

УДК 776:681.7.02(075.8)  
ББК 37.83я73+22.34я73  
К84

Рецензенты: начальник оптического производства М. О. Фамильцев (ОАО «Производственное объединение “Уральский оптико-механический завод” имени Э. С. Яламова»); главный технолог канд. техн. наук А. Е. Печорских (научно-производственная компания «Очки для Вас»)

Научный редактор проф., д-р техн. наук В. А. Дерябин

**Кручинин, Д. Ю.**

К84 Фотолитографические технологии в производстве оптических деталей : учебное пособие / Д. Ю. Кручинин, Е. П. Фарафонтова. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 51, [1] с.

ISBN 978-5-7996-1110-1

Изложены основы фотолитографии, виды и способы изготовления оптических шкал. Рассмотрены оптические детали, требующие формирования топологии на поверхности.

Пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлению «Опtotехника», аспирантов и научных сотрудников, интересующихся фотолитографическими технологиями.

Библиогр.: 8 назв. Табл. 1. Рис. 4.

УДК 776:681.7.02(075.8)  
ББК 37.83я73+22.34я73

ISBN 978-5-7996-1110-1

© Уральский федеральный  
университет, 2014

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ФОТОЛИТОГРАФИЯ .....	3
Основные термины .....	4
Фоторезисты .....	5
Основные технологические операции .....	7
Фотошаблоны .....	21
Фотолитографическое оборудование .....	23
Чистота воздушной среды, микроклимат, специальные условия производства .....	25
ОПТИЧЕСКИЕ ШКАЛЫ .....	28
Виды оптических шкал .....	28
Подложки оптических шкал .....	30
Маскирующие покрытия .....	32
Фотолитографические технологии .....	32
Способы изготовления фотошаблонов оптических шкал .....	39
ОПТИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИ, ТРЕБУЮЩИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ТОПОЛОГИИ НА ПОВЕРХНОСТИ .....	43
Металлизированные зеркальные покрытия .....	43
Диэлектрические зеркальные покрытия .....	45
Использование фотолитографии при изготовлении других деталей .....	45
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	47
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	48