

## **Эталоны силы света, светового потока и координат цветности на основе термостабилизированных светодиодов**

Тищенко Евгений Викторович, Широков С. С., Ивашин Е. А.

ФГУП «ВНИИОФИ», Российская Федерация.

E-mail: [tishchenko@vniiofi.ru](mailto:tishchenko@vniiofi.ru)

В рамках работы по обеспечению единства измерений и контроля измерительных приборов, применяемых для измерения силы света, светового потока и координат цветности светодиодов и продукции на их основе, была разработана конструкция термостабилизированных источников света мощностью 1 Вт на основе светодиодов красного, оранжевого, зелёного, синего и белого свечения. Было показано, что нестабильность оптических характеристик созданных образцовых источников света не превышает 0,08% за 5 часов непрерывной работы. Результаты исследования воспроизводимости осевой силы света данных светодиодов продемонстрировали, что среднеквадратическое отклонение (СКО) результатов независимых измерений (при 15 измерениях) для всех образцов не превышает 0,1%. В результате работы термостабилизированным образцам были переданы единицы силы света, светового потока и координат цветности. По своим метрологическим характеристикам представленные образцовые светодиоды не уступают зарубежным аналогам и могут повсеместно применяться для калибровки и поверки измерительного оборудования производств, выпускающих продукцию на основе светодиодов.

## **Standards of luminous intensity, luminous flux and chromaticity coordinates based on thermostabilized LEDs**

Tishchenko E.V., Shirokov S.S., Ivashin E.A..

FGUP VNIIOFI, Russian Federation

E-mail: [tishchenko@vniiofi.ru](mailto:tishchenko@vniiofi.ru)

As the part of the work on ensuring the uniformity of measurements and on control of measuring devices used to measure luminous intensity, luminous flux and chromaticity coordinates of LEDs and products based on them, a design of thermostabilized light sources with a power of 1 W was developed based on red, orange, green, blue and white LEDs. It was shown that the instability of the optical characteristics of the created standard light sources does not exceed 0.08% within 5 hours of continuous operation. The results of the study of the reproducibility of the axial luminous intensity of these LEDs demonstrated that the standard deviation of the results of independent measurements (at 15 measurements) for all samples does not exceed 0.1%. As a result of the work, the units of luminous intensity, luminous flux and chromaticity coordinates were transferred to thermostabilized samples. The metrological characteristics of the standard LEDs presented are not inferior to foreign analogues. Standard LEDs can be widely used for verification and calibration of measuring equipment of manufactures producing LEDs-based products.