

Краткое описание выполненных работ, технологий для участия в конкурсе на соискание премии «Авиастроитель года» в номинации №9 «За успехи в разработке авиационной техники и компонентов» (ОКБ года)

С 2008 года на ОАО «СЭГЗ» активно ведутся исследовательские и опытно-конструкторские работы по модернизации серийно выпускаемых предприятием изделий авиационной светотехники.

В 2011-2012 годах проведена доработка конструкции и испытания маяка МСЛ-3А-2С, который является модернизированным исполнением серийного маяка МСЛ-3-2С. В маяке вместо ламп накаливания установлены светодиодные источники излучения. Средняя потребляемая мощность нового маяка в 5 раз меньше его серийного аналога. Светодиодный источник маяка имеет характеристику излучения адаптированную к очкам ночного видения.

В настоящее время ведутся работы по разработке авиационного проблескового светодиодного маяка МПС-1 и плафона белого света на светодиодах ПБС-1М. Для сравнения: средняя потребляемая мощность серийного маяка типа МСЛ-3-2С – 120Вт, а средняя потребляемая мощность его светодиодного аналога – 25Вт, плафон белого света типа ПБС – потребляет в среднем 23Вт, его светодиодный аналог – 5Вт. В 2012 году завершены предварительные испытания маяка МПС-1 и исследовательские испытания опытных образцов ПБС-1М.

В качестве источника света использованы светодиоды и модули отечественного производства. Нахождение оптимального варианта конструкции маяка, обеспечивающей достаточный теплоотвод, эффективное распределение света и минимальную массу, достаточно сложная, но решаемая инженерная задача.



Конструкция маяка МПС-1 защищена патентом на полезную модель.

В электрической схеме маяка применено оригинальное схемотехническое решение включения светодиодов, оформляется заявка на изобретение.

Выполнена подробная 3D-модель маяка МПС-1, которая заняла второе место в международном конкурсе АСов компьютерного 3D-моделирования 2012 г., проводимом компанией «АСКОН» г. Москва.



Разработкой новых изделий светотехники занимаются ведущие специалисты конструкторского отдела предприятия с высокой квалификацией. Специалистами КБ, наработан хороший опыт по применению светодиодных и ИК излучателей, по формированию требуемых характеристик излучения. Разработан метод расчета минимальной мощности источника света для обеспечения необходимых светотехнических характеристик проектируемого изделия. Разработан метод моделирования размещения дискретных светодиодов для получения требуемой силы света и диаграммы направленности, что позволяет выбрать оптимальное количество светодиодов и их расположение при разработке нового изделия. Испытаны различные варианты схем электропитания светодиодных источников света и выбраны оптимальные.

Модернизация авиационных светотехнических изделий важное направление опытно-конструкторских работ ОАО «СЭГЗ», способствующее повышению надежности и экономичности этих изделий.

Заместитель
технического директора ОАО «СЭГЗ»

А.М. Кулаков