

УДК 655:772(075)
ББК 37.8я7
И91

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Казанского национального исследовательского технологического университета*

Рецензенты:

*д-р техн. наук, проф. О. С. Сироткин
зам. ген. директора «ПИК «Идел-Пресс» М. М. Гараев
инженер-технолог ООО «КПК «Программные средства» К. С. Мохова*

Исхаков О. А.

И91 Аналоговые и цифровые фотопроцессы в полиграфии : учебное пособие / О. А. Исхаков; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2017. – 204 с.

ISBN 978-5-7882-2239-4

Содержит исторические сведения, теоретические основы фотопроцесса, сведения о фотоматериалах полиграфического назначения, рассмотрены принципы цветной фотографии, тенденции объединения цифровых и аналоговых технологий в гибридные системы, применяемые в полиграфических технологиях.

Предназначено для обучающихся четвертого курса факультета ТПСПК, изучающих дисциплину «Фотографические материалы» в рамках бакалаврской подготовки.

Подготовлено на кафедре «Технология полиграфических процессов и кинофотоматериалов».

**УДК 655:772(075)
ББК 37.8я7**

ISBN 978-5-7882-2239-4

© Исхаков О. А., 2017

© Казанский национальный исследовательский
технологический университет, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
ВВЕДЕНИЕ	7
Г л а в а 1. ИЗ ИСТОРИИ ФОТОГРАФИИ	9
1.1. Предыстория физическая	9
1.2. Предыстория химическая	15
1.3. Предыстория комплексная	18
1.4. «Гелиография» Ж. Н. Ньепса	20
1.5. Дагерротипия Ж.Л.М. Дагерра.....	24
1.6. «Фотогеническое рисование» Талбота.....	32
1.7. Ньепс, Дагерр или Талбот?.....	35
Г л а в а 2. ФОТОГРАФИЧЕСКАЯ ЭМУЛЬСИЯ	37
2.1. Микрокристаллы галоидного серебра.....	37
2.2. Скрытое фотографическое изображение	39
2.3. О размерах центров скрытого изображения.....	43
2.4. Топохимия центров скрытого изображения	47
2.5. Спектральная сенсibilизация фотоэмульсий	50
2.6. Явление невязимозаместимости.....	54
Г л а в а 3. СЕНСИТОМЕТРИЯ ФОТОМАТЕРИАЛОВ	57
3.1. Характеристическая кривая фотоматериала	57
3.2. Светочувствительность	58
3.3. Контрастность	59
3.4. Фотографическая вуаль	60
3.5. Гранулометрические характеристики	62
Г л а в а 4. ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ФОТОМАТЕРИАЛОВ	65
4.1. Синтез фотоэмульсии	65
4.2. Полимерная основа фотоматериалов	78
4.3. Полив фотоэмульсии на основу	88
Г л а в а 5. ФОТОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	92
5.1. Способы обработки изображения в полиграфии	93
5.2. Бессеребряные регистрирующие среды	95
5.3. Галоидосеребряные материалы для полиграфии.....	102
Г л а в а 6. ОСНОВЫ ХИМИКО-ФОТОГРАФИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ФОТОМАТЕРИАЛОВ	110
6.1. Кинетические особенности процессов обработки	110
6.2. Механизм проникновения компонентов растворов в фотослой.....	111
6.3. Проявление	123

6.4. Отбеливание.....	137
6.5. Фиксирование	138
6.6. Промывание фотоматериалов	144
Г л а в а 7. СВЕРХВЫСОКОКОНТРАСТНОЕ ЛИТ-ПРОЯВЛЕНИЕ ФОТОТЕХНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ	146
7.1. Растровый принцип построения полутоновых изображений..	146
7.2. Лит-эмульсия и лит-проявители.....	153
7.3. Химизм лит-проявления	158
7.4. Современные лит-проявители	160
Г л а в а 8. ОСНОВЫ ЦВЕТНОЙ ФОТОГРАФИИ	162
8.1. Представления о природе цветного зрения.....	162
8.2. Принципы цветной фотографии.....	167
8.3 Химизм цветного процесса	170
Г л а в а 9. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФОТОГРАФИИ....	177
9.1. Фотография цифровая и аналоговая	177
9.2. Гибридные технологии.....	195
ЛИТЕРАТУРА	202