

Андрей Винокуров | andrey@e-neon.ru

Перемены постоянны

В статье рассказывается об изменениях в модели бизнеса дистрибьюторской фирмы.

Фирма «НЕОН-ЭК» известна в области светотехники как поставщик светодиодов мировых брендов. Модель бизнеса «складской дистрибьютор электронных компонентов» не менялась более 10 лет. Но в 2010 г. начали поступать запросы от светотехнических компаний на поставку готовых модулей с запаянными светодиодами. Первые заказы паялись в Китае, но вскоре было принято решение развивать новое направление бизнеса, и в 2012 г. было закуплено и установлено в Воронеже оборудование для монтажа и пайки SMT-компонентов (светодиодов) на печатных платах. Сейчас весь монтаж производится только в России.

На сегодня поставка готовых модулей составляет значительную часть в общем объеме продаж «НЕОН-ЭК». Клиентам нравится, что они могут четко знать, когда на склад поступит готовое изделие, что российские монтажники понимают, какой бин по цветовой температуре нужно запаять на требуемую плату и сделать соответствующую отметку, как смешивать светодиоды на одной плате в нужных пропорциях по требованиям заказчика и т. п.

Сейчас можно констатировать, что российские изготовители светотехники научились побеждать китайских производителей. Самый яркий пример — производство светодиодных офисных светильников типоразмера 600×600 мм. Уже не сложно выбрать светодиоды или готовые модули — предложений множество, начиная от китайских подделок и заканчивая модулями известных мировых производителей: Tridonic, Philips и др.

Безусловно, в плане производства металлических корпусов у российских фирм есть преимущество — сказываются логистические и таможенные издержки иностранных производителей.

Однако с выбором блока питания (БП) для светильников типа «Армстронг» ситуация сложнее. Рынок захватили две российские фирмы: «Аргос-Электрон» и «ММП-Ирбис». Предложения зарубежных фирм, включая популярный Mean Well, выше по цене. К тому же почти во всем мире в стандартах ИЕК требования по пульсациям света на рабочих местах описываются не числами, а словом «минимум». Соответственно, многие глобальные производители БП мало внимания уделяют этому параметру, а в силу известных обстоятельств для российского рынка он становится чуть ли не решающим. «НЕОН-ЭК», отвечая на требования рынка, решил и здесь отступить от основной модели бизнеса и начать разработку собственного БП, чтобы выйти на комплексное решение для светотехнических компаний — модули и источники питания.

Изначально расчет был на серийное производство в Китае, так как собственная производственная база полностью загружена пайкой светодиодных модулей. К тому же непросто производить 40–60 тысяч БП в месяц и проводить внимательный контроль качества для обеспечения минимальной трехлетней гарантии.

Имелся надежный и проверенный партнер в Китае, который взялся за эту задачу. Конечно, трудностей было немало, даже в начале, при постановке технического задания. Китайцы никак не могли понять

требований по пульсациям светильника, в котором будет применяться разрабатываемый БП. Пришлось купить российский прибор, отвезти его на фабрику и обучить китайских инженеров, как им пользоваться. После этого дело сдвинулось. Случай курьезный, но ярко показывает особенности требований российских заказчиков, когда стоит задача соответствия именно российским ГОСТам. БП построен по топологии двухкаскадного квазирезонансного обратного преобразователя (рис. 1).

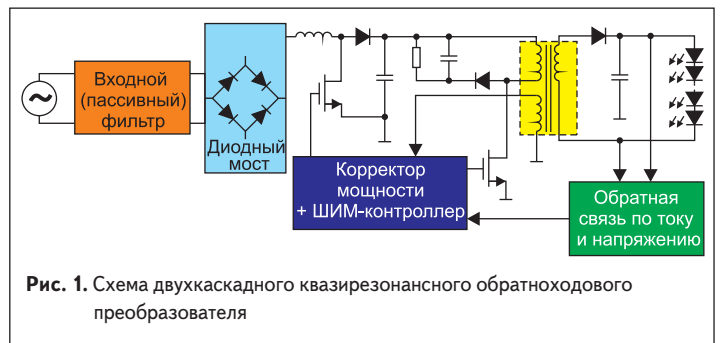


Рис. 1. Схема двухкаскадного квазирезонансного обратного преобразователя

На первом этапе преобразования используется контроллер корректора мощности, который позволяет получить высокие значения коэффициента мощности. На втором этапе применяется высокоинтегрированный квазирезонансный обратного преобразователя контроллер с максимальной частотой преобразования 130 кГц. Такое разделение позволяет свести к минимуму переменные составляющие тока и напряжения с частотами 100/120 Гц еще до преобразования энергии в трансформаторе, что, в свою очередь, позволяет исключить пульсации светового потока светильника.

Важнейшими особенностями квазирезонансного преобразования являются: минимизация высокочастотных импульсных помех БП, более «комфортный» режим силового транзистора. Среди разработчиков БП бытует мнение, что подобное схемотехническое решение отлично подходит для российских требований, но набор комплектующих довольно дорогой, и из экономических соображений квазирезонансное преобразование целесообразно применять на мощностях свыше 100 Вт.

Но оказалось, что это не так, и БП НИПТ-125300/350 отлично вписывается в диапазон цен, сложившийся на российском рынке. Первая пробная партия в 2000 шт. поступила на склад спустя шесть месяцев после начала работы по этому проекту. Теперь понятно, что это очень неплохой срок, так как до этого были этапы согласования и производства корпуса, получения прототипов, проверки прототипов в лаборатории Воронежского центра сертификации, внесения корректив в схемотехнику и многое другое. 2000 шт. разошлись менее чем за месяц, после чего был проведен сбор и анализ отзывов клиентов.

По результатам опроса было принято решение переработать дизайн корпуса БП с целью уменьшения его ширины и изменения

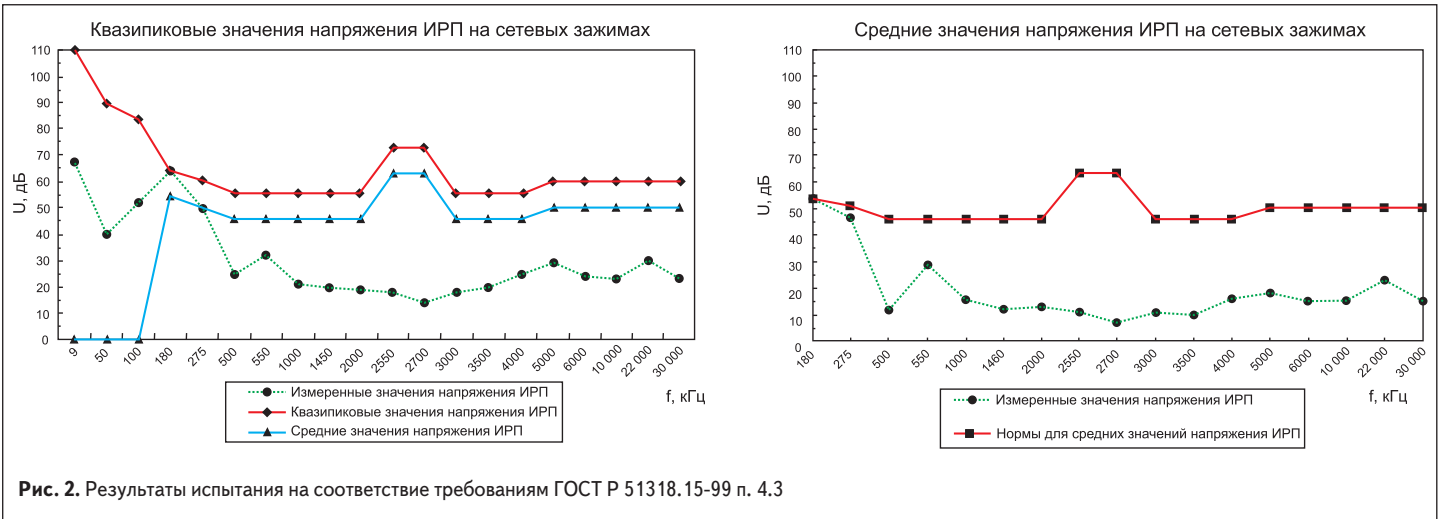


Рис. 2. Результаты испытания на соответствие требованиям ГОСТ Р 51318.15-99 п. 4.3

расположения крепежных отверстий. Очень порадовало то, что всех покупателей устроило качество блока. Было проведено исследование серийного БП в испытательном центре сертификации Московского института телевизоров (МНИТИ, протокол испытаний № 113-2013), и 21 октября 2013 г. получены протоколы о полном соответствии требованиям ГОСТов по ЭМС и безопасности (рис. 2 и 3). Документально подтвержден и коэффициент пульсаций менее одного процента.

После получения подтверждения заявленных характеристик было принято решение продолжать разработки и других моделей. Следующий блок будет с меньшей максимальной мощностью 36 Вт, так как светодиоды становятся все более эффективными и в ближайшем будущем для получения требуемого светового потока потребуется меньше электроэнергии. НИПТ-90350/400 будет двухрежимным, в нем применяется такое же простое решение установки тока DIP-переключателем, как и в НИПТ-125300/350.

Следующий этап развития — это выпуск версий БП с пятилетней гарантией и выход на европейский рынок. Мы рассчитываем, что эти предложения будут востребованы крупными покупателями.

Прибыльность дистрибьюторского бизнеса постоянно падает, проблемы переоценки стоимости склада светодиодов в связи с постоянным понижением цены вендорами приводят к осознанию необходимости перемен в светодиодном бизнесе, и «НЕОН-ЭК» таким образом отвечает на вызовы времени.

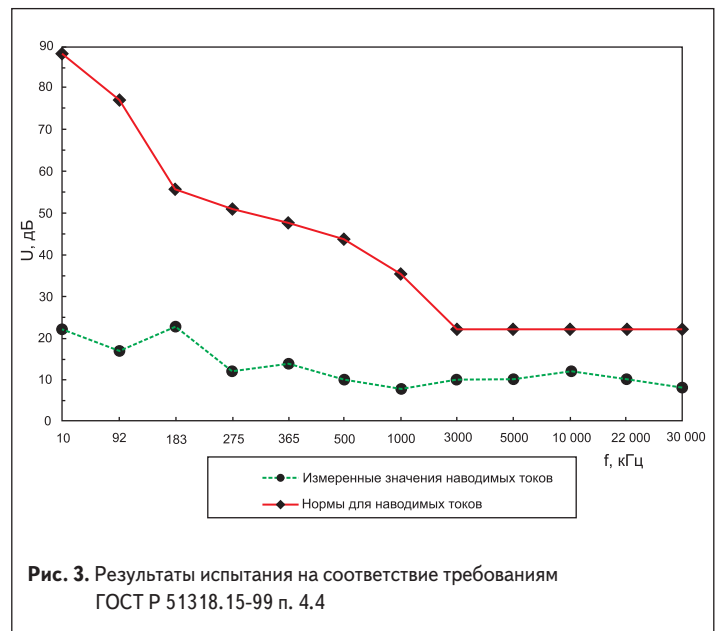


Рис. 3. Результаты испытания на соответствие требованиям ГОСТ Р 51318.15-99 п. 4.4