

Горелов А. М., Пожогин А. Е.,
Рожков О. В.

**СХЕМОТЕХНИКА И ОСОБЕННОСТИ
АБЕРРАЦИОННОГО РАСЧЕТА ОПТИКИ
ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОГО ЛАЗЕРНОГО
ПРИНТЕРА С МИНИМАЛЬНЫМ
КОЛИЧЕСТВОМ ЛИНЗ**

В рамках лазерной оптики (теории квазигaussian пучков) исследована возможность минимизации конфигурации и удешевления основных компонентов оптической системы высокопроизводительных лазерных принтеров формата А3 и А4 с разрешением 1200 dpi. Показано, что даже в высокопроизводительном лазерном принтере формата А4 с разрешением 1200 dpi оптическая система может содержать только три линзы: две в осветительной части (астигматичный формирователь лазерного пучка) и однолинзовый F–Θ-объектив в проекционно-фокусирующей части.

Layout and Features of Optical System Aberration Design for Highly Productive Laser Printer with Minimum of Components / A.M. Gorelov, A.Ye. Pozhogin, O.V. Rozhkov // Vestnik MGTU. Priborostroenie. 2001. No. 4. P. 83–98.

In the context of laser optics (theory of quasi-gaussian beams) the feasibility study is performed to minimize the configuration and reduce the cost of main components of optical system for 1200 dpi A3 and A4 laser printers of high production. It is shown that even the highly productive 1200 dpi A4 laser printer may have only three-lens optical system: two-lens illumination part (laser beam astigmatic collimator) and one-lens projecting and focusing part ($F-\Theta$ -lens). Figs.7. Refs.6. Tabs.2.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Laikin M. Lens design. – N.Y.: Marcel Dekker, 1995.
2. Marshall I. Moulded plastic lens design // Proc. of SPIE 2774. – 1996. – P. 698–708.
3. Ми Сук Джун, Вон Дон Чжу, Родионов С. А. Определение размера пятна в лазерных сканирующих системах с бинарной регистрацией изображения // Оптический журнал. – 1999. – № 2. – С. 43–45.
4. Ми Сук Джун, Вон Дон Чжу, Родионов С. А. Оптимизация оптических систем лазерных сканеров // Оптический журнал. – 1997. – № 8. – С. 32–36.
5. Климов Ю. М. Прикладная лазерная оптика. – М.: Машиностроение, 1985. – 128 с.

6. Рожков О. В. Минимизация конфигурации оптической системы лазерного принтера формата А4 при разрешении 600 dpi // Тезисы докладов X Международной НТК “Лазеры в науке, технике, медицине”. – М., 1999.

Статья поступила в редакцию 25.05.2001

Александр Михайлович Горелов родился в 1955 г., окончил в 1978 г. МВТУ им. Н.Э.Баумана. Канд. техн. наук, доцент кафедры “Лазерные и оптико-электронные системы” МГТУ им. Н.Э.Баумана. Автор 45 научных работ в области алгоритмов для оптико-электронной обработки информации.

A.M. Gorelov (b. 1955) graduated from the Bauman Moscow Higher Technical School in 1978. Ph.D. (Eng.), ass. professor of “Laser and Optical-and-Electronic Systems” department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of 45 publications in the field of algorithms for optical- and-electronic processing of data.

Андрей Евгеньевич Пожогин родился в 1978 г., студент МГТУ им. Н.Э.Баумана. Автор 2 научных работ.

A.Ye. Pozhogin (b. 1978), student of the Bauman Moscow State Technical University. Author of 2 publications.

Олег Владимирович Рожков родился в 1938 г., окончил в 1961 г. МВТУ им. Н.Э.Баумана. Д-р техн. наук, профессор кафедры “Лазерные и оптико-электронные системы” МГТУ им. Н.Э.Баумана. Автор более 200 научных работ в различных областях оптики и оплотехники.

O.V. Rozhkov (b. 1938) graduated from the Bauman Moscow Higher Technical School in 1961. D.Sc. (Eng.), Professor of “Laser and Optical-and-Electronic Systems” department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of over 200 publications in various fields of of optics and optical engineering.