

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ»**

Кафедра киновидеоаппаратуры

И.В. ГАЗЕЕВА, С.А. КУЗНЕЦОВ

**СОВРЕМЕННЫЕ  
КИНОПЛЕНКИ ДЛЯ ФИЛЬМОПРОИЗВОДСТВА  
Выпуск 1. Типы киноплёнок и их применение**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Санкт-Петербург  
2011

УДК 778

Газеева И.В., Кузнецов С.А. Современные киноплёнки для фильмопроизводства. Выпуск 1. Типы киноплёнок и их применение: Учебное пособие. – СПб.: Изд. СПбГУКиТ, 2011. – 39 с.

В настоящем пособии приводятся основные сведения о современных киноплёнках, применяемых в фильмопроизводстве, рассматривается их назначение и ассортимент. Учитывая, что изготовлением киноплёнок в настоящее время занимаются исключительно зарубежные компании, большая часть пособия отводится под справочные материалы фирм-производителей, включается также и терминология на английском языке.

Учебное пособие предназначено для студентов и аспирантов специальностей 200101 «Приборостроение», 210312 «Аудиовизуальная техника», 240504 «Технология кинофотоматериалов и магнитных носителей», 071105 «Кинооператорство». Оно также может быть полезно для инженерно-технических работников, связанных с разработкой, производством и эксплуатацией киноаппаратуры.

Рецензент: Тарасов Б.Н., к.т.н., профессор

Рекомендовано к изданию в качестве учебного пособия кафедрой киновидеоаппаратуры.

Протокол № 1 от 24 января 2011 г.

© Газеева И.В., Кузнецов С.А., 2011  
© СПбГУКиТ, 2011

## **Введение**

Кинематограф своим появлением обязан изобретению фотографического носителя – киноплёнки. Киноплёнка зарекомендовала себя надёжным и проверенным носителем для записи, тиражирования, воспроизведения и архивного хранения визуальной информации. В силу широкой распространённости в театральном кинематографе всего мира традиционной плёночной технологии и ввиду высокой унификации плёночных носителей (небольшое количество форматов киноплёнок) данная технология, по-видимому, не исчезнет в одночасье и будет существовать определенное время. Причем, как показывает теория и практика развития технических систем, экономичность кинематографической системы, основанной на применении киноплёнки, остается еще высокой, поскольку даже небольшие усовершенствования здесь, помноженные на массовый выпуск плёночной продукции, способны приносить экономическую выгоду и оказываются эффективными. Понимая это и несмотря на то, что в кинематограф очень быстро вошли электронные и цифровые технологии съемки, тиражирования и показа кинофильмов, ведущие компании изготовители киноплёнки не прекращают ее производство и продолжают работать над совершенствованием характеристик плёночных носителей.

# 1. Типы киноплёнок и их применение

## 1.1. Общие сведения

В театральном кинематографе классическим носителем записи является фотографический носитель – киноплёнка. Под *носителем записи* понимают физическое тело, используемое при записи для сохранения в нем или на его поверхности сигналов информации. *Киноплёнка (film)* представляет собой светочувствительный материал, изготовленный в виде тонкой гибкой ленты, снабженной перфорациями (отверстиями) для ее транспортирования в киноаппаратуре.

Киноплёнки, используемые в театральном кинематографе и телевидении, классифицируют по нескольким признакам в следующие группы (типы киноплёнок).

### 1. По воспроизведению цвета объекта съёмки:

а) *чёрно-белые (black-and-white films)* – позволяют воспроизводить только ахроматическое (бесцветное) изображение, т. е. изображение, формируемое различными градациями серого тона от белого до черного;

б) *цветные (color films)* – позволяют воспроизводить цветное изображение.

### 2. По назначению (области применения):

а) *киноплёнки для съёмки (camera films)* – предназначены для записи оригинальных изображений в киносъёмочных камерах. Группа киноплёнок для съёмки включает самый широкий ассортимент (номенклатуру) продуктов, удовлетворяющий разнообразным условиям экспонирования при киносъёмке;

б) *лабораторные киноплёнки (laboratory films)* – предназначены для тиражирования фильмов. Они используются на технологических стадиях кинопроизводства в кинолабораториях и лабораториях постпроизводства. К ним относятся киноплёнки для контратипирования, применяемые для изготовления *промежуточных (intermediate)* фильмовых материалов, а также некоторые специальные типы киноплёнок, применяемые для решения какой-либо узкоспециализированной задачи либо для реализации какой-либо технологии.

Под контратипированием понимают процесс получения дубликата изображения (промежуточного изображения) с некоторого оригинального фильмового материала. Промежуточные фильмовые материалы позволяют путем тиражирования с одного уникального съёмочного оригинала изображения получить необходимое количество прокатных копий фильма. Кроме того, в процессе контратипирования путем подбора типов киноплёнок, режимов их обработки и режимов печати возможно вести коррекцию тоно- и цветопередачи копируемого изображения.

К специальным киноплёнкам можно отнести киноплёнки для записи оптической фонограммы, для производства спецэффектов, титров и т.п.

в) киноплёнки для печати фильмокопий (*Print Films*) – предназначены для дальнейшего кинопоказа (воспроизведения). Применяются в целях изготовления на них прокатных копий фильма (фильмокопий), т. е. окончательно смонтированной версии фильма, демонстрируемой зрителям, а также рабочих и других позитивных фильмовых материалов, (например, содержащих только изображение, но не имеющих оптической фонограммы), пригодных к демонстрации.

Естественно, что каждая из перечисленных выше групп требует использования киноплёнок, отличающихся по своим свойствам. Прежде всего, это касается фотографических свойств носителей. Поэтому каждой области применения характерен определенный тип киноплёнок, отличающихся совокупностью своих фотографических свойств, отвечающих решаемой задаче.

3. По совокупности фотографических свойств (типу фотографического слоя):

а) *негативные (negative films)* – используются для образования на них негативного изображения, получаемого в результате съемки и последующей химико-фотографической обработки.

Негативным («отрицательным») называется изображение, относительное распределение яркостей которого обратно распределению яркостей снимаемого объекта. Вследствие этого, черно-белое негативное изображение дает противоположное зрительное впечатление по тонопередаче относительно тонопередачи объекта, т. е. более яркие участки объекта съемки воспроизводятся на негативе большими почернениями, а менее яркие – меньшими. Цветное негативное изображение помимо обратной тонопередачи воспринимается также искаженным и с точки зрения цветопередачи, поскольку оно формируется дополнительными цветами по отношению к цветам снимаемого объекта.

Негативные киноплёнки в целом отличает высокая светочувствительность, большая фотографическая ширина и, соответственно, невысокий коэффициент контрастности или средний градиент.

б) *контратипные (duplicating films; intermediate films)* – используются для образования на них дубликата изображения (либо негативного, либо позитивного), полученного в результате печати с киноплёнок, содержащих оригинальное изображение, и последующей химико-фотографической обработки.

Следует обратить внимание на то, что для получения черно-белых промежуточных позитивов и черно-белых промежуточных негативов производители выпускают два различных типа контратипных киноплёнок, в то время как для изготовления цветных промежуточных позитивов и промежуточных негативов используется один и тот же тип киноплёнки. Вероятно, в этой связи, черно-белые и цветные контратипные киноплёнки иногда подчеркнуто обозначают разными терминами: *duplicating positive films* или *duplicating negative films* – черно-белые и *intermediate films* – цветные. Связано это с тем, что черно-белые киноплёнки, охватывая более

широкий круг задач, могут служить также и для перевода на них изображений с цветных фильмовых материалов, в том числе и материалов, полученных на обращаемой киноплёнке. Кроме того, черно-белые контратипные киноплёнки применяются для архивного хранения изображений, сделанных с цветных оригиналов. Поскольку здесь в качестве исходных материалов могут выступать как негативы, так и позитивы изображения, то, следовательно, для последующего черно-белого контратипирования требуется иметь два отличных по характеристикам светочувствительных материала. Различие это касается, прежде всего, такого показателя, как коэффициент контрастности.

Черно-белые контратипные киноплёнки, предназначенные для изготовления промежуточных позитивов с негативов изображения, характеризуются более высоким коэффициентом контрастности, чем киноплёнки, используемые для изготовления промежуточных негативов с позитивных материалов. Аналогичный показатель для цветных контратипных киноплёнок составляет промежуточное значение, близкое к единице. Такое распределение коэффициента контрастности по типам контратипных киноплёнок дает возможность получить примерно одинаковую его величину в результирующем позитивном изображении при любой схеме печати этого изображения. Контратипные киноплёнки в целом также характеризуются низкой светочувствительностью, высокой разрешающей способностью и низкой гранулярностью.

в) *позитивные (positive films)* – используются для образования на них позитивного изображения, пригодного для дальнейшего демонстрирования, получаемого в результате процесса печати с киноплёнок, содержащих негативное изображение, и последующей химико-фотографической обработки.

Позитивным («положительным») называется изображение, относительное распределение яркостей в котором совпадает с распределением яркостей объекта съёмки. Позитивные изображения дают соответствующее объекту съёмки зрительное впечатление по тоно- и цветопередаче.

Общими свойствами позитивных киноплёнок являются невысокая светочувствительность, высокий коэффициент контрастности или средний градиент, высокая разрешающая способность и малая гранулярность.

г) *обращаемые (reversal films)* – используются для образования на них сразу позитивного по отношению к объекту (или оригиналу) изображения, минуя стадию получения негативного изображения.

Обращаемые киноплёнки принципиально могут применяться для съёмки (а соответственно, и дальнейшего демонстрирования оригинала) изображения, для контратипирования при изготовлении некоторых промежуточных фильмовых материалов и, наконец, для печати фильмовых материалов с позитивов. Однако в настоящее время производится только первая из указанных разновидностей обращаемых киноплёнок.

Киносъемка на обращаемую киноплёнку используется преимущественно в исследовательских и учебных целях, в любительском кинематографе, а также в телевизионном фильмопроизводстве (например, для производства рекламы), т. е. там, где достаточно получение одного экземпляра позитивного изображения и тиражирование не требуется. Тем не менее, с полученного в результате съёмки на обращаемую киноплёнку позитивного оригинала путем контратипирования возможно его дальнейшее тиражирование.

Обращаемые киноплёнки, используемые при киносъемке, обладают достаточной величиной светочувствительности, но по сравнению с негативными имеют более высокое значение коэффициента контрастности и, следовательно, небольшую фотографическую широту.

К киноплёнкам, изготавливаемым для специальных целей, можно отнести:

- *звукотехнические (фонограммные) (sound recording films)* – группа черно-белых киноплёнок, предназначенных для получения негатива фотографической аналоговой и цифровой фонограммы. Данные киноплёнки имеют среднюю величину светочувствительности и отличаются очень высокими коэффициентом контрастности и разрешающей способностью;

- *высококонтрастные (high-contrast films)* – группа черно-белых контратипных киноплёнок, используемых для получения титров, силуэтов и блуждающих масок в сценах со спецэффектами. Киноплёнки обладают, как правило, невысокой светочувствительностью, но имеют высокий коэффициент контрастности и очень высокую разрешающую способность;

- *цветоделительные (separation films)* – черно-белые киноплёнки, используемые для изготовления архивных черно-белых цветоделенных позитивов с цветных негативов. При необходимости с этих цветоделенных позитивов может быть напечатан цветной контратип и далее – цветные позитивы (фильмокопии). Данные киноплёнки отличает малая светочувствительность, невысокий коэффициент контрастности, высокая разрешающая способность.

Среди специальных следует упомянуть также *гидротипные* киноплёнки. Эта группа киноплёнок предназначалась для изготовления фильмокопий методом гидротипной печати. Гидротипный процесс основывается на бессеребряной пигментной технологии, при которой цветную фильмокопию получают путем последовательного переноса красителей с трех рельефных матриц на бланкфильм. Соответственно к группе гидротипных относились два типа киноплёнок: *матричные* и *бланкфильм*. В настоящее время гидротипная технология изготовления фильмокопий не используется. Ввиду своей сложности она оказалась вытеснена постоянно совершенствующейся традиционной технологией на основе цветных многослойных киноплёнок.

## **1.2. Применение киноплёнок в технологических схемах получения изображения**

Типовые технологические схемы печати плёночных материалов, применяемые в настоящее время, и используемые в них киноплёнки представлены на рисунках 1.1- 1.6.

Схемы тиражирования плёнок (рис. 1.1 и рис. 1.2) по четырехступенчатому процессу (с двухстадийным контратипированием) являются классическими для плёночного кинематографа. Они позволяют получить большое количество прокатных копий плёнки путем тиражирования каждого последующего типа плёночного материала. При использовании оптической печати в процессе контратипирования возможен также перевод изображения с одного формата киноплёнки в другой. Однако качество изображения после каждой стадии контратипирования ухудшается.

В 1970-е - 1990-е годы относительно широко применялся также вариант трехступенчатой схемы тиражирования плёмокопий с оригинальных негативов, в котором использовалась обращаемая контратипная киноплёнка (reversal duplicating film). Несмотря на меньшее количество ступеней копирования, качество изображения здесь в отношении стабильности (воспроизводимости) цветопередачи в массовых плёмокопиях было недостаточно высоким. По мере совершенствования характеристик киноплёнок для классического четырехступенчатого процесса тиражирования плёнок производство обращаемых контратипных киноплёнок было прекращено. В качестве примера таких киноплёнок назовем плёнку фирмы Kodak - Color Reversal Intermediate Film 5249/7249.

Следует отметить, что четырехступенчатая схема изготовления черно-белых плёмокопий (рис.1.2) в настоящее время практически не реализуется ввиду отсутствия необходимости печати больших тиражей для таких плёнок. Однако указанная схема применима также для получения черно-белых позитивов с имеющихся цветных оригинальных негативов. Это может использоваться, например, при реставрации архивных плёнок, в случае невозможности восстановления цветного изображения и т. п. Для печати черно-белых промежуточных позитивов с цветных негативов, к примеру, могут быть рекомендованы дубль-позитивные киноплёнки фирмы ORWO.

Если требуется изготовить весьма ограниченный тираж черно-белых или цветных плёмокопий, они могут быть напечатаны непосредственно с оригинального негатива.

Для печати цветных плёмокопий с целью их телекинопоказа фирмой Kodak выпускается специальный тип киноплёнки Teleprint Film, дающей менее контрастное позитивное изображение.



Четырехступенчатый процесс получения цветных фильмокопий  
(процесс с двухстадийным контратипированием)

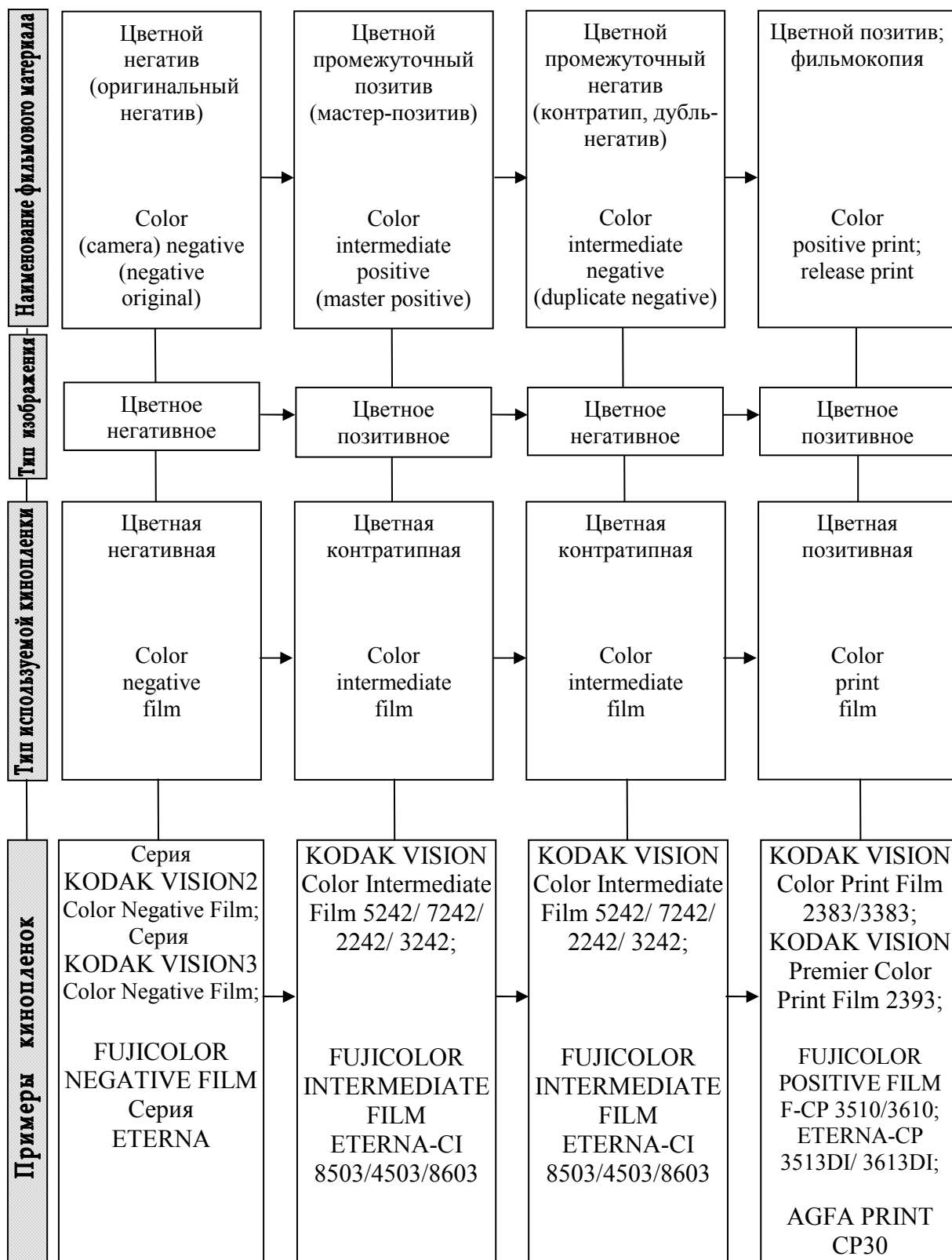


Рис. 1.1. Классическая схема тиражирования цветных фильмов

Четырехступенчатый процесс получения черно-белых фильмокопий  
(процесс с двухстадийным контратипированием)

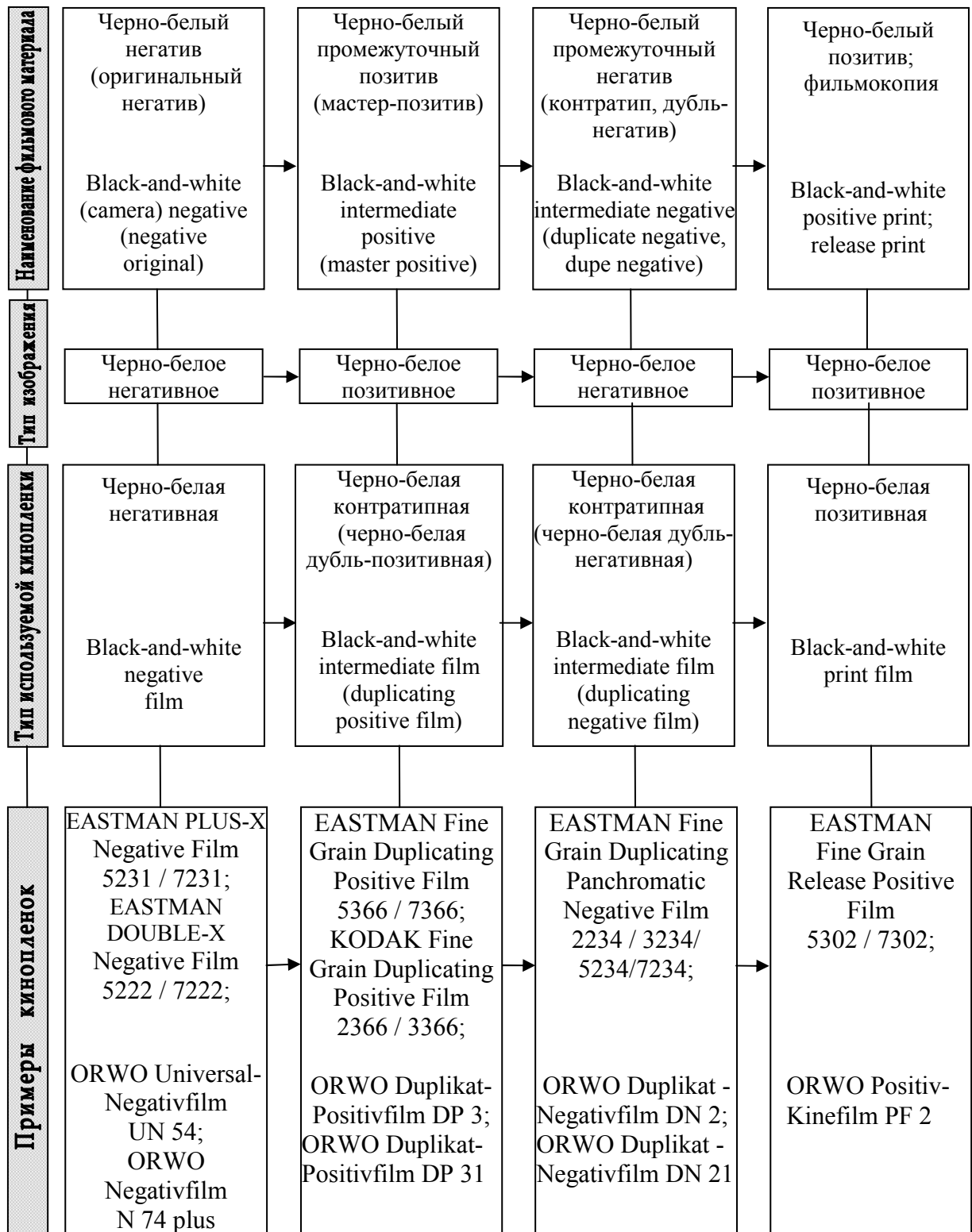


Рис. 1.2. Классическая схема тиражирования черно-белых фильмов

В телевизионном фильмопроизводстве, в документальном, учебном и любительском кинематографе киносъемку зачастую ведут на обращаемую киноплёнку. Схемы копирования (тиражирования) киноматериалов, отснятых на обращаемых плёнках, изображены на рис. 1.3 и рис. 1.4. При этом процесс тиражирования становится трехступенчатым (с одностадийным контратипированием). Аналогичные же схемы могут быть применимы для печати копий с позитивных фильмовых материалов, предназначенных к показу (проекции), и, следовательно, имеющих нормальное по контрастности изображение. Причем процесс печати здесь может сопровождаться переводом изображения на другой формат киноплёнки.

По схеме рис. 1.4 могут быть также изготовлены черно-белые позитивы или фильмокопии с цветных позитивов. На возможность такого перевода изображения указывается, например, в функциональном назначении дубль-негативных киноплёнок фирмы ORWO.

Черно-белая киноплёнка находит также применение для долговременного архивного хранения отснятых цветных оригиналов. Схема, поясняющая процесс печати изображения для хранения в архиве и восстановлении цветных киноматериалов, представлена на рис. 1.5. Первоначально с цветного оригинального негатива через синий, зеленый и красный светофильтры на цветоделительную киноплёнку (специальный сорт черно-белой киноплёнки) ведется печать трех цветоделенных позитивов. Именно эти позитивы и архивируются, поскольку не содержат красителей, способных со временем разрушаться. С целью дальнейшего восстановления цветного изображения с указанных позитивов через аналогичные светофильтры производится печать на одну цветную контратипную киноплёнку. Наконец, с полученного цветного контратипа печатают цветные позитивы или фильмокопии.

С приходом цифровых технологий в фильмопроизводство появилась возможность производить монтаж изображения фильма, работая не с оригинальным негативом, а с его цифровой копией, фактически заменяющей собой промежуточный позитив. В этой связи данная технология получила название Digital Intermediate или DI (цифровая промежуточная среда). Процесс тиражирования фильмокопий с использованием DI-технологии включает в себя следующие основные этапы.

1. Отснятые на киноплёнку материалы (оригинальный негатив) подвергаются сканированию с максимально высокой разрешающей способностью. Фильм-сканер осуществляет "оцифровку" каждого кадра киноплёнки и преобразует изображения в массив цифровых файлов.

2. На компьютере с помощью специализированных программ производится монтаж отсканированного материала, его цветокоррекция, добавление спецэффектов и т. п. В итоге после всех операций в цифровой среде создается цифровой мастер.

Трехступенчатый процесс получения цветных фильмо-  
вых материалов  
(процесс с одностадийным контратипированием)

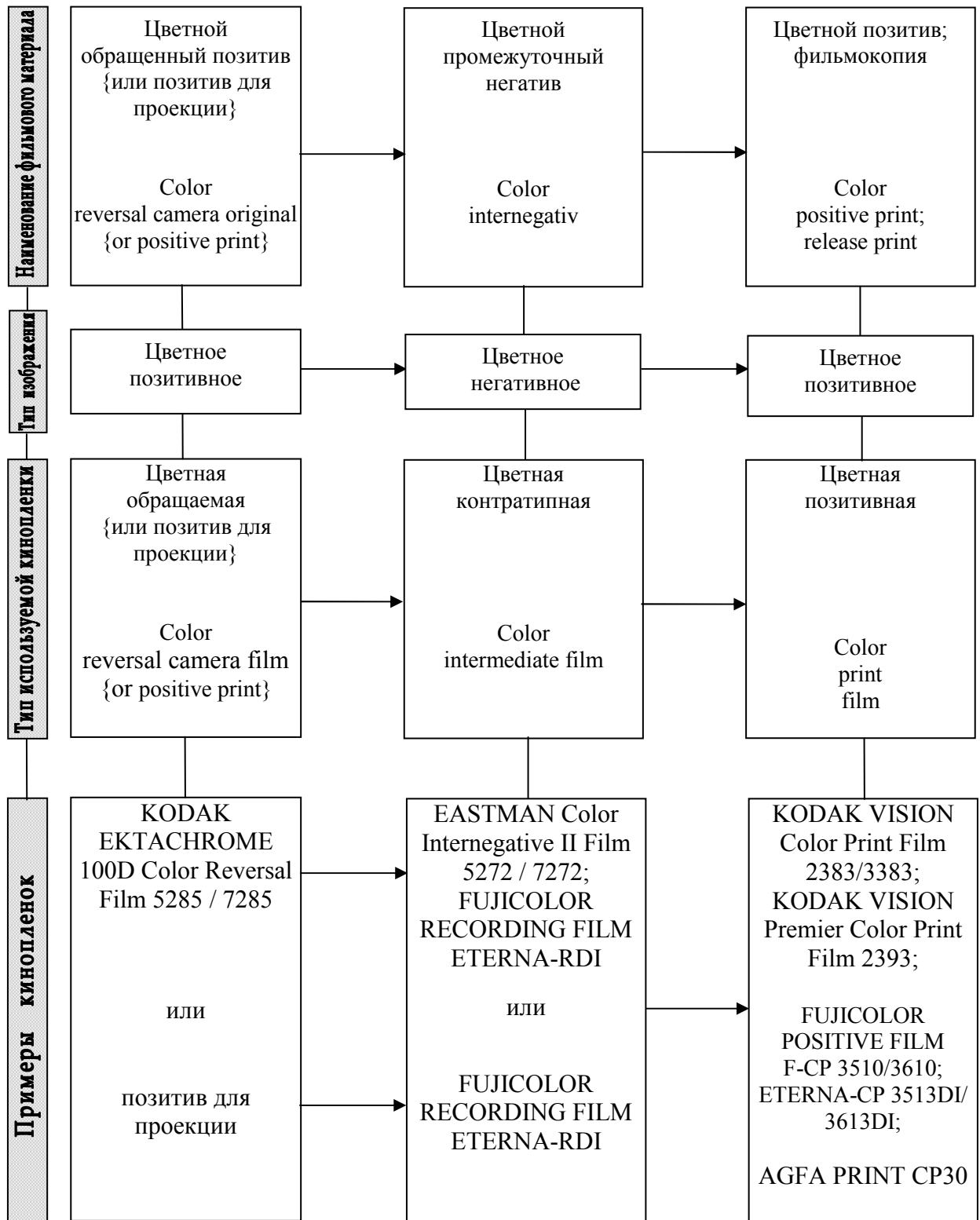


Рис. 1.3. Схема копирования цветных фильмо-  
вых материалов, снятых  
на обращаемую кино-  
плёнку, или цветных позитивных фильмо-  
вых материалов

Трехступенчатый процесс получения черно-белых фильмовых материалов  
(процесс с одностадийным контратипированием)

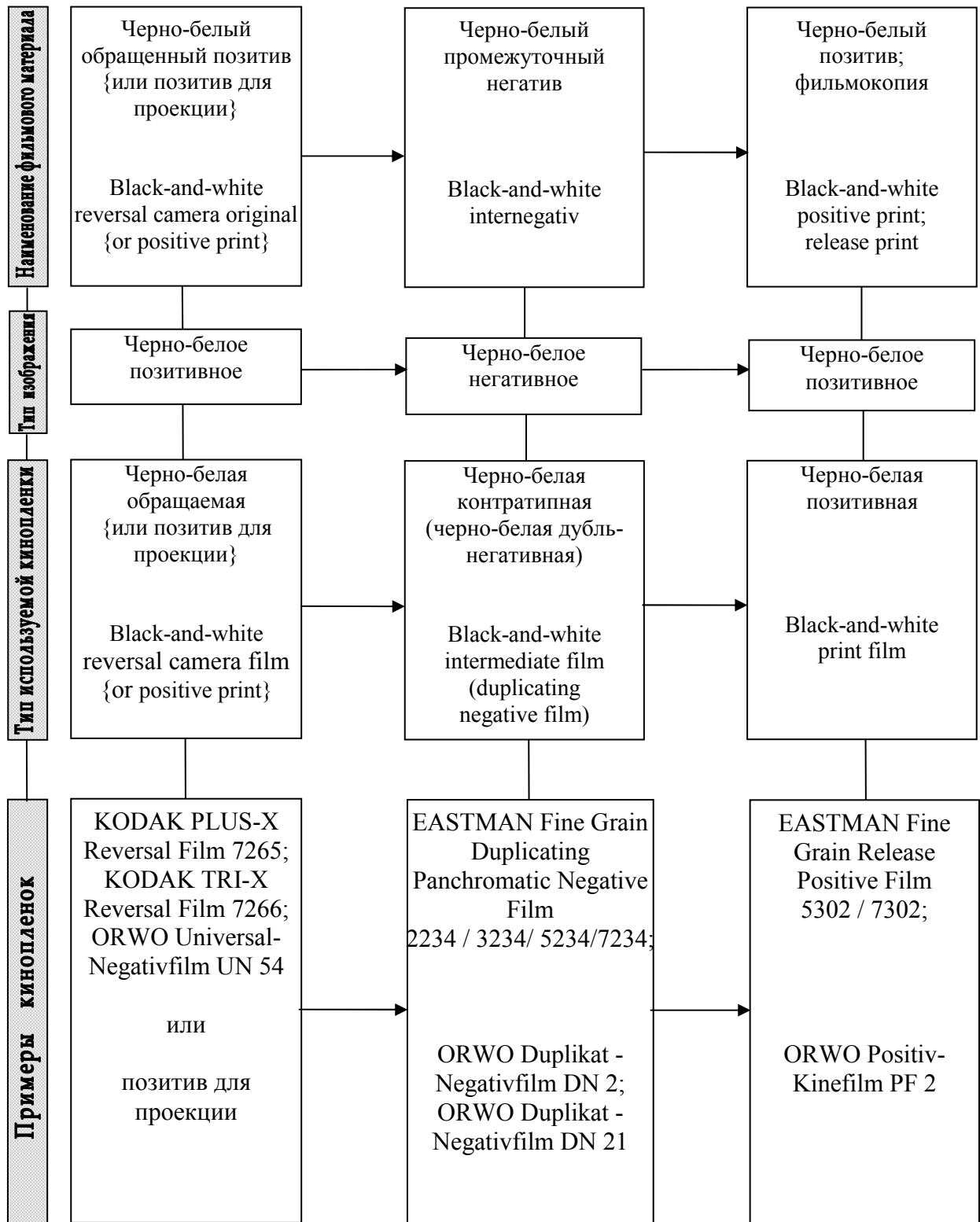


Рис. 1.4. Схема копирования черно-белых фильмовых материалов, снятых на обращаемую кинолентку, или черно-белых позитивных фильмовых материалов

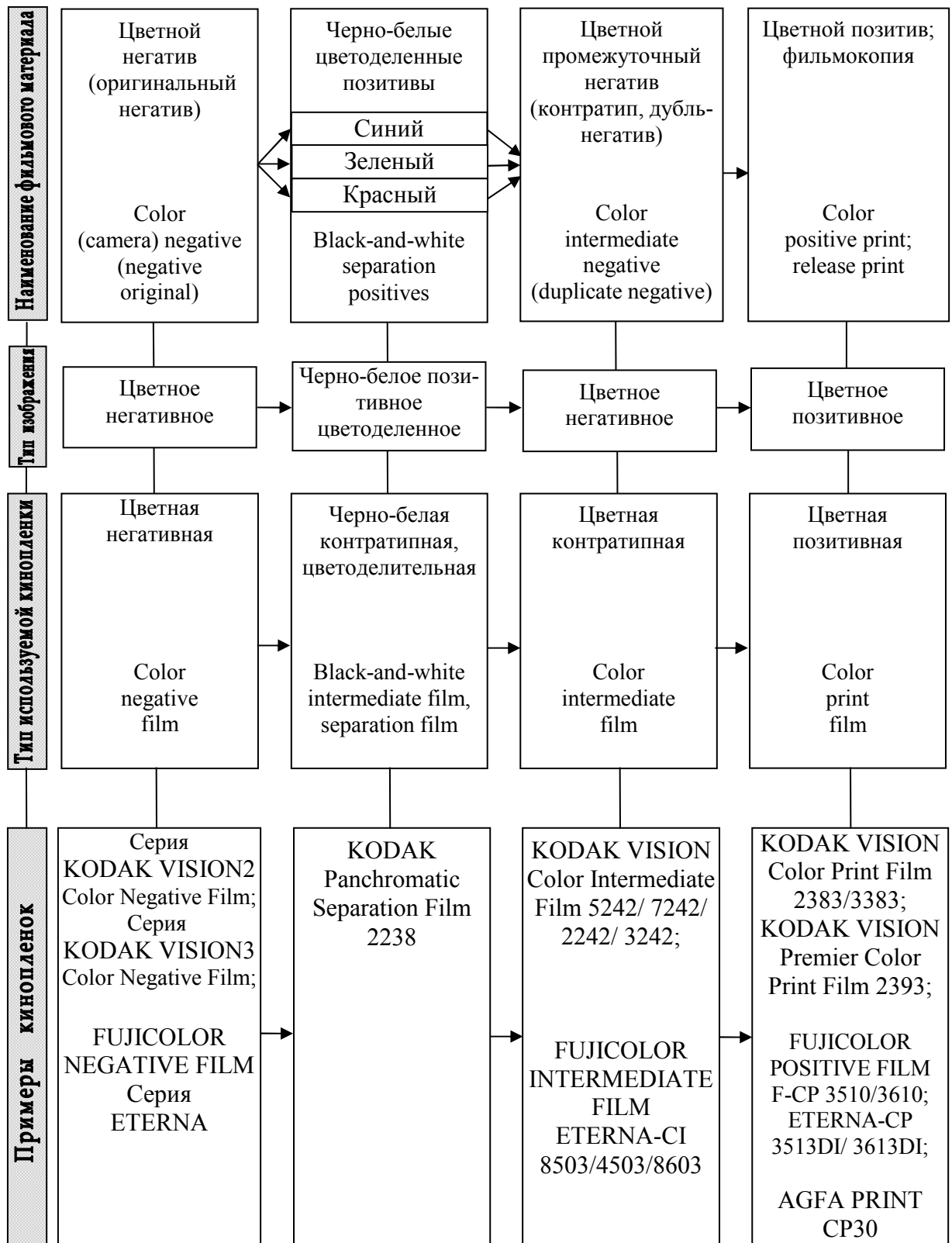


Рис. 1.5. Схема печати цветных фильмо-вых материалов с целью их архивирования и дальнейшего восстановления

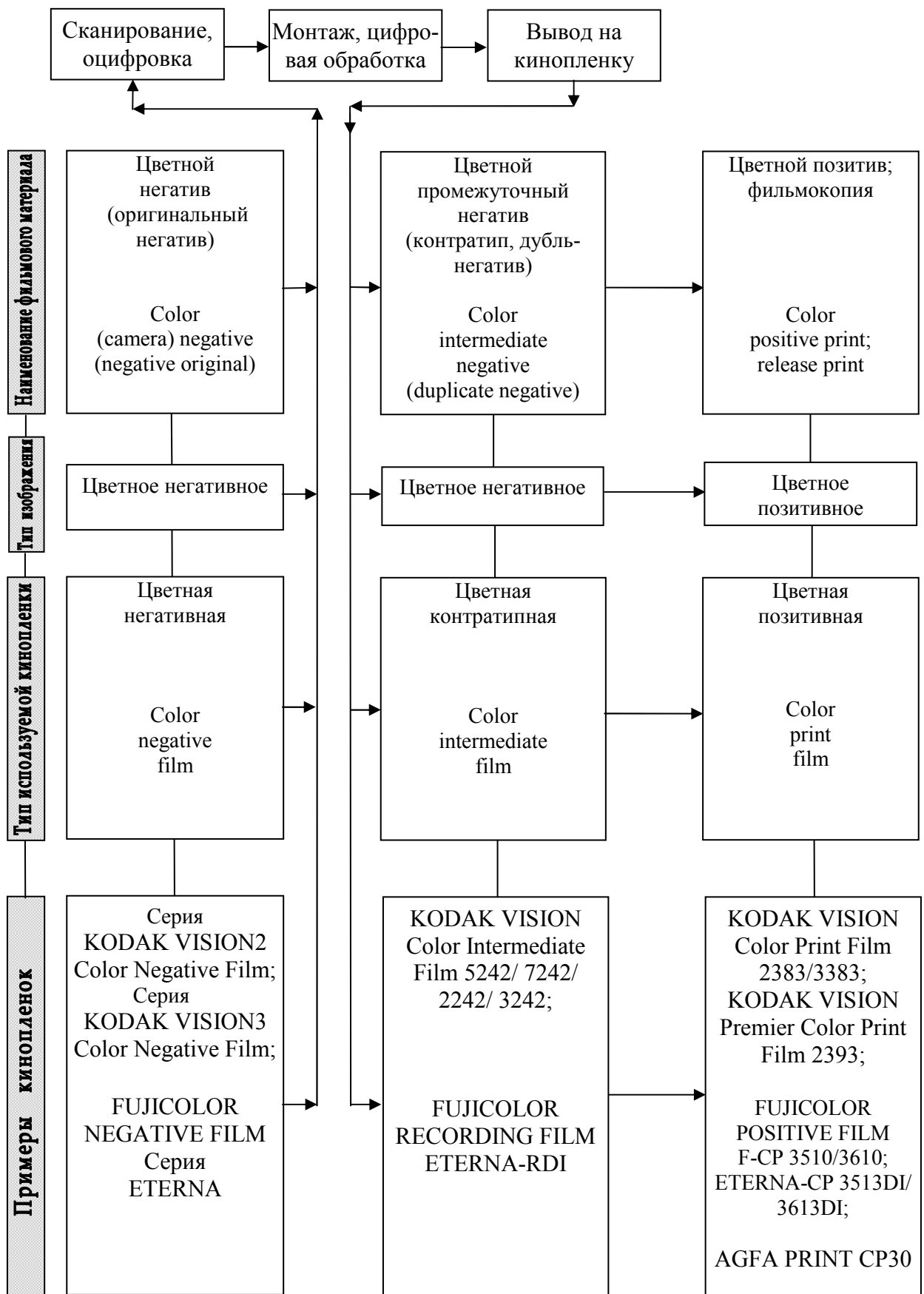


Рис. 1.6. Схема тиражирования цветных фильмов с использованием технологии DI

3. Цифровой мастер записывается (переводится) на киноленту в устройстве, называемом фильм-принтер. (Цифровой мастер используется также для перевода изображения в другие электронные форматы.) После обработки данной киноленты на ней получается негативное изображение, т.е. образуется контратип. Следует отметить, что в фильм-принтере принципиально возможно напечатать и сразу позитивное изображение (фильмокопию). Однако процесс такой печати занимает много времени и является дорогостоящим.

4. С полученного контратипа (контратипов) ведется традиционная контактная или оптическая печать фильмокопий.

Схема тиражирования фильмов с применением технологии DI изображена на рис. 1.6. Для вывода изображения в фильм-принтере фирма FUJI предлагает использовать специальную киноленту FUJICOLOR RECORDING FILM ETERNA-RDI.

### ***1.3. Применение киноленок в технологических схемах получения фотографических фонограмм***

Схема получения фотографических фонограмм на цветных фильмокопиях представлена на рис 1.7. Первоначально полностью смонтированную фонограмму (оригинал перезаписи) переводят на киноленту. С этой целью в аппарате фотографической записи звука на черно-белой звукотехнической киноленте экспонируется негатив фонограммы. С обработанного негатива в копировальных аппаратах производится печать образованных на нем звуковой/звуковых дорожек на фильмокопию.

Для воспроизведения звука в кинопроекторах, оборудованных традиционными читающими системами, имеющими в качестве источника света лампы накаливания, необходимы фильмокопии с серебросодержащими фотографическими фонограммами. Печать аналоговых цветосеребряных (dye plus silver; silver) фонограмм с черно-белого негатива фонограммы ведется только на два верхних светочувствительных слоя цветной позитивной киноленты – зеленочувствительный и красночувствительный. Для отсекающей синей составляющей печатного излучения копирование фонограммы производится через желтый светофильтр. Дальнейшая химико-фотографическая обработка таких фильмокопий требует операции дополнительного проявления области звуковых дорожек, что делает тиражирование фильмов более затратным и менее экологичным.



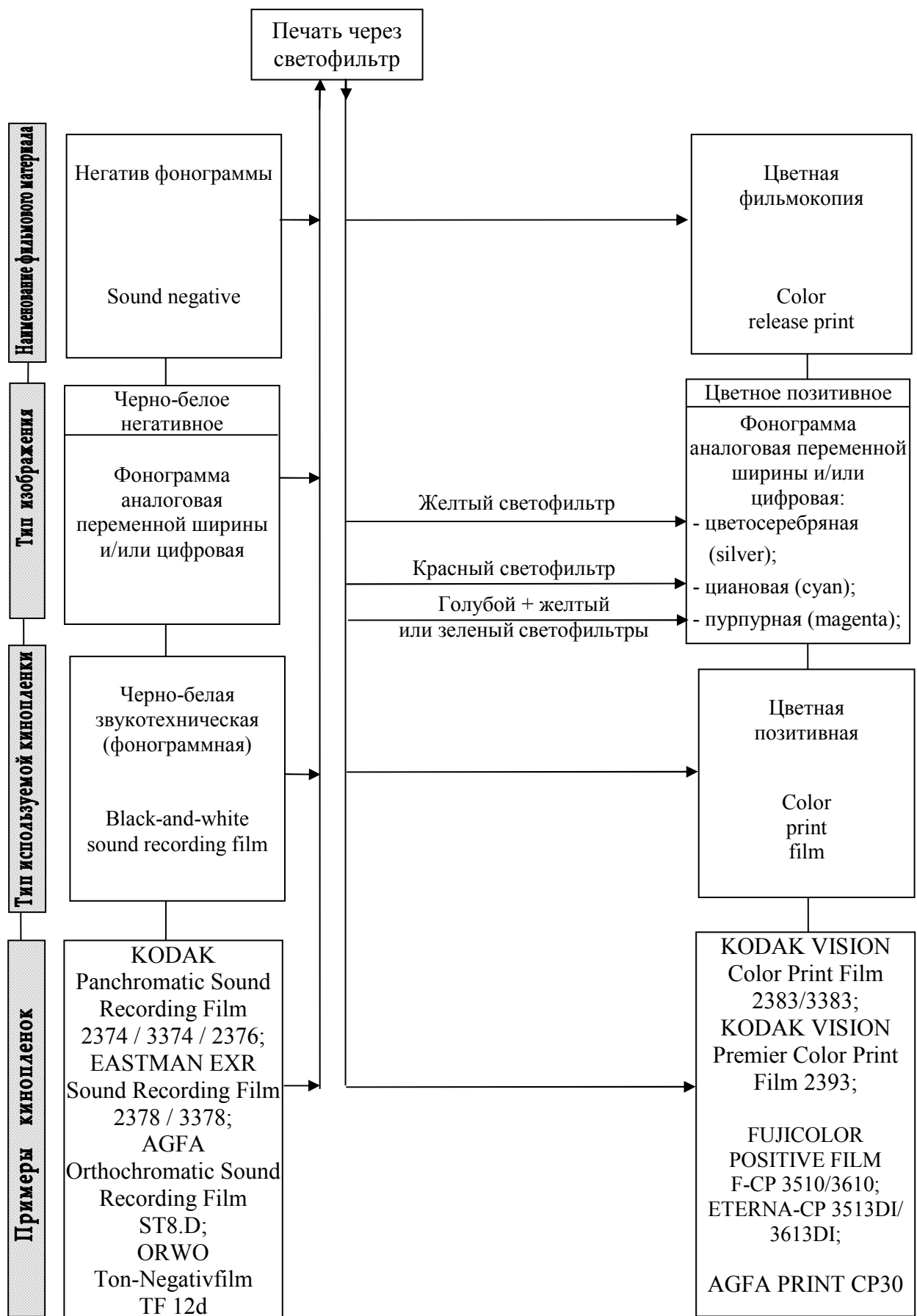


Рис. 1.7. Схема печати фотографических фонограмм на цветных фильмокопиях

От этих недостатков свободна разработанная относительно недавно циановая (cyan), т. е. образованная голубым красителем бессеребряная аналоговая фонограмма, фиксируемая в красночувствительном слое цветной позитивной киноплёнки. Ее печать с черно-белого негатива фонограммы ведется через красный светофильтр. Однако данная фонограмма качественно воспроизводится лишь в современных читающих системах кинопроекторов, оборудованных красными светодиодами или лазерными диодами. Цветосеребряная же фонограмма также может быть воспроизведена при ее освещении красным источником света, но с несколько большими искажениями, чем при освещении лампой накаливания.

С целью возможности эксплуатации обоих типов звуковоспроизводящих систем была разработана так называемая пурпурная (high-magenta; silver plus magenta dye) аналоговая фотографическая фонограмма, которая позволяет повысить качество воспроизведения звука на устройствах со светодиодами, сохранив при этом совместимость с обычными звукочитающими устройствами (с лампами накаливания). Она также частично содержит серебро. Печать пурпурных фонограмм с негативов ведется в зеленочувствительном слое цветной позитивной киноплёнки. Для отсекающей красной и синей составляющих печатного излучения копирование производится через сложенные вместе голубой и желтый светофильтры, либо через зеленый светофильтр.

Производство фильмокопий с пурпурными фонограммами может рассматриваться как временное решение при постепенном переходе к фильмокопиям с циановыми фонограммами, пока весь парк проекционной аппаратуры не будет переоснащен красными светодиодными звукочитающими устройствами.

Цифровые фотографические фонограммы рассчитаны на их воспроизведение современными звукочитающими устройствами на основе красных светодиодов. Поэтому их обрабатывают так, чтобы они содержали только красители и не содержали серебро.

Фотографические фонограммы на черно-белых фильмокопиях являются серебросодержащими, и их печать с негативов фонограмм не требует применения указанных выше светофильтров.

## 2. Ассортимент выпускаемых киноплёнок

В настоящее время в мире киноплёнки для фильмопроизводства изготавливают четыре компании: Eastman Kodak Company (США), Fujifilm Corporation (Япония), Agfa-Gevaert Group (Германия-Бельгия) и FILMOTEC GmbH – торговая марка ORWO (Германия). Среди указанных фирм ведущим производителем является Eastman Kodak Company, выпускающая практически полный ассортимент киноплёнок, необходимый для различных целей кинопроизводства. Продукция компании Fujifilm представлена преимущественно цветными типами киноплёнок, включающими также достаточную номенклатуру для профессионального фильмопроизводства. Более ограниченный ассортимент киноплёнок выпускают Agfa-Gevaert и ORWO. Продукция Agfa – это звукотехнические киноплёнки и цветная позитивная. ORWO специализируется на производстве различных черно-белых киноплёнок.

Ранее отечественная химико-фотографическая кинопромышленность была представлена двумя производителями: ПО «Свема» (г. Шостка) и ПО «ТАСМА» (г. Казань), которые до начала 1990-х годов производили практически полный перечень носителей для кинематографа. Однако в силу произошедших впоследствии социальных процессов, общего кризиса российской экономики и низкой конкурентоспособности продукции производство киноплёнок было свернуто и на сегодняшний день отсутствует.

Для того, чтобы ориентироваться в ассортименте киноплёнок, следует учесть, что крупные зарубежные производители, выпускающие широкую номенклатуру своих изделий, имеют собственную систему шифровки продукции и отражают тип носителя не только в названии киноплёнки, но и в числовом кодовом номере, присваиваемом каждому типу плёнки. Так, фирмы Kodak и Fujifilm используют четырехзначные коды.

У киноплёнок Eastman Kodak Company первая цифра кода указывает на ширину киноплёнки и тип основы, вторая на тип киноплёнки (см. таблицу 2.1). В таблице введены обозначения: ПЭТФ – полиэтилентерефталатная (полиэфирная или лавсановая) основа и ТАЦ – триацетатцеллюлозная основа.

Таблица 2.1

Префикс	Описание
22	ПЭТФ основа, 35 мм (или больше), негативная или контратипная
23	ПЭТФ основа, 35 мм (или больше), позитивная
32	ПЭТФ основа, 16 мм или 8 мм, негативная или контратипная
33	ПЭТФ основа, 16 мм или 8 мм, позитивная
52	ТАЦ основа, 35 мм (или больше), негативная или контратипная
53	ТАЦ основа, 35 мм (или больше), позитивная
72	ТАЦ основа, 16 мм или 8 мм, негативная или контратипная
73	ТАЦ основа, 16 мм или 8 мм, позитивная

Третья и четвертая цифры указывают на порядковый номер разработки в данном ряду киноплёнок.

В наименовании негативных киноплёнок, предназначенных для съёмки, указывается также значение индекса экспозиции в единицах ISO. Кроме того, здесь символ «Т» означает, что киноплёнка сбалансирована для искусственного освещения (лампы накаливания 3200К), а символ «D» - для дневного освещения (5600К).

Пример: KODAK VISION2 200T Color Negative Film 5217 означает, что это киноплёнка фирмы KODAK семейства VISION2 с индексом экспозиции 200 единиц ISO, сбалансирована для искусственного освещения, цветная негативная, формата 35 мм (или более), изготовлена на триацетатной основе, порядковый номер разработки 17.

У киноплёнок Fujifilm Corporation первые две цифры (префикс) четырехзначного кода указывают на тип киноплёнки, ее ширину и тип основы (см. таблицу 2.2).

Таблица 2.2

Префикс	Описание
85	Негативная или контратипная, 35 мм, ТАЦ основа
86	Негативная или контратипная, 16 мм, ТАЦ основа
45	Контратипная, 35 мм, ПЭТФ основа
35	Позитивная, 35 мм, ПЭТФ основа
36	Позитивная, 16 мм, ПЭТФ основа

Кроме того, четырехзначный шифр негативных или контратипных киноплёнок серии эмульсий Super-F (1990-е годы) оканчивается цифрой «2», новой серии эмульсий Eterna – цифрой «3». В шифре серии негативных киноплёнок Eterna Vivid предпоследняя цифра – «4», а последняя указывает на соответствующую данной киноплёнке величину индекса экспозиции.

В наименовании негативных киноплёнок, предназначенных для съёмки, указывается также значение индекса экспозиции в единицах ISO. Кроме того, здесь символ «D» означает, что киноплёнка сбалансирована для дневного освещения. Если киноплёнка сбалансирована для искусственного освещения, то символ не указывается.

Пример: FUJICOLOR NEGATIVE FILM ETERNA 400 Type 8683 означает, что это киноплёнка фирмы FUJICOLOR, цветная негативная семейства ETERNA с индексом экспозиции 400 единиц ISO, сбалансирована для искусственного освещения, формата 16 мм, изготовлена на триацетатной основе.

Ассортимент выпускаемых в настоящее время киноплёнок и их краткие словесные характеристики приведены в таблицах 2.3 – 2.6.

## 2.1. Киноплёнки Eastman Kodak Company

Таблица 2.3

Тип киноплёнки	Краткая характеристика	Прим.
<b>1. Киноплёнки для киносъёмки</b>		
<b>Цветные киноплёнки</b>		
Киноплёнки KODAK VISION2	Семейство киноплёнок KODAK VISION2 представляет собой первую линейку киноматериалов, ориентированную одновременно как на аналоговую, так и на цифровую постобработку. Все киноплёнки из семейства KODAK VISION2 обеспечивают отличную цветопередачу телесных тонов, исключительный уровень проработки деталей в тенях и светах и крайне низкую зернистость. Кроме того, плёнки KODAK VISION2 демонстрируют высокое качество передачи нейтрально серых тонов по всему возможному диапазону экспозиций.	
KODAK VISION2 50D Color Negative Film 5201 / 7201	Низкочувствительная цветная негативная плёнка, сбалансированная для съёмки при дневном освещении, имеет широкий динамический диапазон, что обеспечивает более подробную передачу деталей в тенях, даже в ситуации с высокой контрастностью. Уровень зерна и четкости делают эту киноплёнку идеальной для записи ультрачистого детального изображения в любых условиях освещённости.	
KODAK VISION2 100T Color Negative Film 5212 / 7212	Цветная негативная киноплёнка, отличающаяся самой высокой резкостью. Обладая прекрасной гибкостью в применении и сверхнизкой зернистостью, позволяет добиться исключительно чистого и четкого изображения. Плёнка также демонстрирует непревзойденные возможности для получения спецэффектов. Она также позволяет производить съёмку всех сцен на одной и той же плёнке для цифрового монтажа.	
KODAK VISION2 200T Color Negative Film 5217 / 7217	Цветная негативная киноплёнка, отличающаяся высокой универсальностью и надёжностью. Она обеспечивает прекрасную структуру изображения в широком диапазоне условий освещённости. Плёнка позволяет производить съёмку всех сцен для цифрового монтажа на той же плёнке. Обеспечивает безукоризненную чистоту границ монтажа и его большую, чем когда-либо простоту.	
KODAK VISION2 250D Color Negative Film 5205 / 7205 / SO-205	Цветная негативная киноплёнка со средней чувствительностью, обеспечивающая превосходное качество, как при естественном дневном свете, так и при искусственном дневном свете, а также при различных вариантах смешанного освещения. Она обладает превосходной передачей телесных тонов, точной цветопередачей и, благодаря повышенному	Киноплёнка SO-205 имеет ПЭТФ основу

	запасу по чувствительности, большей четкостью воспроизведения деталей в тенях и светах. Пленка обладает полной монтажной совместимостью с другими киноплёнками KODAK VISION2 и является гибким дополнением к имеющимся средствам киносъемки.	
KODAK VISION2 500T Color Negative Film 5260	Эта высокочувствительная цветная негативная киноплёнка предлагает богатую и живую цветопередачу, как и все киноплёнки семейства VISION. Преимуществами же технологии VISION2 является тонкое зерно и постоянство цветопередачи в широком диапазоне экспозиций.	
KODAK VISION2 Expression 500T Color Negative Film 5229 / 7229	Цветная негативная низкоконтрастная киноплёнка со сниженной цветовой насыщенностью обеспечивает мягкую передачу телесных тонов и превосходную детализацию в тенях. Пленку отличает существенно сниженный уровень зернистости, возросшая гибкость в постобработке и более чистое изображение кадров, снятых с недодержкой и передержкой.	
KODAK VISION2 HD Color Scan Film 5299 / 7299	Высокочувствительная цветная негативная киноплёнка разработана для использования в системе KODAK VISION2 HD. Она применяется при переводе в видеоформат телекинодатчиком в сочетании с цифровым процессором KODAK VISION2 HD. Изображение, снятое на эту плёнку, обрабатывается процессором, в результате чего могут быть воспроизведены тона и цветовые характеристики других негативных киноплёнок. Сама киноплёнка оптимизирована специально для целей сканирования и обеспечивает отличный захват света и цветовых тонов изображения для перевода в цифровые данные. Если плёнка применяется с системой KODAK VISION2 HD, то она может экспонироваться с индексом 500 ISO или 320 ISO, причем как при дневном, так и при искусственном освещении без использования корректирующих светофильтров. Процессор будет автоматически компенсировать эти различия в условиях экспозиции, производя правильный баланс видеоизображений.	
Киноплёнки KODAK VISION3	Киноплёнки KODAK VISION3 сохраняют общую структуру изображений плёнок семейства KODAK VISION2, но обладают большей фотографической широтой в светах, давая более высокое разрешение при экстремальном ярком освещении. Киноплёнки этого семейства обеспечивают полную интеграцию с цифровым процессом DI.	
KODAK VISION3 250D Color Negative Film 5207 / 7207	KODAK VISION3 250D – цветная негативная киноплёнка со средней светочувствительностью, сбалансированная для съёмки при дневном освещении. Данная плёнка сохраняет мелкую	

	зернистость в тенях, присущую для пленок KODAK VISION2, а также дает больше деталей в сценах с высокой экспозицией.	
KODAK VISION3 500T Color Negative Film 5219 / 7219 / SO-219	Первая цветная негативная кинопленка семейства VISION3. Она обеспечивает больше контроля и гибкости на каждом этапе фильмопроизводства, от съемки до постпроизводства, как в цифровом, так и в традиционном кинопроцессе. Кинопленка VISION3 500T сохраняет общую структуру изображений пленок семейства KODAK VISION2, но с добавлением целого ряда усовершенствований. Расширен диапазон экспозиций на обоих концах характеристической кривой. Новая запатентованная технология суперсенсibilизации (DLT) значительно снижает зернистость в тенях изображения. Кроме того, при сканировании в цифровой формат сцен со слабым освещением VISION3 500T демонстрирует более высокое соотношение «сигнал-шум».	Кинопленка SO-219 имеет ПЭТФ основу
KODAK EKTACHROME 100D Color Reversal Film 5285 / 7285	Цветная обращаемая кинопленка, сбалансированная для съемки при дневном свете. Кинопленка точно передает цвет, сохраняя оттенки нейтрально-серой шкалы и тона телесного цвета. Она имеет исключительную четкость и малую зернистость. Может использоваться как для съемки на природе, так и в студии, где желательна высокая цветовая насыщенность. Данная пленка подходит для производства рекламы, натуральных и документальных съемок, и особенно хороша для телекинопоказа и телевизионного фильмопроизводства. Промежуточный цветной негатив с этой обращаемой пленки может быть сделан на специальной контратипной кинопленке EASTMAN Color Internegative II 2272 / 3272 или 5272 / 7272.	
KODAK EKTACHROME 64T Color Reversal Film 7280	Цветная обращаемая кинопленка низкой чувствительности, сбалансированная для съемки с искусственным освещением. Обеспечивает отличное воспроизведение цвета, обладает мелкой зернистостью и высокой четкостью. Данная пленка предназначена для студентов и энтузиастов, которые предпочитают работать с пленочным разрешением и глубиной цвета, недостижимыми пока в последних цифровых технологиях.	Формат только 8S
<b>Черно-белые кинопленки</b>		
EASTMAN PLUS-X Negative Film 5231 / 7231	Панхроматическая негативная кинопленка низкой чувствительности (индекс экспозиции 64T/80D). Эта черно-белая пленка обеспечивает отличный баланс между максимумом желаемой чувствительности и мелким зерном. Подходит для съемки как на природе, так и в павильоне. Широко используется для съемки сюжетов заднего плана, проецируемых в комбинированных сценах.	

EASTMAN DOUBLE-X Negative Film 5222 / 7222	Панхроматическая высокочувствительная негативная киноплёнка (индекс экспозиции 200Т/250D). Данная плёнка имеет прекрасную структуру изображения и чёткость. Она предназначена как для съёмки на природе, так и в помещении в условиях низкой освещённости. Эту киноплёнку можно также использовать тогда, когда необходима более высокая глубина резко изображаемого пространства без увеличения освещённости. Плёнка имеет улучшенные физико-механические параметры: включает устойчивый к царапинам нижний слой и сохраняющийся при обработке верхний защитный слой.	
KODAK PLUS-X Reversal Film 7265	Чёрно-белая панхроматическая обращаемая киноплёнка средней чувствительности (индекс экспозиции 80Т/100D) подходит, прежде всего, для натурной съёмки, а также для съёмки в помещении с искусственным освещением. Она обеспечивает высокую чёткость, хороший контраст и передачу тональных градаций.	
KODAK TRI-X Reversal Film 7266	Высокочувствительная панхроматическая обращаемая чёрно-белая киноплёнка (индекс экспозиции 160Т/200D). Обеспечивает малую зернистость и повышенную чёткость изображения. Плёнка характеризуется отличной передачей тональных градаций, позволяет получить насыщенный чёрный цвет и высокий контраст. Обладает улучшенными антистатическими свойствами. Имеет противоореольный подслоя.	
<b>2. Лабораторные киноплёнки</b>		
<b>Цветные киноплёнки</b>		
KODAK VISION Color Intermediate Film 5242 / 7242 / 2242 / 3242	Цветная контрастная киноплёнка с коэффициентом контрастности, близким к единице, микроскопическим зерном, высокой чёткостью и разрешающей способностью, с превосходной структурой и тоновоспроизведением изображения. В плёнке имеются интегральные цвето-корректирующие маски. Предназначена для печати цветного мастер-позитива с цветного оригинального негатива и цветного дубль-негатива с цветного мастер-позитива. Также указанная киноплёнка может быть использована в цифровом фильмопроизводстве, при создании DVD и видеокассет. С цветного мастер-позитива на этой киноплёнке может осуществляться перевод изображения в цифровую форму. Данная киноплёнка также демонстрирует прекрасное качество изображения при записи на неё изображения лазерным или ЭЛТ рекордером в DI процессе. Кроме того, указанная плёнка может быть использована для получения цветного дубль-негатива с чёрно-белых цветоделенных позитивов.	



EASTMAN Color Internegative II Film 5272 / 7272 / 2272 / 3272	Киноплёнка с превосходной структурой изображения и цветокорректирующим маскированием. Предназначена для создания промежуточного негатива с оригинальной цветной обрабатываемой киноплёнки. Изображение с данной плёнки можно затем напечатать на цветных позитивных киноплёнках.	
<b>Черно-белые киноплёнки</b>		
EASTMAN Fine Grain Duplicating Panchromatic Negative Film 5234 / 7234 / 2234 / 3234	Дубль-негативная мелкозернистая черно-белая киноплёнка с панхроматической чувствительностью и высокой четкостью. Эта низкочувствительная киноплёнка предназначена для производства дубль-негатива с мастер-позитива или промежуточного негатива с оригинальной обрабатываемой киноплёнки. Если эта киноплёнка используется в паре с киноплёнкой EASTMAN Fine Grain Duplicating Positive Film 5366 / 7366 / 2366 / 3366, то на ней получается контратип, по тонопередаче и детальности близкий к оригинальному негативу.	
EASTMAN Fine Grain Duplicating Positive Film 5366 / 7366 / 2366 / 3366	Дубль-позитивная синечувствительная черно-белая мелкозернистая киноплёнка служит для изготовления мастер-позитивов с оригинальных черно-белых негативов. Включает в себя желтый краситель, для обеспечения высокой резкости, который удаляется в процессе обработки.	
EASTMAN High-Contrast Positive Film II 5363 / 7363	Высококонтрастный черно-белый позитив средней чувствительности, который подходит для производства позитивных и негативных титров, спецэффектов – силуэтов, блуждающих масок. Эта синечувствительная киноплёнка характеризуется высоким контрастом, четкостью и разрешением.	
EASTMAN High-Contrast Panchromatic Film 5369 / 2369 / 3369	Высококонтрастная панхроматическая киноплёнка имеет ультравысокую разрешающую способность, отличную резкость и четкость. Данная киноплёнка имеет фотографическую широту примерно на две ступени больше, чем позитивная плёнка EASTMAN Fine Grain Release Positive Film 5302. Основное назначение этой киноплёнки создание силуэтных масок и блуждающих масок для управления печатью.	
KODAK Panchromatic Separation Film 2238	Панхроматическая цветоделительная киноплёнка предназначена для получения архивных черно-белых цветоделенных позитивов с оригинального негатива. Затем с этих цветоделенных позитивов может быть получен цветной дубль-негатив на киноплёнке KODAK VISION Color Intermediate Film 2242 / 3242 / 5242 / 7242. Другой вариант применения данной киноплёнки – специальные эффекты, маски с высокой плотностью, панхроматический мастер с черно-белого негатива и реставрационная работа. Эта черно-белая киноплёнка обеспечивает улучшенную структуру изображения (четкость и	

	зернистость). Лавсановая основа этой киноплёнки обеспечивает более продолжительное архивное хранение.	
KODAK Panchromatic Sound Recording Film 2374 / 3374 / 2376	Панхроматическая звукотехническая киноплёнка является высококонтрастным черно-белым киноматериалом, предназначенным для записи негативной фонограммы переменной ширины в аппаратах с лампами накаливания и/или записи негативной цифровой фонограммы. При печати с данной киноплёнки на цветную или черно-белую позитивную киноплёнку могут быть получены пурпурная, циановая (с использованием специальных светофильтров при печати) или серебряная звуковая дорожка. Указанная киноплёнка оптимизирована для производства негативов всех трех форматов цифровых фонограмм: DTS, Dolby Digital, Sony SDDS. Плёнка с лавсановой основой обладает: - устойчивым в процессе проявления антистатическим защитным слоем; - высокой четкостью, улучшающей соотношение сигнал-шум, передачу высоких частот, битовую частоту для цифровой фонограммы; - повышенной чувствительностью к продолжительности проявления, что расширяет возможности лабораторий в достижении оптимальной компенсации эффекта заплывания в пиках аналоговой фонограммы в позитиве; - защитным слоем, предохраняющим от механических повреждений, что позволяет увеличить производительность в лабораториях при использовании высокоскоростной копировальной техники; - повышенной чувствительностью в зеленой части спектра, которая обеспечивает более высокий индекс качества Dolby Digital DQI; - противоореольным слоем, улучшающим частотный отклик и соотношение сигнал-шум.	2374 / 3374 ПЭТФ основа (серая);  2376 ПЭТФ основа (прозрачная)
EASTMAN EXR Sound Recording Film 2378 / 3378	Ортохроматическая звукотехническая киноплёнка является высококонтрастным черно-белым киноматериалом, предназначенным для записи негативной фонограммы переменной ширины в аппаратах с лампами накаливания и производства негативной цифровой фонограммы.	
<b>3. Киноплёнки для печати копий</b>		
<b>Цветные киноплёнки</b>		
KODAK VISION Color Print Film 2383 / 3383	Цветная позитивная киноплёнка с глубокими черными тонами, предназначенная для демонстрации изображения на экран. Нижняя область характеристической кривой более сбалансирована, что обеспечивает лучшую нейтральную передачу тонов в светах при проекции.	

	<p>ПЭТФ основа без внешнего противоореального покрытия для более чистого процесса обработки и более прозрачного изображения. Для увеличения срока эксплуатации копии в структуре киноплёнки имеется устойчивый в процессе обработки антистатический слой, снижающий запыленность поверхности, и защитный слой со стороны основы, предотвращающий появление царапин и различных загрязнений.</p>	
<p>KODAK VISION Premier Color Print Film 2393</p>	<p>Цветная позитивная киноплёнка отличается более высокой насыщенностью цветов, богатыми оттенками черного. На нижнем участке характеристические кривые для разных спектральных компонент практически совпадают, обеспечивая при проекции более нейтральные оттенки в светах. Как и в случае киноплёнки KODAK VISION Color Print Film 2383 / 3383 эмульсионный слой данной киноплёнки нанесен на ПЭТФ основу. Отсутствие сажевого противоореального слоя обеспечивает большую чистоту и экономичность процесса обработки и большую прозрачность изображения на экране. В целях увеличения «срока жизни» фильмокопии добавлен устойчивый в обработке защитный слой, повышающий стойкость основы к механическим повреждениям, а также антистатическое покрытие, снижающее способность пленки притягивать к себе пыль за счет накопления статического заряда на ее поверхности при транспортировании в кинопроекторе.</p>	
<p>KODAK VISION Color Teleprint Film 2395 / 3395</p>	<p>Цветная киноплёнка специально разработана для создания менее контрастных изображений с оригинальных негативов, дубль-негативов и промежуточных негативов. Эта киноплёнка оптимизирована для создания позитивных изображений, ближе всего соответствующих динамическому диапазону телекиноперевода. Киноплёнка имеет ПЭТФ основу, в которой противоореальный слой заменен выдерживающим обработку антистатическим слоем и устойчивым к царапинам нижним слоем. Под эмульсионными слоями этой киноплёнки расположен эффективный противоореальный слой, использующий красители с твердыми частицами, обесцвечиваемыми и удаляемыми в процессе обработки.</p>	
<b>Черно-белые киноплёнки</b>		
<p>KODAK Black-and-White Print Film 2302 / 3302</p>	<p>Черно-белая позитивная синечувствительная киноплёнка обладает низкой чувствительностью и высоким разрешением. Эта киноплёнка разработана для печати фильмокопий. Кроме того, она может быть использована для производства как негативных, так и позитивных титров, а также для</p>	

	записи цветоделенных изображений электронно-лучевым рекордером. Полиэфирная основа придает улучшенные физические характеристики киноплёнке.	
EASTMAN Fine Grain Release Positive Film 5302 / 7302	<p>Киноплёнка является низкочувствительным, черно-белым, позитивным киноматериалом высокого разрешения для печати фильмокопий.</p> <p>Данная синечувствительная киноплёнка также находит применение при изготовлении негативных и позитивных титров, для перезаписи звука и записи электронно-лучевым рекордером с негативных изображений на трубке. Киноплёнка 5302 / 7302 имеет триацетатную, прозрачную основу с антистатическим покрытием. В дополнение киноплёнка 7302 обладает специальным слоем, предотвращающим скручивание.</p>	

## 2.2. Киноплёнки Fujifilm Corporation

Таблица 2.4

Тип киноплёнки	Краткая характеристика	Прим.
<b>1. Киноплёнки для киносъёмки</b>		
<b>Цветные киноплёнки</b>		
Fujicolor negative film ETERNA Vivid 160 8543 / 8643	Цветная негативная киноплёнка характеризуется высоким контрастом, который комбинируется с высокой насыщенностью цветов, производя тем самым богатый живой цвет и глубокий черный тон. Киноплёнка дает исключительную четкость изображения. В ней оптимизирован градационный баланс, что позволяет получить естественную передачу телесных тонов и градаций серого в широком диапазоне условий экспонирования. Эта киноплёнка с индексом экспозиции 160 ISO предназначена для студийной съёмки, но легко может быть адаптирована к дневному освещению при использовании специального светофильтра и экспозиционного индекса 100 ISO. Высокая четкость и качество изображения делают данную киноплёнку превосходным выбором для телекиноперевода и включения сложных цифровых эффектов. Линейность характеристических кривых и цветовой баланс облегчают регулировку цветов в ходе телекиноперевода. Оптимизированная плотность оранжевой маски и баланс по четкости в слоях сводят к минимуму шум при сканировании киноплёнки.	
Fujicolor negative film ETERNA 250 8553 / 8653	Киноплёнка обладает расширенной фотографической широтой и мелким зерном, что обеспечивает существенно лучшую передачу деталей в тенях. Сбалансированность трех светочувствительных слоев позволяет воспроизводить этой киноплёнке оттенки серого нейтральными в широком диапазоне величин экспозиций – от недодержек до передержек. Это способствует натуральной передаче телесных тонов. Цветовая палитра и градационные характеристики данной киноплёнки такие же, как у пленки ETERNA 500, поэтому при монтаже фильма переходы между планами, снятыми на разные типы киноплёнок будут не заметны. Чрезвычайно мелкое зерно обеспечивает отличное качество изображения в различных сценах и ситуациях съёмки. Баланс по четкости позволяет исключить возникновение шума при сканировании изображения.	
Fujicolor negative film ETERNA 400 8583 / 8683	Киноплёнка обладает улучшенной способностью передавать детали в тенях, обеспечивает глубокий черный цвет с замечательной проработкой деталей.	

	<p>Характеризуется мягкой цветовой палитрой с умеренной насыщенностью, плавно и натурально передает телесные оттенки. За счет высокой светочувствительности и сверхмелкого зерна достигается высокое качество изображения в самых разных условиях съемки. Имеет плавную, малоконтрастную шкалу оттенков от ярко освещенных участков до глубоко затемненных. Кроме того, данная киноплёнка демонстрирует отличные результаты при сканировании изображения и телекинопереводе. Улучшенный баланс по четкости уменьшает уровень шума при сканировании киноплёнки. Расширенный линейный отклик и превосходный цветовой баланс минимизируют необходимость в цветокоррекции во время телекиноперевода.</p>	
<p>Fujicolor negative film ETERNA 500 8573 / 8673</p>	<p>Киноплёнка имеет высокую чувствительность при ультрамелкой зернистости. Градационный баланс трех светочувствительных слоев обеспечивает передачу нейтральных оттенков серого в широкой области экспозиций от недодержек до передержек. Это способствует более естественному воспроизведению телесных тонов. Киноплёнка отличается улучшенной четкостью изображения. Благодаря оптимизированной плотности маски и уменьшенной зернистости, улучшены характеристики перевода изображения с киноплёнки в электронную форму. Уменьшен уровень шума при телекинопереводе или сканировании изображений.</p>	
<p>Fujicolor negative film ETERNA Vivid 500 8547 / 8647</p>	<p>Киноплёнка обеспечивает яркие, высоконасыщенные цвета изображений и позволяет получить богатую палитру в различных условиях съемки, включая ночные сцены. Обеспечивает сбалансированные естественные телесные и серые тона в широком диапазоне условий экспозиции. Высочайший контраст негативных киноплёнок серии Eterna в сочетании с высоконасыщенной палитрой дает богатый, живой цвет и глубокие черные тона. Киноплёнка имеет улучшенные характеристики для телекиноперевода. Превосходный линейный отклик и цветовой баланс облегчают цветокоррекцию в ходе телекиноперевода. Оптимизированная плотность оранжевой маски и баланс по четкости приводят к улучшению характеристик сканирования. Эти улучшения в дополнение к исключительной четкости сводят к минимуму шум во время сканирования киноплёнки. По своим характеристикам данная киноплёнка во многом близка к киноплёнке ETERNA Vivid 160, что дает возможность создавать схожие монтажные планы с использованием этих плёнок.</p>	

<p>Fujicolor negative film F-64D 8522 / 8622</p>	<p>Кинопленка характеризуется мелким зерном и высокой четкостью изображения. От светов до теней F-64D предлагает плавную тональную шкалу с расширенным диапазоном экспозиций. Даже при высококонтрастном натурном освещении обеспечивает передачу изысканных мелких деталей изображения во всем тональном диапазоне. Улучшенное воспроизведение цветов дает более натуральную передачу синего, зеленого и желтого оттенков. Превосходная линейность и структура зерна делают указанную кинопленку идеальной для цифрового вывода данных ЭЛТ рекордером.</p>	
<p>Fujicolor negative film ETERNA 250D 8563 / 8663</p>	<p>Расширенный диапазон экспозиций и превосходная зернистость обеспечивают этой кинопленке улучшенную способность передавать детали в тенях. Благодаря сбалансированности трех светочувствительных слоев удается получить плавную тональную шкалу в широком диапазоне экспозиций от недодержек до передержек, а также натурально воспроизводить телесные тона. Чрезвычайно мелкое зерно обеспечивает отличное качество съемки в различных сценах и ситуациях. Цветовая палитра и градационные характеристики данной кинопленки такие же, как у ETERNA 500, что облегчает монтаж негативов с данными кинопленок. Кинопленка может использоваться для телекиноперевода и для цифрового постпроизводства. Баланс по четкости позволяет исключить возникновение шума при сканировании изображения.</p>	
<p>Fujicolor negative film REALA 500D 8592 / 8692</p>	<p>Эта кинопленка эффективна при киносъемках, производимых при различных вариантах освещения, в том числе и металлогалогеновыми лампами. Благодаря высокой чувствительности кинопленка может использоваться для высокоскоростной съемки, для съемки под водой, а также при максимальном положении зума объектива. Вопреки высокой чувствительности кинопленка гарантирует отличное качество изображения и минимизирует потери резкости на очень ярких и темных участках. Данная кинопленка - единственная в мире кинопленка с четвертым чувствительным слоем. Дополнительный светочувствительный слой обеспечивает точное для человеческого глаза воспроизведение цветов. Даже такой трудный для воспроизведения цвет, как фиолетовый, передается естественно. Едва различимые оттенки зеленого в натуральной листве воспроизводятся точно. Нежные телесные тона прекрасно улавливаются без ущерба для текстуры. Ночной свет остается нейтральным и не дает красноватых оттенков. Телесные тона передаются натурально для различных условий</p>	

	<p>съемки. Киноплёнка может использоваться при смешанном освещении. Когда снимаются интерьеры с окном с флуоресцентным освещением или с освещением ртутной лампой, полученное изображение свободно от каких-либо зеленоватых оттенков. Эта гибкость минимизирует необходимость применения специальных фильтров и особых приготовлений к съёмке. Благодаря высокой чувствительности киноплёнка захватывает даже слабые различия и детали в тени. Это делает ее идеальной для перевода данных в цифровую среду DI. Киноплёнку характеризуют плавные переходы от светов к теням. Результатом является высокое качество и высокое разрешение цифровых данных. Несмотря на высокую чувствительность, указанная киноплёнка имеет прекрасную структуру зерна. Превосходная четкость обеспечивает высокое качество изображения в различных условиях съёмки.</p>	
<b>2. Лабораторные киноплёнки</b>		
<b>Цветные киноплёнки</b>		
<p>Fujicolor Intermediate Film ETERNA-CI 8503 / 4503 / 8603</p>	<p>Цветная контрастная киноплёнка обладает высокой четкостью и ультрамелким зерном. Разработана для производства цветных мастер-позитивов печатью с оригинальных негативов или производства дубль-негативов печатью с мастер-позитивов. Эта контрастная киноплёнка разработана со специальным акцентом на точное воспроизведение градаций, цветового баланса и четкость оригиналов. В дополнение, баланс чувствительностей всех эмульсионных слоев разработан для получения оптимальных результатов при печати как с оригинальных негативов, имеющих цветную маску, так и цветных дубликатных киноплёнок.</p>	
<p>Fujicolor Recording Film for Digital Intermediate ETERNA-RDI 8511 / 4511</p>	<p>Цветная киноплёнка специально разработана для использования в DI технологии получения изображения и предназначена для записи промежуточных материалов из цифровой среды. Данная киноплёнка позволяет записывать мельчайшие детали, которыми характеризуются цифровые изображения. Контрастная печать, производимая с киноплёнки ETERNA-RDI на улучшенную ETERNA-CI, также характеризуется превосходным цветом и четкостью. Область экспозиций расширена внедрением новой технологии, которая предотвращает появление перекрестных искажений цветов. Улучшена линейность характеристической кривой. Киноплёнка 4511 с прочной основой из ПЭТФ, с нижним прозрачным антистатическим слоем, исключаящим накопление статических зарядов и</p>	



	минимизирующим налипание пыли, отличается более продолжительным сроком службы и более чистым изображением при печати с нее. Антистатические свойства сохраняются даже после обработки изображения.	
<b>3. Киноплёнки для печати копий</b>		
<b>Цветные киноплёнки</b>		
Fujicolor Positive Film F-CP 3510 / 3610	Контрастная цветная киноплёнка позволяет получить изображение с богатыми градациями и более живыми цветами. Она передает натуральные телесные оттенки и отличается лучшим качеством теней, детальностью и более нейтральным черным. Киноплёнка используется для получения цветных фильмокопий с оригинальных негативов или цветных контратипов. Эмульсионные слои сбалансированы по цветам для печати с цветного негатива, имеющего цветокорректирующую маску, или с цветного контратипа. Черный задний слой, приводящий к потере растворов, во время промывки, удален из этой киноплёнки. В киноплёнке имеется противоореольный и антистатический слой. Прочная основа из ПЭТФ способна испытывать только незначительные изменения размеров.	
Fujicolor Positive Film ETERNA-CP 3513DI / 3613DI	Высокоразрешающая мелкозернистая цветная позитивная киноплёнка передает богатые градации и живые насыщенные цвета. Фильмокопия на этой киноплёнке имеет яркие, четкие света и хорошие детали в тенях. Новый противоореольный и антистатический слой позволяют улучшить качество печати. В то же время нижний защитный от механических повреждений слой увеличивает срок службы фильмокопий.	
Fujicolor Positive Film ETERNA-CP 3521XD	Данная цветная позитивная киноплёнка в отличие от ETERNA-CP 3513DI / 3613DI характеризуется более глубоким черным и улучшенной передачей деталей в тенях как при печати с киноплёнок, так и при цифровом выводе.	

## 2.3. Киноплёнки Agfa-Gevaert Group

Таблица 2.5

Тип киноплёнки	Краткая характеристика	Прим.
<b>1. Лабораторные киноплёнки</b>		
<b>Черно-белые киноплёнки</b>		
AGFA Orthochromatic Sound Recording Film ST8.D	Звукотехническая киноплёнка предназначена для оптической записи цифровых фонограмм, таких как Dolby SR.D, а также для аналоговых фонограмм. Эта звукотехническая черно-белая ортохроматическая киноплёнка обладает очень высокой контрастностью, чрезвычайно высокой четкостью и ультратонким зерном. Превосходные свойства этой киноплёнки были достигнуты нанесением тонкого слоя эмульсии на прозрачную основу из полиэстера толщиной 125 мкм. Постоянный серый противореольный подслои расположен между эмульсией и основой. Антистатический слой, нанесенный на обратной стороне киноплёнки, улучшает транспортирование киноплёнки в звукозаписывающем аппарате.	
AGFA Panchromatic Sound Recording Film ST9	Черно-белая панхроматическая киноплёнка предназначена специально для записи всех типов фонограмм. На эту высококонтрастную киноплёнку могут быть записаны аналоговая фонограмма переменной ширины, обычно экспонируемая светом лампы накаливания, а также современные цифровые фонограммы, экспонируемые красным или зеленым источником света. Киноплёнка ST9 дает прекрасные результаты при последующей печати звуковых дорожек на цветной позитивной плёнке AGFA. И, конечно, она может использоваться с теми же результатами для печати на позитивных киноплёнках других производителей.	
<b>2. Киноплёнки для печати копий</b>		
<b>Цветные киноплёнки</b>		
AGFA PRINT CP30	Многослойная цветная киноплёнка предназначена для оптической или контактной печати фильмокопий с цветных оригинальных негативов, дубль-негативов или промежуточных негативов. Данная киноплёнка характеризуется отличной четкостью, очень мелким зерном и стабильностью красителей. В ней сочетается отличное воспроизведение деталей в светах и впечатляюще глубокий уровень нейтрально-черных тонов.	

## 2.4. Киноплёнки FILMOTECH GmbH (торговая марка ORWO)

Таблица 2.6

Тип киноплёнки	Краткая характеристика	Прим.
<b>1. Киноплёнки для киносъёмки</b>		
<b>Черно-белые киноплёнки</b>		
ORWO Universal-Negativfilm UN 54	Универсальная негативная киноплёнка UN54 является черно-белым киносъёмочным материалом средней чувствительности для различных применений. Она имеет панхроматическую сенсibilизацию и может использоваться для съёмок как вне, так и внутри помещений. Киноплёнка UN54 также может быть обработана по процессу ORWO 4185 как черно-белая обрабатываемая и служить для изготовления непосредственно позитивов.	Индекс экспозиции 100 ISO; ТАЦ основа
ORWO Negativfilm N 74 plus	Негативная киноплёнка N 74 plus – высокочувствительная черно-белая киноплёнка для различных применений. Она имеет панхроматическую сенсibilизацию и может использоваться для съёмок как вне, так и внутри помещений. Благодаря своей высокой светочувствительности и большой фотографической широте, N 74 plus особенно пригодна для киносъёмок в условиях низкой освещённости. Предпочтительными областями использования являются съёмка документальных фильмов, репортажей, подводные съёмки и съёмки в промышленной кинематографии. Применение N 74 plus также рекомендовано, если при съёмках в нормальных условиях освещения требуется большая глубина резкости. Киноплёнка N 74 plus отличается от своей предшественницы существенно улучшенными фрикционными свойствами, крайне низким износом и отличными антистатическими свойствами.	Индекс экспозиции 400 ISO; ТАЦ основа
<b>2. Лабораторные киноплёнки</b>		
<b>Черно-белые киноплёнки</b>		
ORWO Duplikat-Positivfilm DP 3	Дубль-позитивная киноплёнка DP 3 служит для изготовления промежуточных позитивов (мастер-позитивов). Благодаря своей панхроматической сенсibilизации, киноплёнка пригодна не только для использования в процессе черно-белого контратипирования, но и для изготовления правильных по тону черно-белых дубль-позитивов с цветных негативов. Отличительными особенностями киноплёнок этого типа являются отличная разрешающая способность и чрезвычайно низкая зернистость.	ТАЦ основа

<p>ORWO Duplikat-Positivfilm DP 31</p>	<p>Дубль-позитивная киноплёнка DP 31 служит для изготовления промежуточных позитивов (мастер-позитивов). Благодаря своей панхроматической сенсibilизации, киноплёнка пригодна не только для использования в процессе черно-белого контратипирования, но и для изготовления правильных по тону черно-белых дубль-позитивов с цветных негативов. Отличительными особенностями киноплёнок этого типа являются отличная разрешающая способность и чрезвычайно низкая зернистость. Дополнительный светоотражающий противоореольный слой (АНУ слой), обесцвечивающийся в процессе проявления, гарантирует высокую резкость и позволяет применять прозрачную основу из полиэстера. Тем самым удовлетворяются современные требования длительного хранения киноплёнки.</p>	<p>ПЭТФ основа</p>
<p>ORWO Duplikat-Negativfilm DN 2</p>	<p>Дубль-негативная киноплёнка DN 2 служит для изготовления черно-белых дубль-негативов. Благодаря своей панхроматической сенсibilизации, киноплёнка пригодна не только для использования в процессе черно-белого контратипирования, но и для изготовления правильных по тону черно-белых дубль-негативов с цветных позитивов. Отличные фотографические и физические свойства DN 2 делают возможным изготовление черно-белых копий лучшего качества.</p>	<p>ТАЦ основа</p>
<p>ORWO Duplikat-Negativfilm DN 21</p>	<p>Дубль-негативная киноплёнка DN 21 служит для изготовления черно-белых дубль-негативов. Благодаря своей панхроматической сенсibilизации, киноплёнка пригодна не только для использования в процессе черно-белого контратипирования, но и для изготовления правильных по тону черно-белых дубль-негативов с цветных позитивов. Отличные фотографические и физические свойства DN 21 делают возможным изготовление черно-белых копий лучшего качества. Благодаря своей полиэфирной основе, DN 21 идеально подходит для длительного хранения в архивах.</p>	<p>ПЭТФ основа</p>
<p>ORWO Ton-Negativfilm TF 12d</p>	<p>Киноплёнка TF 12d является ортохроматически сенсibilизированной черно-белой негативной киноплёнкой для звукозаписи, с круто идущей характеристической кривой. Она предназначена для записи аналоговых фонограмм в звукозаписывающих аппаратах с лампами накаливания и с лазерными источниками, для записи цифровых фонограмм DOLBY SR.D и временного кода DTS фонограмм. Спектральная чувствительность TF 12d оптимально адаптирована для экспонирования DOLBY SR.D фонограммы.</p>	<p>ПЭТФ основа</p>

	<p>Временный АНУ слой, обесцвечивающийся в процессе проявления, обеспечивает лучшую резкость и в сочетании с прозрачной полиэфирной основой позволяет вести копирование на высоких скоростях. Постоянный антистатический слой между эмульсией и основой, так же как и антистатический слой на нижней стороне пленки, защищают от засветки и позволяют производить процесс копирования без пыли. Покрытие нового типа обеспечивает одновременно транспортирование кинопленки без царапин.</p>	
<p><b>3. Кинопленки для печати копий</b></p>		
<p><b>Черно-белые кинопленки</b></p>		
<p>ORWO Positiv-Kinefilm PF 2</p>	<p>ORWO Positiv-Kinefilm - это стандартный копировальный материал для изготовления черно-белых копий. PF 2 является чрезвычайно мелкозернистой позитивной кинопленкой с отличной разрешающей способностью. С кинопленкой PF 2 высокое качество копий со сбалансированными оттенками серого достигается во всех технологиях печати черно-белого кинематографа, но, в первую очередь, если данная пленка сочетается с негативными и контратипными кинопленками ORWO. Антистатические слои кинопленки на полиэфирной основе гарантируют крайне низкую запыленность при кинопроекции.</p>	<p>ПЭТФ основа</p>
<p>ORWO Positiv-Kinefilm PF 2 plus</p>	<p>ORWO Positiv-Kinefilm PF 2 plus - это стандартный копировальный материал для изготовления черно-белых копий. PF 2 plus является чрезвычайно мелкозернистой позитивной кинопленкой с отличной разрешающей способностью. С кинопленкой PF 2 plus высокое качество копий со сбалансированными оттенками серого достигается во всех технологиях печати черно-белого кинематографа, но, в первую очередь, если данная пленка сочетается с негативными и контратипными кинопленками ORWO. Тесты по перекрестной модуляции в сочетании со звукотехнической кинопленкой ORWO TF 12d показывают отличные результаты. Кинопленка ORWO PF 2 plus на полиэфирной основе соответствует самым высоким требованиям, предъявляемым к материалам для печати, что предопределяет ее использование в архивах. Она снабжена покрытием, которое имеет крайне малую чувствительность к царапинам. Обесцвечивающийся в процессе проявления светоотражающий противоореольный слой (АНУ слой) позволяет получить резкое изображение на копиях, даже в областях с экстремальным перепадом контраста. Антистатические слои кинопленки на полиэфирной основе гарантируют крайне низкую запыленность при кинопроекции.</p>	<p>ПЭТФ основа</p>

## **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. <http://motion.kodak.com/us/en/motion/index.htm>
2. [http://www.fujifilm.com/products/motion\\_picture/index.html](http://www.fujifilm.com/products/motion_picture/index.html)
3. <http://www.agfa.com/en/sp/solutions/cine/index.jsp>
4. <http://www.filmotec.de/Produkte/produkte.html>

## Содержание

Введение .....	3
1. Типы киноплёнок и их применение.....	4
1.1. Общие сведения.....	4
1.2. Применение киноплёнок в технологических схемах получения изображения.....	8
1.3. Применение киноплёнок в технологических схемах получения фотографических фонограмм.....	16
2. Ассортимент выпускаемых киноплёнок .....	19
2.1. Киноплёнки Eastman Kodak Company.....	21
2.2. Киноплёнки Fujifilm Corporation.....	29
2.3. Киноплёнки Agfa-Gevaert Group.....	34
2.4. Киноплёнки FILMOTECH GmbH (торговая марка ORWO).....	35
Список источников .....	38