщика комплектующего и оборудования.

Еще одна проблема отрасли – дефицит профессиональных кадров. Долго был провал по подготовке кадров, в том числе управленческих, связанных с производством. Вузы специалистов не готовили, соответственно на рынке просто не было инженеров, технологов, конструкторов, а также специалистов, способных управлять производством сложных технических изделий, которыми являются светодиодные светильники. Путь решения, по которому пошел «ВИЛЕД» – сотрудничество с учебными заведениями Санкт-Петербурга, переподготовка кадров на собственном производстве. Также в том числе для решения данной задачи мы создали собственный образовательный Youtube канал ViLED TV, который в прошлом году вашим изданием был признан лучшим NEWmedia светотехнической отрасли.

Вадим Демаков: Одна из серьезных проблем – перенасыщение рынка дешевой продукцией из Китая. Низкое качество продукции формирует ошибочное отношение у наших потребителей к светотехнике. На сегодняшний день, российские компании-производители качественного светового оборудования не могут конкурировать в сегменте низких цен – это отражается на качестве нашей продукции.

В этой ситуации главное, чтобы государство поддерживало российских производителей не только на словах, но и на деле. Политика импортозамещения – безусловный стимул к развитию технологий в области производства. Но говорить о каком-то мощном технологическом прорыве еще рано, для этого необходимы значительные инвестиции. Поэтому, без серьезной государственной поддержки, развитие передовых технологий вряд ли будет стремительным.

Если государство окажет нам помощь в финансировании проектов в области разработки и установки на производстве инновационных продуктов, которые позволят изготавливать светотехнику высокого качества и снизить себестоимость, мы способны составить конкуренцию импортным аналогам. Дополнительно хочу отметить государственные и муниципальные заказы, которые способны поддержать российское производство.

Кроме того, требуется активная защита интересов российских компаний на законодательном уровне. Сегодня наш основной конкурент, и не только в области светотехники, – это Китай, который активно поддерживает «своих», создавая и субсидируя программы типа «Сделано в Китае – 2025», которые призваны «омолодить и укрепить высокотехнологичных производителей страны». Это значит, что нас ждет дальнейший подъем активности китайский производителей. Если мы не предложим альтернативные варианты, рискуем потерять огромный сегмент рынка.

Андрей Толстик: Еще недавно главной проблемой была высокая цена светодиодного оборудования и демпинг китайских производителей. Сейчас же, по моему мнению, основной проблемой является экономическая и от части техническая неграмотность потребителя, а также сложность энергосервисных контрактов для промышленных предприятий.

Александр Алексеев: К сожалению, таких проблем достаточно много. В одних направлениях они решаются совместными усилиями, в других наоборот вставляются «палки в колеса». Основная проблема в промышленном секторе во взаимодействии производитель-потребитель это тендерное законодательство. В большинстве случаев потребитель

выставляясь на тендерные торги может получить не тот продукт, который изначально хотел, не говоря уже о качестве поставляемой продукции.

Сергей Милов: Текущее состояние экономики зачастую заставляет заказчиков выбирать не самое эффективное и экономически целесообразное решение, а предложение с наименьшими начальными вложениями. При горизонте планирования в пять и даже в три года очевидно преимущество LED-светильников с высокой световой эффективностью и надежностью. Но не все руководители промышленных предприятий могут себе позволить думать на перспективу. Тяжелое положение вынуждает многих выбирать не самое лучшее, а самое дешевое оборудование.

Эдуард Виноградов: Да нет особых проблем. Есть мелкие конфликты между «эксплуатационщиками» и «архитекторами». Я, например, считаю (мое мнение подкреплено различными международными исследованиями) что лучшую видимость имеют предметы, освещенные источником наружного освещения с цветовой температурой 6000К, а архитекторы (особенно старой школы) говорят: «Не красиво! Как в больнице! Чем желтее тем красивей!» Так для этого (для красоты) есть «архитекторка»! Давайте разделим утилитарное и архитектурное освещение.

Дмитрий Семенов: Промышленное освещение – это сложные системы с высокоэффективным дорогостоящим оборудованием. Поэтому на сегодняшний день наблюдается более активное развитие коммерческого направления в светотехнике, а именно: офисное, торговое, гостиничное, ЖКХ, где стоимость светодиодных светильников значительно ниже.

Основными драйверами развития промышленного освещения станут программы по энергосбережению, а так же модернизация крупных производственных предприятий, которые напрямую зависят от размеров бюджетного финансирования. Поэтому проблемы в первую очередь будут связаны с текущим состоянием экономики. Кроме того, к основным проблемам можно отнести высокую стоимость светодиодного освещения и, как следствие, высокий срок окупаемости проектов, а так же насыщенность рынка продукцией из Китая, не соответствующей требованиям к качеству, что дискредитирует светодиодное освещение. Несмотря на то что к объектам промышленной светотехники выдвигаются более жесткие требования, чем к другим разновидностям осветительных приборов, в настоящий момент половина продукции на рынке не соответствует санитарным требованиям и ожидаемой продолжительности по сроку службы. Это связано с отсутствием зако-

нодательных барьеров на ввоз некачественной продукции и несовершенством нормативно-технической базы. В России сегодня действует ряд нормативных документов, СНиПов, САНПИНов, ГОСТов и пр., которые зачастую противоречат друг другу, чем и пользуются многие производители в погоне за прибылью, выпуская светотехническую продукцию низкого качества по низким ценам.

Поэтому ключевые задачи – это снижение себестоимости продукции и повышении ее качества.

Дмитрий Каракайтис: В промышленном освещении существует две основных технологии: газоразрядные и линейные люминесцентные лампы, которые составляют основную конкуренцию светодиодным источникам света. Флуоресцентные и газоразрядные лампы, они, практически, такие же надежные, хотя и менее энергоэффективные, но их главный козырь – конечная стоимость.

Исследования показывают, что производство светодиодных приборов в Азиатских странах, сильно отличается от Отечественных производителей. При этом упрощенные технологии порождают низкую стоимость конечного продукта, а, соответственно, страдает и качество продукта. Но, это не мешает, в свою очередь, создавать большую конкуренцию российским производителям светодиодных приборов.

Елена Мешкова: Официальные требования к светильникам с каждым годом становятся все строже. Из-за этого многим брендам приходится часто менять линейки – трудно проследить, насколько надежным получился продукт в рамках его многолетнего использования. Такая ситуация происходит в дешевом ценовом сегменте. Важно, что компаниям, которые давно на рынке и имеют технические возможности проводить большое количество тестирований, этого бояться не стоит.

– Как будут меняться цены на продукцию в сфере промышленной светотехники в 2018 году?

Илья Чаплинский: Цены на LED-светильники промышленного сегмента будут снижаться, согласно тренду цен на всю LED-продукцию, и, в конечном итоге, будут ниже цен на светильники аналогичного применения с газоразрядными лампами.

Регулярно разрабатываются новые технологии, позволяющие снижать затраты на производство LED-продукта. Мы пристально следим за развитием двух технологий CSP (Chip Scale Package) и WICOP (Wafer Level Integrated Chip on PCB). Они позволяют производить светодиоды без дополнительного корпусирования, таким образом происходит экономия на материалах –

пластике, первичной оптике, изготавливаемой из силикона следовательно, затраты на продукт уменьшаются, и цена тоже будет уменьшаться. Технология автоматического монтажа компонентов также приводит к экономии при производстве светильников. Новые технологии позволяют существенно снижать габариты и массу светильников, а также обеспечат рост эффективности.

Дмитрий Смолин: Цены стабилизировались. Цена на светильники и комплектующие находится на финансовом дне, дальше дешеветь уже просто некуда. Предпосылок для роста я не вижу: на рынке светотехники большая конкуренция, в том числе с международными компаниями. С Китаем, о котором мы уже говорили. Заметный игрок на российском светотехническом рынке – производитель светодиодных светильников из Индии, однако у них в последнее время сильно вырос внутренний спрос, который стимулирует государство.

Вадим Демаков: Растущие цены на электричество, а также стремление к экономии энергоресурсов – вот факторы, которые заставляют делать выбор в пользу более энергоэффективного светодиодного освещения.

Но сегодня, основным препятствием на пути внедрения такого оборудования является высокая стоимость перехода на новую технологию. Наша основная задача – выход на уровень отпускных цен, оправдывающих полную замену старых светильников. Достичь этого можно только путем снижения себестоимости изделия и, как следствие, снижения цены самого светодиодного светильника. Это не новый тренд, но он по-прежнему актуален.

Андрей Толстик: В пересчете ЛМ/рубль цены будут снижаться за счет повышения эффективности.

Александр Алексеев: Цены будут снижаться

Сергей Милов: Безусловно, общая тенденция такова, что стоимость производства светодиодов снижается по мере развития отрасли. Но если говорить о российском рынке, то цены и на комплектующие, и на сборочно-монтажное оборудование привязаны к курсу доллара. Если доллар будет расти, то и цены неизбежно вырастут. Правительство РФ взяло курс на импортозамещение. Само по себе это прекрасно, но требует огромных инвестиций от производителей LED-светильников, а значит, отразится на конечной цене продукта.

Эдуард Виноградов: Стабилизуются.

Дмитрий Семенов: На сегодняшний день светотехнический рынок РФ насчитывает несколько сотен производителей промышленных светодиодных светильников. Основная задача каждого снизить себестоимость и итоговую ры-

ночную стоимость своего продукта, обеспечив соответствие жестким требованиям к качеству.

Относительно динамики цен в сфере промышленного освещения – цены на промышленную светотехнику будут только снижаться. Подтверждением этому можно считать стоимость одного люмена у ключевых игроков рынка, на данный момент она составляет порядка 60–70 копеек за люмен.

Дмитрий Каракайтис: Прогресс развития рынка светодиодного освещения обусловлен основными факторами: Во-первых, это рост инвестиций в строительство по всей стране. Во-вторых, это внедрение в освещение дорогих, но более эффективных и надежных технологий, что естественно повышает стоимость конечного продукта. Теоретически, светодиодное освещение может стать самым дешевым из всех видов освещения, используемых сегодня. Для снижения стоимости светодиодного прибора необходимо увеличение яркости излучаемого света по отношению к потребляемой энергии, и уменьшение производственной стоимости единицы светодиодной продукции. На сегодняшний день, внедрение инновационных LED-технологий, кардинальным образом меняет структуру осветительной промышленности, касаясь всей производственной цепочки – от разработки новых технологий, до сбыта готовой продукции. Отсюда следует, что глобального снижения стоимости светотехники в 2018 году не стоит ожидать.

Елена Мешкова: Цены, скорее всего, особо меняться уже не будут, потому что предел снижения стоимости практически достигнут. Теперь доля цены светодиодов в стоимости готового изделия не так высока (меньше 20%). Экономия на компонентах сразу приводит к снижению надежности продукта. Законодательные требования к характеристикам промышленных светильников сейчас достаточно высоки, то есть производитель просто не может позволить себе начинать экономить на материалах. Цены останутся либо на том же уровне, либо будут незначительно расти.

– Какие направления в промышленной светотехнике будут, по-вашему, активно развиваться в ближайшее время?

Илья Чаплинский: Активно будет развиваться направление интеллектуального освещения, которое позволит снизить затраты на электроэнергию.

Также будет развиваться уличное освещение: светильники с газоразрядными лампами будут полностью заменены. Для освещения уличных территорий предприятий и архитектурной подсветки зданий будут использоваться LED-прожекторы.

В освещении складов и цехов массово будут применяться светильники для высоких пролетов серии High Bay с рассеивателями и серии UFO, мощностью от 70 Вт до 300 Вт и высокой степени защиты – не менее IP44. Светильники со степенью защиты IP65/67 особенно востребованы на объектах ТЭК.

Дмитрий Смолин: Автоматизация собственных производств светотехнических предприятий. Компания «ВИЛЕД» движется именно по этому сценарию развития. В 2018 году мы автоматизируем абсолютно все процессы: от подачи комплектующих до упаковки продукции и ее транспортировки на склад. Все это сегодня должны делать роботы. Без этого нет будущего.

Вадим Демаков: Рынок светотехники обладает огромным потенциалом для дальнейшего развития.

Умное освещение, интеллектуальное или адаптивное – это лишь некоторые термины, которые используются для описания инновационных решений. Системы управления освещением со светодиодными светильниками снижают энергопотребление и уже продемонстрировали свой потенциал. Уверен, за этими решениями будущее.

Наша компания меняется вместе с интересами рынка. В настоящее время мы работаем над расширением ассортимента ряда и изучаем возможности биологически эффективного светодиодного освещения для сельского хозяйства (растениеводства, животноводства, птицеводства, рыбоводства и пр.). Это интересно, актуально и востребовано.

Возможность регулировки яркости света (диммирования) в сочетании с управлением цветовым спектром по всему диапазону излучения – видимому, УФ (ультрафиолетовому) и ИК (инфракрасному) – делает светодиодные светильники перспективным элементом системы регулируемой досветки растений и животных с целью стимуляции и ускорения их выращивания. Это работа на перспективу. Взрывозащитное оборудование останется в тренде. Это обусловлено массовыми модернизациями активов крупнейших промышленных предприятий. Отмечу, что это хорошо стимулирует создание мощной отечественной базы. Наша компания «Дюрэй» уже в марте этого года выводит на рынок новую линейку взрывозащищенных светильников «Сахалин Ex» в 8 базовых модификациях.

Андрей Толстик: В 2018 году будет активно развиваться направление агрофотоники и систем освещения животноводческих комплексов. Продолжит развиваться ритейл направление. Также продолжится внедрение всевозможных систем управления в промышленные светильники, развитие мощных прожекторов (500 Вт и выше). Рассчи-

тываем, что получит развитие взрывозащищенное светодиодное освещение.

В новой редакции СП Минстроя разрешается использование светодиодного освещения в школах, что тоже повлияет на развитие данного направления.

Дальнейшее развитие получат приборы с изменяемой температурой света.

Александр Алексеев: Мы видим два основных направления в развитии. Во-первых, будет расти доля универсальных осветительных приборов с невысокой ценой, решающих большинство задач в области уличного/промышленного освещения. Во-вторых, увеличение проектных работ с интеллектуальными системами управления и контроля.

Эдуард Виноградов: Я бы не хотел выделять какое-то перспективное направление. Сейчас пока поле применения светодиодных светильников по-прежнему обширно везде, где нужен свет и где все еще используются традиционные источники. Эта ситуация, конечно, не будет вечной. У правильно сконструированного и произведенного светодиодного светильника один большой минус – он служит минимум 10 лет. И менять его нужно будет не раньше.

Дмитрий Семенов: При всем богатстве выбора светильников для промышленного освещения ощущается нехватка решений для «специального» раздела в промышленном освещении, а именно, взрывозащищенного оборудования. Светильники для экстремальных условий и температур – одно из перспективных направлений развития.

Есть все предпосылки для активного развития сектора тепличного освещения. Это одна из областей, где эффективность светодиодных светильников при замене натриевых ламп со световой отдачей до 140 лм/Вт покажет себя в полной мере. Помимо снижения потребления электроэнергии, сокращения эксплуатационных расходов и высокой светоотдачи светодиодные светильники дают возможность стимулировать рост растений и урожайность, обеспечивая воздействие необходимого спектра оптического излучения и требуемый световой режим.

Возможность регулирования яркости света (диммирование) в сочетании с управлением цветовым спектром практически по всему диапазону излучения – видимому, УФ (ультрафиолетовое) и ИК (инфракрасное) – сделала светодиоды перспективным элементом устройств для облуживания растений, животных и рыб с целью стимуляции и ускорения их выращивания.

Также мы ждем роста спроса на автоматизацию промышленных объектов с помощью систем управления освещением, позволяющих дополнительно экономить на энергозатратах.

Дмитрий Каракайтис: Современное развитие технологий монтажа кристал-

лов на подложку (multichip-on-board) дает возможность создавать новые направления производства приборов освещения. Автоматические системы диммирования уже помогают автоматически контролировать яркость источника света, при необходимости снижая энергопотребление. Светодиодная фитоподсветка все чаще используется на предприятиях по выращиванию растений, оранжереях, парниках или садах, для стимуляции их роста и развития. Светодиодное освещение становится незаменимым для животноводческих ферм и птицефабрик, где способствует сохранению жизни и здоровья животных. Увеличение сроков эксплуатации светодиодных приборов и отсутствие дополнительных затрат на весь период их использования, позволяют предполагать их активное развитие в самое ближайшее время.

Елена Мешкова: В связи с ростом качества LED-продукции в целом, светодиоды начинают заполнять и те направления, где раньше целесообразнее было использовать традиционные источники света – уличное, складское, торговое освещение. Вот эти сегменты будут расти быстрее, чем те, где светодиоды уже давно (офисное освещение, ЖКХ).

– *Какие технологические решения сегодня наиболее актуальны?*

Илья Чаплинский: Самым перспективным технологическим решением, на мой взгляд, является интеграция источников питания непосредственно на светодиодные модули. Это позволяет в автоматическом режиме с минимально затраченным временем изготовить сложную электронную часть светотехнического изделия, составляющую практически 70% компонентов светильника.

В этом году, в основе технологичности будет лежать достижение универсальности и добавление интеллектуальных функций в осветительные приборы.

Эдуард Виноградов: Эта очень обширная тема и, мне кажется, требует отдельной площадки для обсуждения. Скажу только, что 5 лет назад было общее авторитетное мнение, что теоретический предел энергоэффективности светодиодов 200 люменов на ватт. Сейчас этот теоретический (!) предел успешно преодолен и технологическое развитие в этом направлении не собирается останавливаться. А есть еще наработки в лазерных источниках света с 400 люменами на ватт. В общем, если уйти в это тему, то это надолго.

Дмитрий Семенов: На сегодняшний день актуальны светодиодные светильники для промышленных объектов, сочетающие в себе следующие требования: – *Универсальный тип крепления.* Модификации светильника позволяют ис-

пользовать различные типы крепления от подвеса на трос до антивандального накладного крепления, в тоже время не затрудняя демонтаж при обслуживании и в случае выхода из строя.

– *Виброустойчивость.* Безопасность приборов достигается наличием технических особенностей, которые указаны в их маркировке. К ним относятся: сверхплотная подгонка смежных деталей корпуса, защита от перегрева за счет эффективной системы теплоотвода, герметичная заливка электронных компонентов компаундом.

– *Климатическое исполнение и степень защиты IP.* Высокий класс пыле- и влагозащиты, корпус, эффективно отводящий тепло позволяют эксплуатировать светильники при значительных перепадах температур (до +/-60 °С). Защитное покрытие предохраняет корпус от коррозии и других негативных воздействий агрессивной среды.

– *Широкий диапазон рабочего напряжения.* Работоспособность в сетях с нестабильным напряжением. В драйвере реализована защита от коротких замыканий, значительных перепадов напряжения и импульсных помех.

– *Высокий срок службы.* Комбинация основных частей светового прибора, должна обеспечивать бесперебойную работу на протяжении заявленного срока службы (не менее 50000 часов).

– *Энергоэффективность.* Световая отдача – основное значение, показывающее эффективность светильника. Высокая световая отдача (не менее 130–140 лм/Вт) позволяет экономить на электроэнергии порядка 60–70% по сравнению со светильниками на лампах ДРЛ.

– *Качественный свет.* Высокий индекс цветопередачи (не менее 80), различные типы цветовой температуры и КСС, коэффициент пульсации (в пределах 10%) позволяют подобрать оборудование, соответствующее назначению и особенностям объекта, повысить уровень безопасности предприятия и производительность труда.

Эти основные требования в совокупности с профессиональным проектом позволят создать на предприятии энергоэффективную и надежную осветительную установку.

Дмитрий Каракайтис: Как уже было озвучено, что увеличение яркости излучаемого света по отношению к потребляемой энергии одного отдельно взятого led-источника, имеет огромное значение для производителей светодиодных приборов. Создание сверхярких светодиодов для промышленного освещения осложнено производством пластин полупроводника, самого наукоемкого процесса, подвластного не многим. Инновационные разработки таких светодиодов ведутся во всех странах мира.

Между тем, теоретический предел для светодиодов ученые определили как 320 люмен на ватт, а реально достижимый параметр на сегодня – 213 люмен. Решение основной проблемы организации оптимального освещения на предприятиях: меньше мощности – больше света – ниже затраты на электроэнергию, считаем наиболее актуальным.

– Какие проблемы наиболее остро стоят сегодня перед отечественными производителями промышленной светотехники?

Вадим Демаков: Наша основная задача – снижение себестоимости продукции при сохранении оптимального уровня качества. Но условия, в которых нам приходится работать, не слишком благоприятны.

В настоящий момент, многие ключевые комплектующие остаются импортными. Например, светодиоды, их замещение на качественный российский аналог в обозримом будущем маловероятно. Поэтому мы остаемся зависимыми от курса валют, ослабления рубля, пошлин на ввоз и прочего. В связи с этим себестоимость производства остается крайне высокой. В этой ситуации практически невозможно предложить рынку высокотехнологичный продукт по низкой конкурентоспособной цене.

По опыту работы знаю, что часть производителей в погоне за прибылью, сознательно выпускает светотехнику низкого качества по низким ценам. В настоящий момент более половины продукции на рынке не соответствует санитарным требованиям и заявленной продолжительности срока эксплуатации. К их числу добавляются компании-демперы, поставляющие под своим брендом дешевую китайскую продукцию.

Чтобы удержаться на рынке и предложить конкурентоспособные цены на конечный продукт, приходится жертвовать частью дохода. В таких жестких условиях способны выжить только немногие компании, которые при минимальной норме прибыли сохраняют оптимальное качество, высокую деловую репутацию и удержат рыночную долю.

И если ситуация не изменится, то в обозримом будущем из нескольких тысяч российских компаний – производителей останется несколько сотен...

Александр Алексеев: Особо остро стоит проблема в конкуренции с поставщиками низкокачественной продукции и импортерами с азиатских стран.

Эдуард Виноградов: Большинство проблем отечественных Производителей светотехники возникают по причинам невысокой мобильности при вводе новых технологических решений (выпуске новых линеек светильников), и отсутствия универсальных решений,

позволяющих использовать светодиоды разных брендов в своих светильниках. Остальное «Плач Ярославны». Себестоимость китайского светильника, произведенного честно, сейчас выше Российского. При выборе комплектующих – все равны: и мы, и производители Китая. Стоимость рабочей силы с прошлого года в Китае выше российской: там сейчас уже за \$200 (11000–12000 рублей) никого работать не заставишь. Плюс таможенные и логистические расходы.

Елена Мешкова: Основная проблема производителей отечественной светотехники – это отсутствие местной компонентной базы. В России делают только корпуса. И – редко – линзы. Очевидно, что относительно корпусов имеется меньшая мобильность, чем относительно комплектующих – доля локализации таких продуктов очень низкая. Раз компоненты все зарубежные, есть риски, связанные с курсом валют, и риски контроля качества.

– Насколько актуальна проблема контрафакта на светотехническом рынке сегодня?

Дмитрий Смолин: Проблема контрафакта не потеряла свою актуальность. Продолжается нелегальный ввоз светотехнической продукции через разные страны, в том числе через Европу. И это, конечно, сильно портит картину отрасли в целом. АПСС с проблемой знакома, она пытается с этим бороться: вводить на государственном уровне все необходимые и возможные меры. Постепенно рынок очищается. Но запреты – не панацея. Государство может ввести и смертную казнь за нарушение законов, это не повлияет кардинально на присутствие контрафакта на рынке, просто вырастит цена вопроса.

Я уверен, что в вопросе контрафакта должна быть социальная ответственность самих предпринимателей, отказ работать с такой продукцией. Понимание, что налоги платятся во благо, они вам же вернутся защитой ваших интересов на рынке. По-другому с этим невозможно бороться, простое завинчивание гаек – это полумера.

Вадим Демаков: Как известно, спрос рождает предложение. Поэтому, пока есть покупатель, готовые закрыть глаза на качество и руководствоваться исключительно ценой, побороть контрафакт будет тяжело.

В этих условиях я вижу выход в согласованных действиях всех участников рынка: государства, компаний – производителей и потребителей.

Государство должно вести работу по совершенствованию нормативно-технической базы и жесткому ее контролю. Это позволит четко обозначить

нормативы, отсеять недобросовестные компании и исключить из оборота светотехническое оборудование, не соответствующее требованиям безопасности и заявленным характеристикам.

Особое внимание следует уделить контролю ввоза светотехнической продукции из-за рубежа. Таможенные органы должны задерживать подозрительные партии на границе, использовать процедуру конфискации и уничтожения контрафактных товаров.

В свою очередь, производители должны обеспечить доступность информации о своей продукции, в том числе о полученных сертификатах, маркировке и прочих отличительных чертах бренда. Стимулировать развитие лояльной дилерской сети.

А покупатели должны научиться выстраивать систему закупок с подготовкой техзаданий и организацией регулярного входного контроля качества оборудования.

Эти совместные действия не позволят продавать дешевые аналоги, вводящие потребителей в заблуждение о месте производства и качестве оборудования.

Андрей Толстиков: Еще буквально 3–4 года назад по некоторым оценкам доля контрафакта в светотехнике составляла 50%. Это стало одной из причин того, что добросовестные производители и дистрибуторы стали создавать ассоциации, которые успешно борются за чистоту рынка. На мой взгляд, в данный момент в промышленной светотехнике как таковой проблемы контрафакта нет, остаются проблемы недобросовестных производителей, но это уже другая история и следующий шаг для данных ассоциаций.

Александр Алексеев: Мы наблюдаем попытку импортеров и поставщиков контрафакта, после обрушения цен в административном освещении, «попробовать свои силы» в уличном и промышленном освещении. Данная ситуация снижает общее качество приобретаемой конечным потребителем осветительных приборов, вытесняет, в недоброкачественной конкуренции, порядочных российских производителей и негативно влияет на здоровье всего рынка светотехники.

Эдуард Виноградов: Актуальна. На каждом светотехническом форуме этот вопрос обсуждают. Постоянно предлагаются какие-то запретительные меры. Мое мнение: если для Покупателя светотехники главный критерий при выборе – низкая цена, то он своего «мошенника» все равно найдет. Скупой редко платит дважды, обычно трижды или четырежды.

Ирина Сизова: В настоящее время в России особенно остро наблюдается рост связанный с производством и сбытом контрафактной светотехнической продукции. Поступающая на внутрен-

ний рынок контрафактная продукция нарушают права потребителей и владельцев товарных знаков. Это представляет угрозу жизни и здоровья потребителей такой продукции, затрагивает интересы всего общества. Для решения проблемы с производством и оборотом контрафактной продукции необходима четкая законодательная база и совместное действие заинтересованных в ее решении субъектов. В современных условиях контрафактное производство обособилось в своеобразный рынок, который характеризуется особыми признаками, масштабами и спецификой организации. Приобретая товары на рынке или в магазине невозможно быть полностью уверенным в том, что лицо, указанное на упаковке или этикетке является производителем данного товара. Недобросовестные предприниматели, не заинтересованные в создании и продвижении новых торговых знаков, прибегают к заимствованию брендов, занимающих устойчивое положение на рынке потребительских товаров.

– На что, по-вашему мнению, надо в первую очередь обращать внимание потребителям при выборе промышленной светотехники?

Илья Чаплинский: Существует несколько основных критериев, на которые, по-моему мнению, необходимо в первую очередь обращать внимание потребителям при выборе промышленной светотехники. В первую очередь – на параметры светильника, их соответствие ГОСТу и предполагаемым условиям эксплуатации. Важно оценить качество комплектующих, особенно источника питания – от него на 90% зависит срок службы светильника.

Нужно изучить внешнюю историю работы производителя на рынке и репутацию в целом, наличие у него сертификатов ведущих светотехнических институтов и протоколов испытаний от аналогичных лабораторий.

После этого, как правило, обращают внимание на отзывы о качестве потенциально приобретаемой продукции. Не маловажным также является и условия дальнейшего гарантийного обслуживания.

Дмитрий Смолин: Прежде всего нужно обращать внимание на соответствие заявленных характеристик фактическим. А также на завод-производитель и его послужной список. Соответственно, чтобы разбираться в этом, нужно хоть немного окунуться в сферу. Светодиодный светильник – это все-таки не лампочка, а принципиально другой продукт.

У потребителей на промышленном рынке на сегодняшний день до конца не сформировалось понимание, что такое светодиодный светильник, как с ним

обращаться и так далее. Низкая образованность потребителя влечет за собой неправильно прописанную тендерную документацию, загубленные проекты и негативный опыт. Ярких примеров этому масса.

Андрей Толстиков: В первую очередь нужно обращать на опыт производителя, т. е. на время его присутствия на рынке и на его референс-лист. Промышленная светотехника должна иметь сертификаты и протоколы испытаний, соответствовать всем необходимым параметрам в соответствии с нормативной базой РФ.

Александр Алексеев: Рекомендуем приобретать продукцию отечественных производителей, которые не по наслышке знают все проблемы в промышленных и уличных питающих электросетях, условий эксплуатации и реалий объектов РФ рынка. Не маловажную роль играет опыт производства и реализованных объектов, профессионализм сотрудников, гибкость производства с возможностью подстройки производства в кратчайшие сроки и под требование заказчика, наличие складских остатков и положительные отзывы клиентов.

Эдуард Виноградов: Сейчас реальный срок службы современной светодиодной светотехники, произведенной с соблюдением всех необходимых условий (схемотехнические решения, номинальные электрические параметры, требования к элементной базе) составляет более 10 лет. Поэтому наша компания «СДСвет», например, имеет возможность давать гарантийный срок на свои изделия до 7 лет (!) При этом мы несем эксплуатационные расходы в течении всего гарантийного срока. Эта самая честная гарантия! Глядя на это, некоторые наши недобросовестные конкуренты указывают не меньший срок гарантии на свои продукты, в которых не соблюдены необходимые для этого условия. Мы владельцы официально зарегистрированной ТМ «SDСвет», под этой маркой выпускаются наши светодиодные светильники. Торговая Марка – это бренд. Бренд – это надолго! Наличие собственной ТМ – лучшая гарантия исполнения взятых на себя обязательств! На что рассчитывают некоторые Индивидуальные Предприниматели, Общества с Ограниченной Ответственностью и импортеры из Юго-Восточной Азии, когда дают гарантию в 7 лет на светильники, которые не могут прослужить такой срок? Можно очень сильно сэкономить при производстве светодиодного светильника за счет уменьшения его срока службы. Представим ситуацию: Вы приобрели светодиодную продукцию, в которой ИП, ООО, или китайский производитель указал гарантийный срок 7 лет. Через 1,5 года они начали массово выходить из строя. Кому Вы предъявите претензии? Тор-

гующая организация обычно не дает свою гарантию больше 1 года, ИП или ООО, производившие купленные Вами светильники, были ликвидированы за это время, а китайскому производителю предъявить претензию даже через 3 месяца технически очень сложно! А если вы государственное или муниципальное учреждение или предприятие? В этой ситуации дело может дойти до уголовного преследования! Я думаю, что если для Потребителя важен длительный срок службы приобретаемых им светодиодных светильников, то в первую очередь нужно обращать внимание на наличие собственной зарегистрированной Торговой Марки, у Поставщика, продавшего ему эти светильники. Это, кстати, относится и к крупным сетевым ритейлерам. Они точно не будут давать свою расширенную гарантию, на продукт, в котором не уверены. Это относится к фактическому соответствию остальных заявленных параметров. С кем судиться, если на той стороне только ИП или ООО, исчезающие сразу, когда на них обращают строгий взгляд?

Дмитрий Семенов: В первую очередь, на что следует обратить внимание – это эффективность световых приборов, так как высокий световой поток при низком потреблении позволит в разы сократить расходы на электроэнергию. Также важную роль в выборе энергоэффективного осветительного оборудования играет такой показатель, как срок службы (50–100 тыс. ч.). Данный показатель подразумевает безотказную работу оборудования без дополнительного обслуживания. Конечно же, заявленный срок службы должен подкрепляться гарантией от производителя.

По светотехническим характеристикам особенное внимание стоит уделить таким параметрам как индекс цветопередачи Ra (не менее 80) и коэффициент пульсации (не более 10%).

По конструктивным особенностям стоит обратить внимание на материал корпуса, расположение светодиодов в светильнике, наличие вторичной оптики либо качественного рассеивателя, это влияет на показатели ослепленности и дискомфорта.

Также не стоит забывать и об эксплуатационных параметрах светового прибора, таких как степень защиты IP (54–65) и виброустойчивость IK (06–10), ввиду того, что светильники для промышленной светотехники используются в агрессивных средах и при значительных перепадах температур.

Для получения качественной световой системы на промышленном объекте необходимо использовать светильники, сочетающие в себе все основные светотехнические, электрические и эксплуатационные характеристики.