

Министерство образования и науки Российской Федерации
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Л.И. ЛИСИЦЫНА

**РАСЧЕТ И КОНСТРУИРОВАНИЕ
ПРИБОРОВ ОТОБРАЖЕНИЯ
ИНФОРМАЦИИ**

ЧАСТЬ 1

Утверждено Редакционно-издательским советом
университета в качестве учебного пособия

НОВОСИБИРСК
2011

УДК 621.385.832.7.001.24(075.8)
Л 632

Рецензенты:

В.Г. Данилов, канд. техн. наук, доц.,
А.Ф. Еремينا, канд. техн. наук, доц.

Работа подготовлена на кафедре электронных приборов
для студентов специальности 200300 –
Электронные приборы и устройства

Лисицына Л.И.

Л 632 Расчет и конструирование приборов отображения информации. Ч. 1 : учеб. пособие / Л.И. Лисицына. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011. – 72 с.

ISBN 978-5-7782-1828-4

В учебном пособии рассмотрены вопросы проектирования и основы расчета целостной эмиссионно-оптической системы классических приборов отображения информации – кинескопов для черно-белого и цветного телевидения.

Рассмотрены основы расчета и конструирования эмиссионного (катодоподогревательного) узла и узлов, формирующих пространство дрейфа заряженных частиц, включающего управляющую систему, фокусирующую и отклоняющую.

Пособие предназначено для студентов, обучающихся по специальности «Электронные приборы и устройства», а также может быть полезным для инженеров и научных работников, занимающихся разработкой новых типов кинескопов и усовершенствованием существующих.

Данное учебное пособие является вторым изданием, дополненным и переработанным.

УДК 621.385.832.7.001.24(075.8)

ISBN 978-5-7782-1828-4

© Лисицына Л.И., 2011
© Новосибирский государственный
технический университет, 2011

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| Введение..... | 3 |
| 1. Устройство кинескопа..... | 6 |
| 2. Последовательность расчета и проектирования эмиссионно-оптической системы кинескопа..... | 9 |
| 3. Расчет и конструирование катодоподогревательного узла кинескопа | 11 |
| 3.1. Расчет и конструирование катода | 11 |
| 3.2. Расчет и конструирование подогревателя..... | 14 |
| 4. Выбор размеров технологических узлов кинескопа | 20 |
| 5. Конструкторская проработка протяженности узлов электронно-оптической системы и их расположения в кинескопе..... | 24 |
| 6. Изображение распределения потенциала по оси кинескопа и ожидаемых траекторий периферийных электронов луча..... | 28 |
| 7. Расчет иммерсионного объектива..... | 30 |
| 8. Расчет величин необходимых оптических сил подфокусирующей и главной фокусирующей линз | 34 |
| 9. Расчет (или выбор) электронных линз, обеспечивающих необходимую оптическую силу | 36 |
| 10. Разработка эскиза эмиссионно-оптической системы кинескопа | 49 |
| 11. Расчет и конструирование отклоняющей системы | 52 |

| | |
|---|----|
| 12. Особенности конструкции SED-дисплеев | 57 |
| 13. Выбор марки люминофора и описание вспомогательных деталей..... | 62 |
| Заключение | 63 |
| Принятые обозначения | 64 |
| Библиографический список..... | 68 |