**Inventive problem solving in optics 3**

S. Biryuchinskiy, [sbiruchinsky@optica4d.com](mailto:sbiruchinsky@optica4d.com), S. Churaev, [serg\_vhdl@mail.ru](mailto:serg_vhdl@mail.ru)

***Abstract***

***A few examples of dynamically controlled feedback LED lighting devices are considered. Several important inventions were compared. Some stabilized LED lighting developments and examples of electronic control devices used in the cinema and medicine are shown. LED lighting devices practical using recommendations are given.***

***Keywords: invention, inventive task, lens, aberration, optical system, lighting device, dynamic control, biomedical system, LED, LED driver, laser, optimization.***

***References***

1. Патент США: US 9,587,801 B2, 2017.

2. www.mindray.com.

3. *Бирючинский С.Б.* Волноводно-оптические проекционные осветительные системы / Мир Техники Кино. - 2017-1(11). С. 14-18.

4. Патент РФ: № 100180U1, 2010.

5. *Аладов А.В., Бирючинский С.Б., Дубина М.В., Закгейм А.Л., Мизеров М.Н.* Цветодинамически управляемый операционный светильник с полноцветным светодиодом / Светотехника. - 2012. - № 2. С. 13-18.

6. *Бирючинский С.Б.* Моделирование и оптимизация архитектуры оптических систем для современного кинематографа / Мир Техники Кино. – 2015-3(9). С. 29-33.

7. Патент Респ. Корея: KR100649762(B1), 2006.

8. Патент Респ. Корея: KR20070065486(A), 2007.

9. Патент Респ. Корея: KR100714581(B1), 2007.

10. Патент РФ: № 188259, 2018.

11. Патент РФ: № 195808U1, 2020.

12. Патент РФ: № 196564U1, 2020.

13. www.linear.com.

14. www.digilentinc.com.