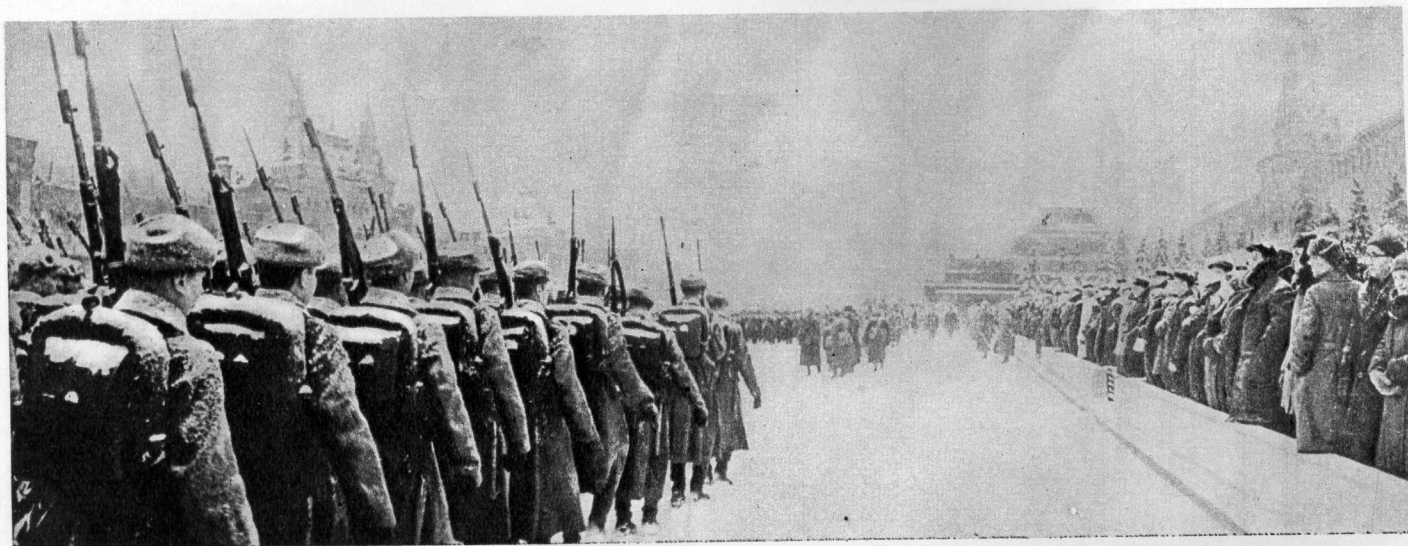


1973-4





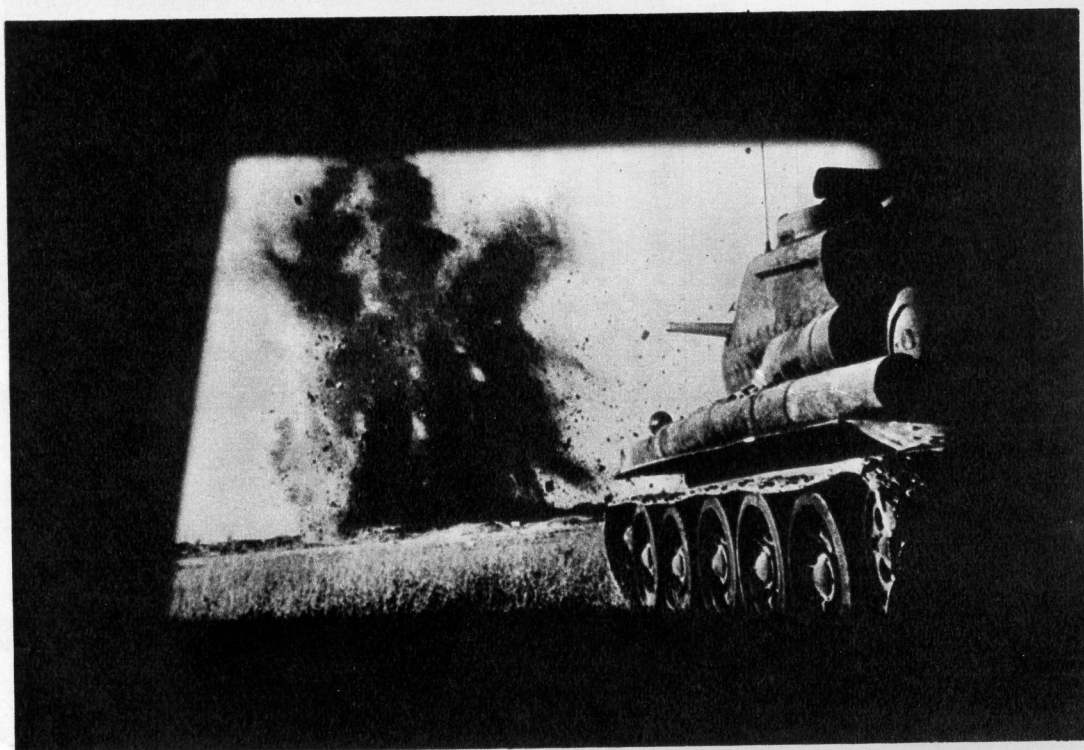
Д. БАЛЬТЕРМАНЦ
Парад на Красной площади
Москва, 7 ноября 1941 года

М. САВИН
Атака

Я. ХАЛИП
Москва победная

С. ФРИДЛЯНД
Строители Газли

А. ГОСТЕВ
Куйбышевская ГЭС.
Перекрытие Волги



ОГОНЁК
1923 - 1973





была ли она? Ведь недосуг. Вчерашние солдаты вновь устремились на стройки. Они восстанавливают и вновь строят гидросооружения, поднимают целину, чтобы отвоевать у природы большой хлеб. Скажем вслед за поэтом: «Двигутся, движутся, движутся, движутся. В цепи железные звеньями нижутся, нижутся, нижутся». А великий порыв неудержим, ему уже мало одних земных свершений, как бы велики они ни были. Где-то в немыслимой вышине, среди звезд, побежала, покатила по небесной шире крохотная звездочка, брошенная дерзкой рукой советского человека, а вслед за нею устремился и сам он, простой и великий гражданин Союза Советских Социалистических Республик по имени Юрий Алексеевич Гагарин. На этих страницах мы видим его жизнерадостного, увенчанного всеми возможными звездами и орденами, лентами и медалями, со сподвижниками по космосу Андрияном Николаевым и Павлом Поповичем. А мне припоминается апрельское утро 1961 года — это совпало с началом моей работы в редакции журнала «Огонек». Какое же беспокойное ликование охватило всех нас, сотрудников журнала, сбежавшихся, как по боевой тревоге, отовсюду в кабинет главного редактора! Беспокойное потому, что номер был уже не только сверстан, подписан к печати, но уже и отпечатан типографией издательства «Правда» — его уже готовились отправить подписчикам. И на обложке был портрет какой-то, помнится, очаровательной девушки. Но не могли же мы выйти в свет без снимков Гагарина! Фотокорреспонденты Семен Фридланд, Дмитрий Бальтерманц, Алексей Гостев, Галина Санько, словом, все прославленные мастера фотокамеры вмиг разлетелись кто куда, а к полудню редакторский стол был уже завален фотоматериалом, так или иначе связанным с биографией этого солнечного русского человека, озарившего своей ослепительной улыбкой все человечество.

Ну, а как же быть с готовым номером «Огонька»? Поскольку событие произошло самое что ни на есть необычайное, отчего бы и нам, сотрудникам журнала, не совершить нечто тоже необыкновенное?! И вот в руках подписчика в положенный срок оказался «Огонек» не с одной обложкой о четырех страницах, а сразу с двумя — о восьми страницах. С первой — улыбался белому свету молодой офицер, военный летчик, коему судьба уготовила бессмертие. Думается, среди множества волнующих событий, пережитых сотрудниками «Огонька», это было наиволнующее.

Но фотомастер на то и мастер, чтобы увидеть и сохранить для потомков нечто чрезвычайно значительное не только в нашей «буче боевой, кипучей», но и в самых повседневных, будничных делах. Нужен, скажем, острый глаз и высокое мастерство Г. Копосова, чтобы рассказать о суровых буднях, самоотверженном труде советских ученых — исследователей бескрайних просторов Антарктиды. Нужно хорошо знать рабочего человека, чтобы сделать портрет шахтера так, как Л. Шерстенников, обладать талантом Д. Бальтерманца, чтобы, как он, суметь передать радость старого узбека.

Большая часть фотоснимков, над которыми я сейчас размышляю, посвящена дню сегодняшнему. Да это и понятно: сегодняшнему дню мы будем обязаны днем завтрашним, грядущим. Ныне, в эти вот дни, мы как бы закладываем фун-





А. ГОСТЕВ
Космонавты
А. Николаев,
Ю. Гагарин,
П. Попович

А. ГОСТЕВ
Космонавты
В. Шаталов,
В. Николаева-
Терешкова,
В. Вольнов

Е. УМНОВ
Модель
самолета ТУ-144
в аэродинамической
трубе

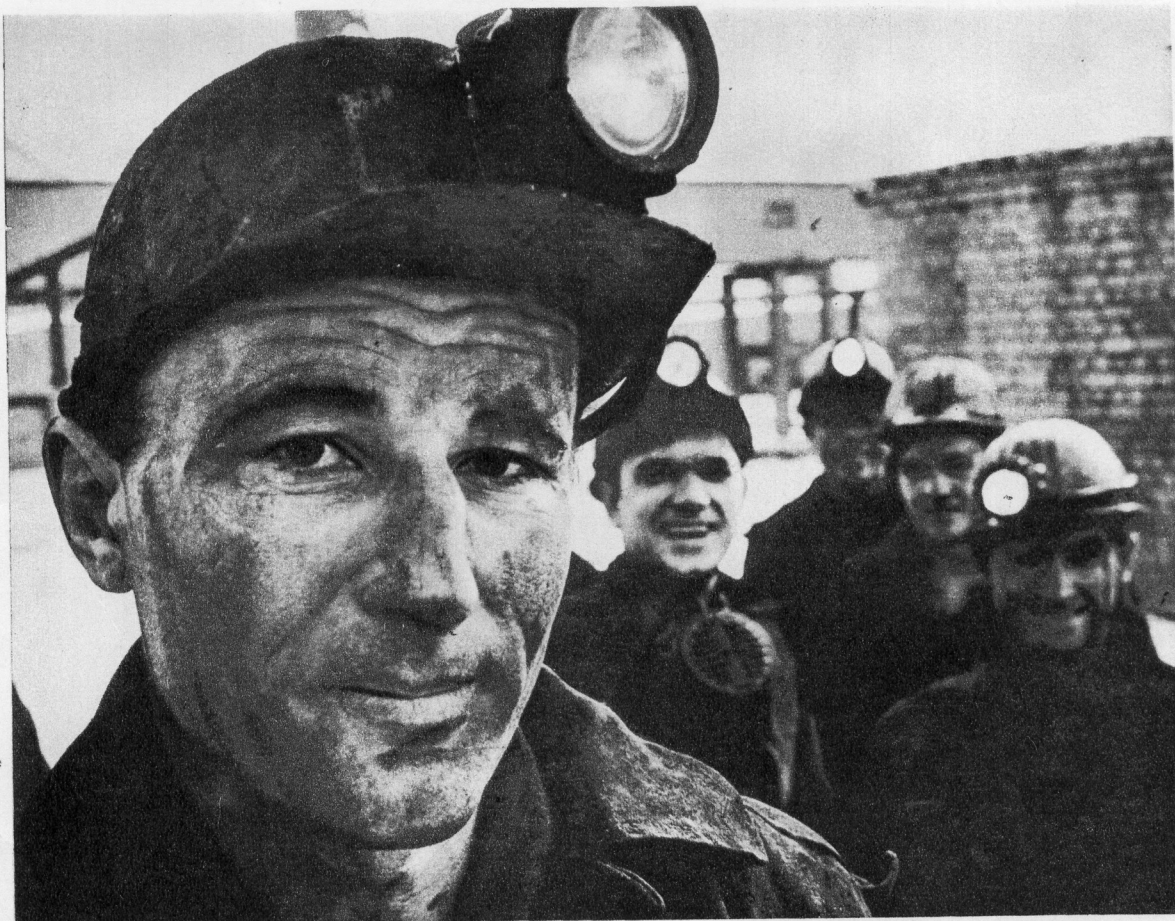
Г. КОПОСОВ
Красноводский
нефтеперера-
батывающий завод

Л. ШЕРСТЕННИКОВ
Шахтер
Владимир Поджуров

А. НАГРАЛЬЯН
На дрейфующей льдине
(Арктика)

А. ГОСТЕВ
Братская ГЭС зимой

Г. КОПОСОВ
Новоселы КамАЗа

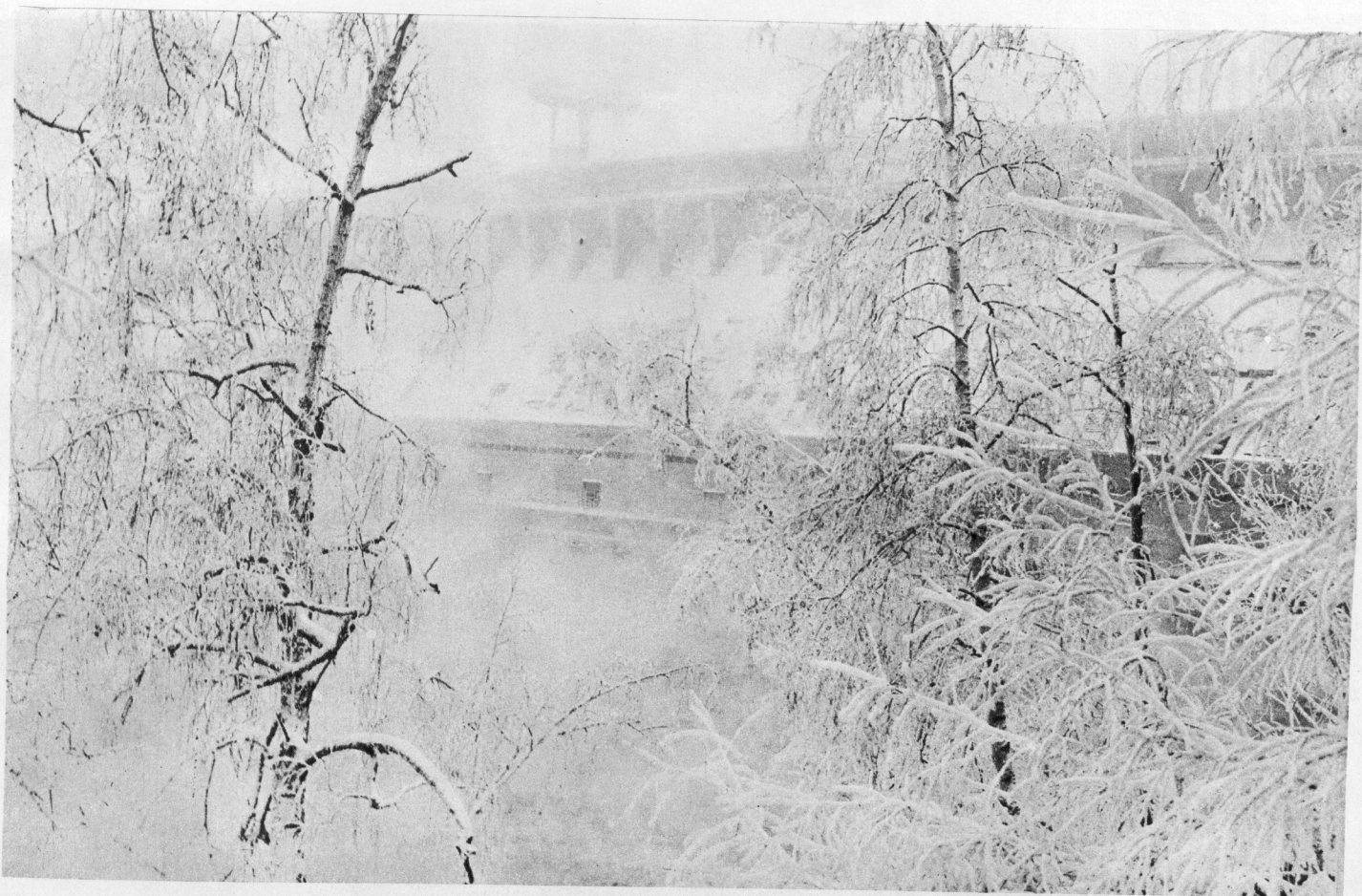


дамент дома, в коем будем жить завтра. И потому-то — все наше внимание строителям этого здания. И куда только, в какие дали-дальние и глуби-глубокие не проник фотообъектив огоньковского мастера! А он великий непоседа, этот мастер! Сейчас уже немного отыщется уголков не только в нашей стране, но и на всей планете, где бы не побывал этот неугомонный и неутомимый трудяга. Пространство и время покорны ему. У далеких оленеводов фотокорреспондент «Огонька» давно уже стал своим человеком, даже не гостем частым, а именно — своим. Увидите его и на Байконуре, в студеном северном краю, у военных моряков и летчиков, — да где вы только его не увидите! Фотожурналист «Огонька» вездесущ. Прописанный на постоянное жительство в столице, он редко там бывает. Его жизнь — в дороге. Его можно увидеть в редакции журнала лишь в момент, когда он привозит новые снимки и сдает их в секретариат.

Я рад, что судьбе угодно было близко познакомиться меня с фотомастерами, работа которых дала мне счастливый повод выступить с настоящими заметками. Жаль, что среди них нет теперь Аркадия Шайхета, Семена Фридлянда, прославленных огоньковских ветеранов. Но зато здравствуют ныне и трудятся другие испытанные солдаты фотокамеры, не один десяток лет отдавшие служению своему журналу. А из-под их крыла уже выпорхнули и отправились в далекий и уверенный самостоятельный полет новые молодые и талантливые мастера.

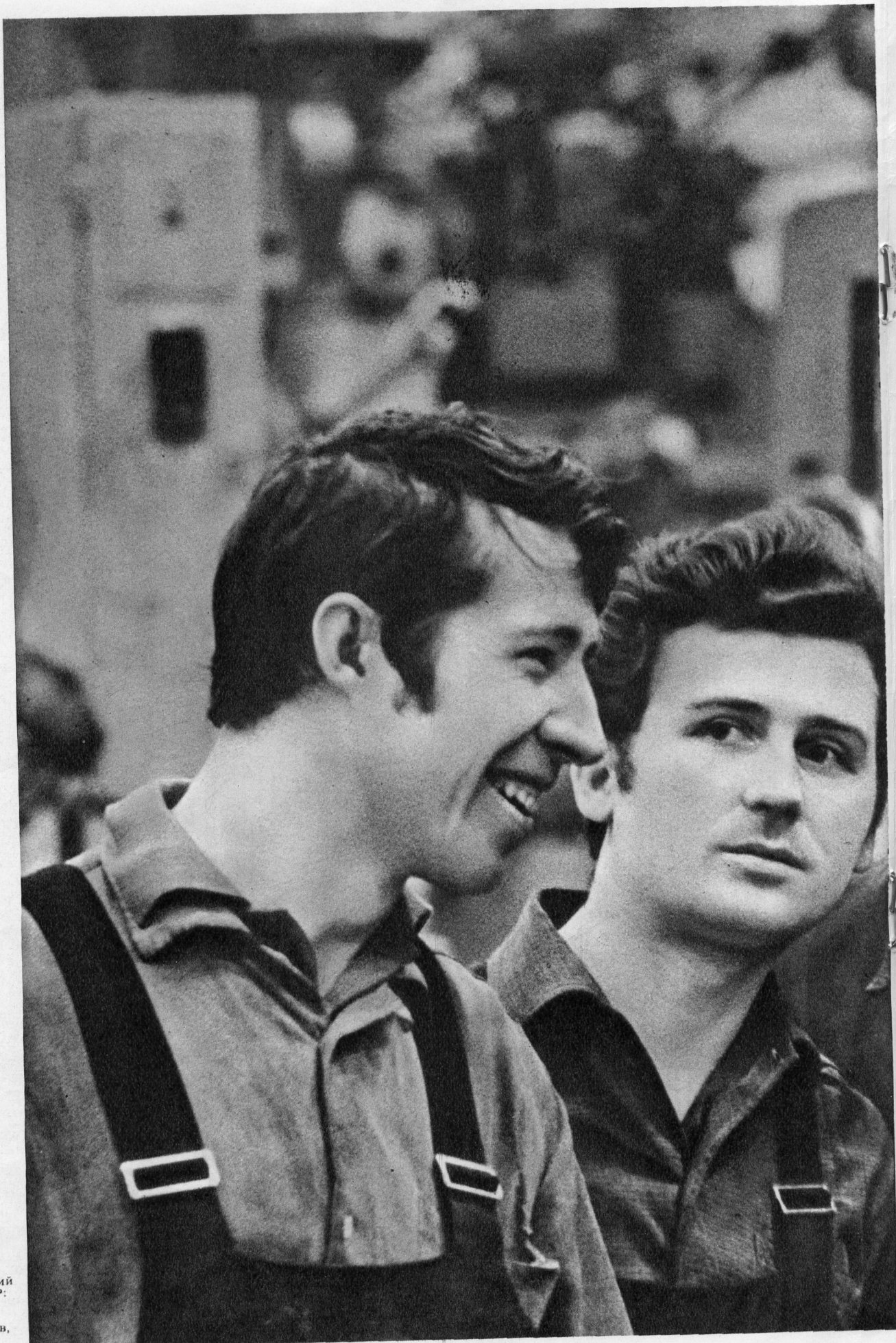
Доброго всем им здоровья! Доброго здоровья их таланту! Доброго здоровья пятидесятилетнему «Огоньку»! Пускай же светит он всем нам долго-долго, согревая наши души, озаряя наши лица!

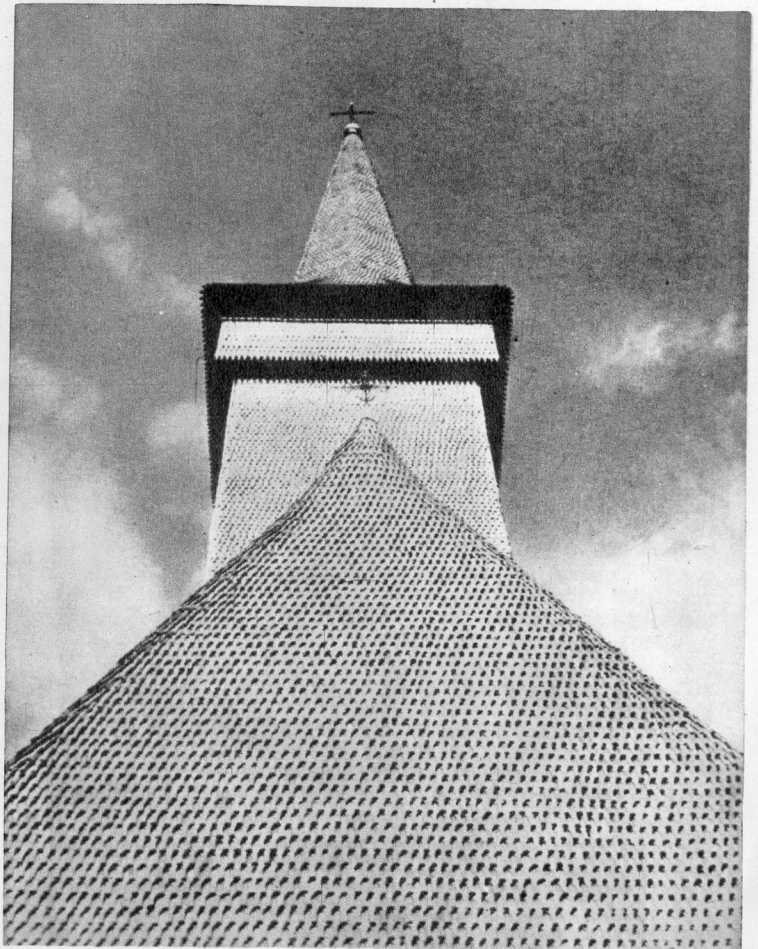
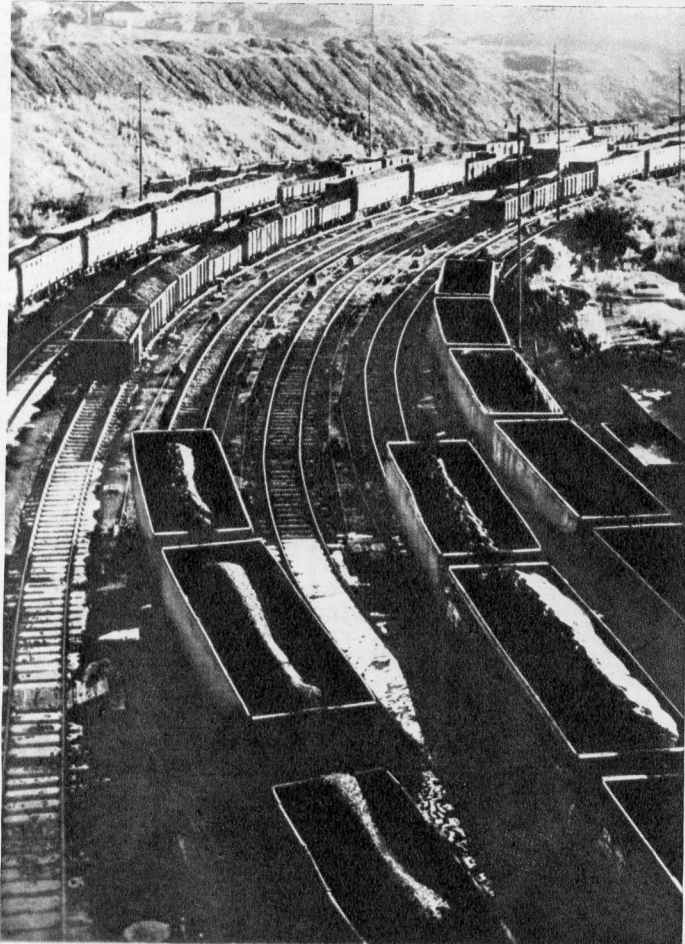
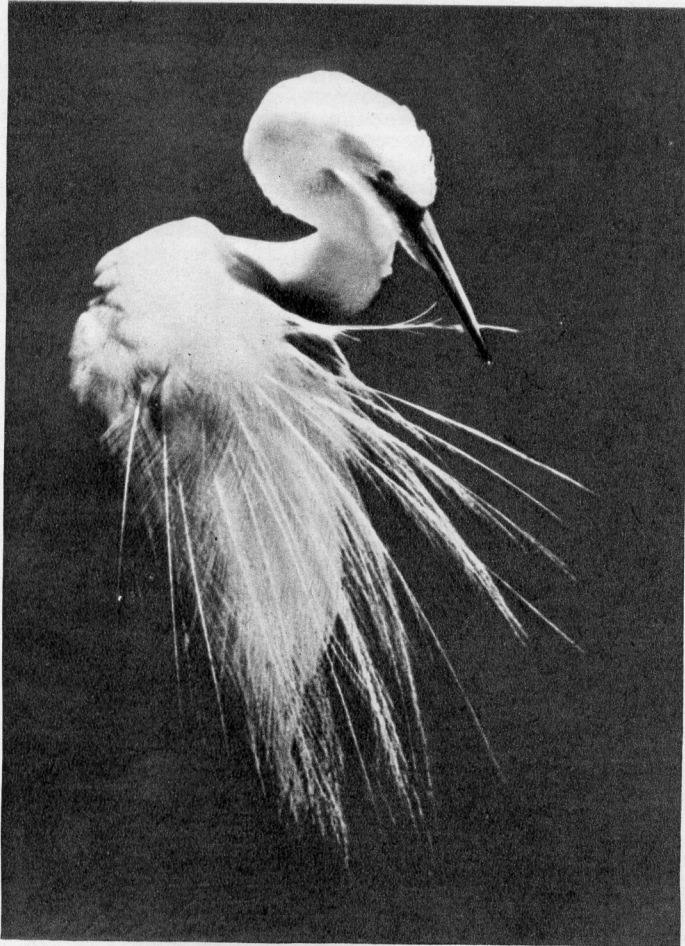




**ГОД ТРЕТИЙ,
РЕШАЮЩИЙ**

М. САВИН
Ударники
коммунистического
труда
сборочного цеха № 6
Московского завода
автоматических линий
имени 50-летия СССР:
А. Солдатов,
В. Мышкин,
А. Федин, С. Стяжлов,
Н. Боголепов





ЦВЕТНЫЕ ОБРАЩАЕМЫЕ ПЛЕНКИ И ИХ ОБРАБОТКА

В настоящее время химико-фотографическая промышленность выпускает для кино- и фотолюбителей цветные обрабатываемые пленки «ЦО-22Д» и «ЦО-32Д» вместо выпускавшихся ранее пленок «ЦО-2» и «ЦО-3» (ЦО-Д 16 и ЦО-Д 32). Новые пленки предназначены для съемки при дневном свете, о чем свидетельствует индекс «Д» в их наименовании. Однако съемку на этих пленках можно проводить и в помещении с применением лампы-вспышки, цветовая температура излучения которой составляет около 6500°К. Цифры перед индексом «Д» указывают светочувствительность пленки, выраженную в единицах ГОСТа.

В ближайшее время Шосткинский химкомбинат начнет выпускать цветную обрабатываемую пленку «ЦО-90Л», предназначенную для съемки при искусственном освещении («Л» — лампа накаливания). Эта пленка сбалансирована для источника освещения с цветовой температурой 3200°К. С конвекционным светофильтром типа К-14 «ОРВО» или «Кодак Рэттен 85» на эту пленку можно снимать и при дневном освещении, но при этом светочувствительность ее следует считать вдвое меньшей, то есть до 45 ед. ГОСТа вместо 90 ед. (по номиналу).

Все три типа новых цветных обрабатываемых пленок имеют обычное расположение эмульсионных слоев. В верхнем (синечувствительном) слое образуется желтое, в среднем (зеленочувствительном) — пурпурное и в нижнем (красночувствительном) — голубое частичное изображение. Между собой эти пленки различаются по уровню светочувствительности, зернистости и задубленности эмульсионных слоев.

Использование ряда эмульсионно-технологических факторов при изготовлении пленок позволило существенно улучшить их фотографические свойства. Цветные обращаемые изображения, полученные на пленках «ЦО-22Д» и «ЦО-32Д», характеризуются правильной цветопередачей при высокой насыщенности цветов, хорошей резкостью и небольшой зернистостью. Однако у пленки «ЦО-90Л» уровень зернистости заметно выше, чем у «ЦО-22Д» и «ЦО-32Д».

Процесс химико-фотографической обработки новых пленок значительно отличается от прежнего и общей продолжительностью, и стабильностью получаемых результатов.

Основная особенность этого процесса состоит в применении для черно-белого проявления фенидон-гидрохинового проявителя. Последний характеризуется хорошей стабильностью проявляющего действия и высокой фотографической активностью в отличие от легко окисляющегося и медленно работающего амидолового проявителя, применяемого при обработке пленок «ЦО-2» и «ЦО-3». Другой особенностью является обработка пленки при более высокой температуре обрабатывающих растворов. Это дает возможность почти вдвое сократить общую продолжительность обработки новых пленок по сравнению с продолжительностью обработки пленки «ЦО-2» («ЦО-3»).

И, наконец, третья особенность заключается в применении кислого раствора, останавливающего черно-белое проявление, что обеспечивает более высокую стабильность процесса.

Таблица 1

Стадии обработки	Продолжительность, мин	Температура обрабатывающих растворов, °С
Черно-белое проявление	10—12	25±0,3
Промывка	2	15±3
Останавливающий или дубяще-останавливающий раствор	2—3	20±1
Промывка	5	15±4
Засвечивание двумя лампами по 100 Вт на расстоянии 30 см со стороны эмульсионного слоя	2—3	25±0,3
Цветное проявление	8—10	15±3
Промывка	20	20±1
Отбеливание	5	15±3
Промывка	5	20±1
Фиксирование	5	20±1
Промывка	15	15±3

В табл. 1 приведен режим обработки новых цветных пленок. Рекомендации справедливы как для машинной обработки, так и для обработки пленки в фотобачках (вручную). Состав обрабатывающих растворов для новых пленок следующий.

Черно-белый проявляющий раствор

Трилон Б 2 г
или гексаметафосфат натрия 4 г
Натрий тетраборнокислый (бура) 15 г
Натрий сернистокислый безводный (сульфит натрия) 40 г±2,0
Гидрохинон 4,5 г±0,10
Фенидон (или метилфенидон) 0,25 г±0,05
Калий углекислый (поташ) 20,0 г±1,0
Калий бромистый 2,0 г±0,15
Калий роданистый 2,5 г±0,10
Калий йодистый 0,01 г
Вода до 1 л
рН раствора 10,0±0,10

Останавливающий раствор

Натрий уксуснокислый 15 г
Уксусная кислота ледяная 25 мл
Вода до 1 л
рН раствора 4,3±0,1

Цветной проявляющий раствор

Трилон Б 2 г
или гексаметафосфат натрия 4 г
П-аминодиэтиланилинсульфат (цветное проявляющее вещество ЦПВ-1) 4 г±0,10
Гидроксиламин сернокислый или гидроксиламин солянокислый 1,2 г
Натрий сернистокислый безводный 2 г±0,20
Калий углекислый 75 г±3,0
Калий бромистый 2 г±0,15
Вода до 1 л
рН раствора 10,9±0,10

Отбеливающий раствор

Калий железосинеродистый 100 г
Калий бромистый 35 г±2,0
Калий фосфорнокислый однозамещенный 5,8 г
Натрий фосфорнокислый двузамещенный 4,3 г
Вода до 1 л
рН раствора 6,3±0,10

Фиксирующий раствор

Натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия) кристаллический 160 г
Аммоний сернокислый 80 г
или аммоний хлористый 40 г
Вода до 1 л
рН раствора 6,7±0,10

Для удобства фасовки набора химикатов для индивидуальной обработки предусмотрена замена останавливающего раствора, содержащего уксусную кислоту (жидкость), на останавливающий раствор, который готовят из алюмокалиевых квасцов (твердое вещество). Рекомендуется применять 2%-ный водный раствор. Этот раствор выполняет функцию останавливающего раствора вследствие низкого рН (3,7—4,2) и одновременно несколько поддубливает эмульсионные слои пленки, прочность которых в процессе обработки обычно уменьшается. Останавливающий раствор с алюмокалиевыми квасцами может употребляться и при машинной обработке обрабатываемых пленок. Однако для повышения буферной емкости этого раствора в него целесообразно добавить уксуснокислый натрий с уксусной кислотой, а для повышения допустимого предела рН (до 5,5), при котором еще не выпадает осадок гидроксида алюминия при занесении в останавливающий раствор сильно щелочного черно-белого проявителя, целесообразно добавить борную кислоту (или буру). Состав этого раствора следующий:

Квасцы алюмокалиевые 20 г
Уксусная кислота ледяная 12 мл
Натрий уксуснокислый 25 г
Борная кислота 4 г
Вода до 1 л
рН=4,3±0,1

Состав обрабатывающих растворов указан из расчета 100%-ного содержания основного вещества в химических продуктах. Компоненты растворяют в последовательности, указанной в рецептуре. Каждый последующий компонент вводят после полного растворения предыдущего вещества. Можно каждое вещество растворять в отдельности, а затем сливать вместе.

Наиболее важной и ответственной стадией обработки цветных обрабатываемых пленок является стадия первого, черно-белого, проявления. В этой стадии закладываются основные характеристики цветного изображения на пленке; поэтому остановимся на этой стадии несколько подробнее.

Получаемый при обработке результат при правильных условиях экспонирования зависит от точности соблюдения продолжительности проявления, температуры и состава проявителя. Допустимые колебания температуры обрабатываемых растворов, в том числе проявителя, указаны в табл. 1. Законом-изготовителем на упаковке пленки обычно указана оптимальная продолжительность проявления данной партии пленки. Несоблюдение этой рекомендации может привести к нарушению цветопередачи и общему ухудшению качества пленки. Уменьшение продолжительности черно-белого проявления сопровождается уменьшением светочувствительности обрабатываемой пленки, повышением ее контраста и максимальных плотностей изображения, преобладанием желтого тона и, наконец, повышением минимальных плотностей (часто неправильно называемых вуалью). Увеличение продолжительности черно-белого проявления приводит к повышению светочувствительности, падению максимальных плотностей и контраста. Особенно это сказывается на верхнем (желтом) слое, склонном к более быстрому проявлению, так как положение его в отношении скорости диффузии компонентов проявителя в эмульсионный слой и продуктов реакции из слоя наиболее выгодно. В результате перепроявления в изображении не хватает желтого красителя (изображение с преобладающим синим оттенком). К аналогичному результату могут привести и передержки при экспонировании пленки, а также повышение активности черно-белого проявителя.

Повышение концентрации проявляющих веществ и увеличение pH проявляющего раствора приводит к перепроявлению изображения в первом проявителе, что в конечном итоге вызывает также потерю плотностей, насыщенности цветов и контрастности цветного изображения. В большей степени это отражается на показателях верхнего (желтого) слоя, склонного, как уже выше отмечалось, к более быстрому проявлению. Снижение концентрации проявляющих веществ (фенидона и гидрохинона), а также уменьшение активности проявителя за счет снижения концентра-

ции поташа и уменьшения величины pH приводит к резкому понижению светочувствительности пленки, увеличению ее контрастности, а иногда и к заметному увеличению минимальных плотностей, что указывает на неполноту черно-белого проявления пленки.

Большое влияние на качество цветного изображения оказывает бромистый калий в черно-белом проявителе. Снижая уровень вуали в негативном изображении при черно-белом проявлении, бромид способствует повышению максимальных плотностей. Но чрезмерное повышение концентрации бромидов в черно-белом проявителе может привести к замедлению проявления не только малоэкспонированных, но и всех других участков пленки, что в конечном итоге вызывает снижение контрастности и максимальных плотностей цветного обрабатываемого изображения.

Не менее важное значение в процессе первого проявления имеют специальные добавки — роданиды и йодиды, строгое соблюдение концентрации которых в черно-белом проявителе необходимо.

Роданиды служат, как известно, растворителями галогенида серебра, и вводят их в черно-белый проявитель для ускорения процесса проявления. Кроме общего ускорения процесса проявления, сопровождающегося одновременно и повышением светочувствительности пленки, роданид способствует значительному уменьшению минимальной плотности цветного обрабатываемого изображения.

Увеличение концентрации роданида сверх рекомендованного количества сопровождается значительным повышением светочувствительности пленки и одновременно существенным снижением максимальных плотностей и контрастности изображения, а снижение концентрации роданистого калия приводит к обратному влиянию. Йодистый калий оказывает большое влияние на процесс проявления черно-белого изображения, что в конечном итоге отражается на качестве проявленного цветного изображения. Адсорбируясь на поверхности эмульсионных микрокристаллов с образованием труднорастворимой соли, йодистый калий тормозит проявление этих кристаллов. Поскольку, как отмечалось выше, верхний светочувствительный эмульсионный слой цветных обрабатываемых пленок проявляется быстрее двух других и поэтому может быть перепроявлен, в черно-белый проявитель добавляют небольшое количество йодистого калия, чтобы за-

тормозить проявление верхнего слоя. Введение в этот проявитель больших количеств йодида приводит к торможению проявления и ниже лежащих слоев, что нежелательно. Таким образом, йодид, присутствуя в небольших количествах в черно-белом проявителе, регулирует скорость проявления верхнего слоя пленки.

Строгое соблюдение состава растворов и условий обработки пленок необходимо также и в стадии цветного проявления.

Необходимо отметить, что цветное проявление следует проводить по возможности полно. Эта полнота проявления практически достигается в течение 10 минут, при температуре раствора 25°. Дальнейшее увеличение продолжительности цветного проявления мало скажется на характеристике цветного изображения и его качестве. В некоторых случаях завод-изготовитель рекомендует несколько сократить продолжительность цветного проявления, а именно до 8—9 минут. Это связано с наличием повышенного контраста в данной серии пленок.

Для получения хорошего качества обрабатываемого изображения необходимо, прежде всего, правильно экспонировать пленку при съемке в соответствии со светочувствительностью и условиями освещения объекта и строго соблюдать рекомендации по обработке.

Второе экспонирование пленки перед цветным проявлением должно обеспечить практически полное засвечивание остаточного после черно-белого проявления галогенида серебра. Этого достигают с помощью двух ламп накаливания по 100 вт при продолжительности экспонирования 3 мин на расстоянии 30 см от эмульсионного слоя пленки.

Благодаря высокой задубленности эмульсионных слоев пленки «ЦО-22Д» обработку можно проводить при более высокой температуре обрабатываемых растворов и промывной воды, применяя те же самые растворы, что и при обычной обработке. Рекомендации по ускоренной обработке этой пленки при температуре раствора 30 и 40°, разработанные в Госниихимфотопроекте, приведены в табл. 2.

Применение обрабатываемых растворов и промывных вод с более высокой температурой позволяет существенно сократить общую продолжительность процесса обработки — при температуре 30° в 2,5 раза, при 40° — примерно в 4 раза.

Обработка пленки «ЦО-22Д» при температуре 30° доступна даже в домашних условиях при наличии горячего водоснабжения. Точность соблюдения каждой стадии вполне доступна при ручной обработке. Результаты, полученные при этой температуре, не уступают результатам, полученным при обычном процессе.

Обработка пленок при температуре 40° более сложна и критична, поскольку при ручной обработке трудно точно соблюсти нужные режимы.

Для получения хороших результатов при ускоренной обработке цветных обрабатываемых пленок необходимы большая точность и аккуратность, соблюдения всех заводских рекомендаций.

Таблица 2

Стадии обработки	Продолжительность, мин	Температура, °C	Продолжительность, мин	Температура, °C
Предварительное смачивание	—	—	0,30	40±3
Черно-белое проявление	5,5—7,5	30±0,3	1,5—2,2	40±0,3
Промывка	0,5	30±2	0,5	40±2
Останавливающий или дубяще-останавливающий раствор	1	30±1	0,5	40±1
Промывка	2	30±2	1	40±2
Засвечивание	3	100 ат (x2), расстояние 30 см	3	100 ат (x2), расстояние 30 см
Цветное проявление	6,5	30±0,3	1,80—2,2	40±0,3
Промывка	6	30±2	3	40±2
Отбеливание	2,5	30±1	2	40±1
Промывка	1	30±2	0,5	40±2
Фиксирование	2	30±1	0,70	40±1
Промывка	3	30±2	3	40±2
Общая продолжительность	33—35		18,50—19,3	

А. СТРЕЛЬНИКОВА

ЕЩЕ РАЗ О ДИАПОЗИТИВАХ И ДИАФИЛЬМАХ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДИАПОЗИТИВОВ

Существуют следующие способы изготовления диапозитивов.

I. Обычный двухступенчатый негативно-позитивный процесс на черно-белых и цветных негативных материалах.

II. Одноступенный фотографический процесс с обработкой по методу обращения как черно-белых, так и цветных фотографических материалов.

III. Смешанный способ для черно-белых диапозитивов. Штриховые оригиналы (чертежи, схемы, тексты и т. п.) снимают на негативной контрастной пленке и контрастно проявляют. Полученные негативы проецируют на экран. Изображение будет образовано белыми линиями на черном фоне. Оно меньше слепит глаза, не нарушает их адаптацию, кроме того, на черном фоне меньше заметны пыль, грязь и царапины на основе пленки. В случае необходимости последние легче заделать. Съемку полутонных оригиналов следует производить на черно-белых фотопленках с последующей обработкой по методу обращения.

ПОДГОТОВКА ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА

Исходными материалами для диапозитивов и диафильмов могут быть негативы натуральных съемок, а также репродукции фотографий, чертежей, карт или специально подготовленных отпечатков и их монтажей. Натурные съемки на черно-белых и цветных негативных фотоматериалах не требуют специальных пояснений. Всегда имеется возможность в процессе печати исправить кадрирование, качество изображения, а также изменить масштаб и порядок чередования кадров.

Сложнее производить съемки диафильма, а на обрабатываемых фотоматериалах особенно. Здесь, помимо обязательного соответствия отдельных кадров диафильма кадроплану, приходится еще выдерживать и их последовательность при съемке, что значительно усложняет саму съемку. Очень часто соседние кадры диафильма нельзя снимать один за дру-

гим, так как приходится затрачивать значительное время на переезды, переходы или выбор соответствующих условий съемки.

При съемках на цветных обрабатываемых фотоматериалах прежде всего необходимо пользоваться пленками, предназначенными для соответствующего дневного или искусственного света, или употреблять светофильтры, корректирующие цветопередачу при съемке. Так, на пленках для естественного света (ДС или типа Т) снимать с лампами накаливания можно только с применением 40—50%-ного голубого и 10—20%-ного пурпурного светофильтров. Наоборот, при освещении естественным светом снимать на пленках для искусственного света (ЛН или тип К) следует с 20—30%-ным желтым корректирующим светофильтром. Цветные обрабатываемые фотоматериалы обладают сравнительно небольшой фотографической широтой, что требует более точного определения условий экспонирования. Ошибка в установке диафрагмы на одно и даже на половину деления может сказаться на правильности цветопередачи. Наличие вблизи от снимаемых объектов значительных по площади ярко окрашенных поверхностей, отражающих на объект свет, приводит к повышению на диапозитивах цветных оттенков и рефлексов, нарушающих цветопередачу, за чем также необходимо тщательно следить при съемках.

Используя для изготовления диапозитивов или диафильма уже имеющиеся негативы, их прежде всего следует строго оценить с точки зрения фотографического качества, то есть — резкости, градации полутонов, правильности цветопередачи, отсутствия механических повреждений (царапин и др.). Крупноформатные черно-белые негативы перед печатью следует, по возможности, исправить — ослабить и ретушировать. С цветных негативов, имеющих сильно искаженную цветопередачу, в случае крайней необходимости лучше изготовить черно-белые диапозитивы или увеличенные отпечатки с последующей ретушью. С малоформатных черно-белых негативов, требующих ретуши и исправления, также изготавливают отпечатки 18×24 или 24×36 см, на которых и производят все необходимые исправления.

Диасерии и диафильмы в ряде случаев приходится дополнять иллюстрированными материалами, которые нельзя снять при натурных съемках. Так, если делают диасерию или диафильм о туристическом походе, приходится показывать карту или схему с маршрутом, общий вид города или поселка несколько лет назад, достопримечательности или портреты известных людей и т. д. В этом случае, не говоря уже о научно-популярных и чисто учебных диапозитивах, приходится пользоваться имеющимся иллюстрированным материалом и фотографиями, картами, открытками, схемами, рисунками. С этих материалов следует сделать репродукции и если негативы не требуют исправления, печатать диапозитивы. С кадров же, требующих исправления или доделок, изготавливают увеличенные отпечатки (18×24 или 24×36 см), на которых и производят ретушь, дорисовки, ставят указатели, стрелки, буквы и т. д.

С плохих по фотографическому качеству снимков иногда лучше сделать штриховый рисунок. Для этого на матовой бумаге делают передержанный отпечаток, недопроявляя его, вследствие чего он имеет слабое коричневое изображение на поверхности слоя. На таком отпечатке пером, рейсфедером или кистью несмываемой тушью («Колибри») производят прорисовку, «обтяжку», нужных деталей изображения. Далее отпечаток подвергают ослаблению ослабителем с железосинеродистым калием до полного исчезновения фотоизображения и, хорошо промыв, получают лишь рисунок, выполненный тушью. Ослабление и промывку следует вести осторожно, не подставляя отпечаток под сильную струю воды и не касаясь его пальцами, чтобы не смыть тушь.

Если имеющийся иллюстрированный материал — фотографии, рисунки или чертежи — не удовлетворяет задуманному изобразительному решению кадров, производят монтаж нескольких фотографий или рисунков в пределах одного кадра. Подготовленные отпечатки и монтажи наклеивают на листы плотной бумаги или картона клеєм, не деформирующим бумагу (резиновым), и укладывают под пресс. Для облегчения работы размеры листов с учетом полей, расположения и границы снимков должны быть одинаковыми для всех кадров. Обычно их намечают по соответствующему шаблону. Кроме того, на полях каждой из заготовок делают два отверстия а (рис. 1). При репродукционной съемке каждый лист накладывают отверстиями на соответствующие шипы экрана репродукционной установки или увеличителя, что обеспечивает постоянство их установки и значительно ускоряет съемку.

Подготовленные таким образом заготовки окончательно отделывают, то есть ретушируют — выскабливают черные точки, заделывают следы царапин и лишние линии, производят «разборку» полутонов, делают дорисовки, наносят стрелки, указатели, наклеивают буквы и надписи. Отдельные заготовки репродуцируют в нужном масштабе.

ФОТОГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

В процессе съемки и печати диапозитивов применяют различные фотоматериалы. Натурные съемки выполняют на черно-белых и цветных негативных и цветных обрабатываемых материалах. Обработка их не требует пояснений. К сожалению, 35- и 60-мм черно-белые обрабатываемые фотоматериалы не выпускаются. Поэтому в ряде случаев приходится пользоваться обычными черно-белыми негативными фотопленками «Фото-32», «Фото-65» и кинопленками КН-1, КН-2 или «Микратом», применяя специальную обработку по методу обращения, что дает возможность получить хорошие изображения. Репродукционные съемки черно-белых штриховых материалов производят на позитивной пленке (МЗ-3) или специальной пленке «Микрат» и обрабатывают их в проявителе № 1. Полутонные оригиналы снимают на

Продолжение. Начало см. в № 3 с. г.

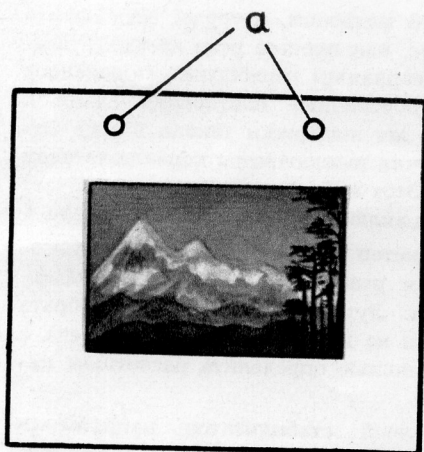


Рис. 1

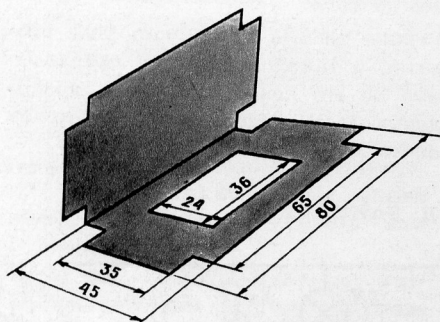


Рис. 2

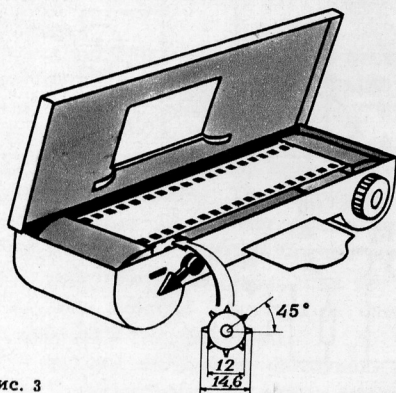


Рис. 3

негативных пленках («Фото-32», «Фото-65», КН-1, КН-2), а также на позитивной и пленке «Микрат» и обрабатывают в проявителе № 2. При съемке цветных оригиналов на черно-белых фотоматериалах, для исправления тонопередачи цветов или изменения контраста изображения, следует применять светофильтры. Репродукции цветных оригиналов выполняют также и на цветных обрабатываемых фотопленках соответствующего типа или на цветной позитивной пленке (ЦП-8, ЦП-10). Их также обрабатывают по специальному режиму методом обращения. Черно-белые диапозитивы как с черно-белых, так и с цветных негативов печатают на диапозитивных пластинках или позитивной пленке. Они не сенсibilизированы (их можно обрабатывать при оранжевом освещении), имеют низкую светочувствительность (пластинки 1,0—2,8, пленка около 3—5 ед. ГОСТа), но зато обладают большой разрешающей спо-

собностью, имеют мелкое зерно и малую вуаль, то есть качества, наиболее важные для диапозитивов.

ТЕХНИКА РЕПРОДУКЦИОННОЙ СЪЕМКИ

Репродукционную съемку первичных или специально подготовленных оригиналов производят малоформатными аппаратами или увеличителями. Зеркальные фотоаппараты при наличии удлинительных колец или насадочных линз позволяют делать репродукции как с уменьшением, так и с увеличением, с непосредственным контролем за резкостью и кадрированием по изображению на матовом стекле. Репродуцирование визуальными дальномерными фотоаппаратами выполняют с помощью специальных приставок, позволяющих производить наводку и кадрирование. Репродуцировать оригиналы форматом от 30×40 см и меньше наиболее удобно с помощью установки, позволяющей крепить аппарат вертикально, на перемещающемся кронштейне, и имеющей две или четыре осветительных лампы. Выравнивание или «прижим» оригинала производят стеклом, кадрирующей рамкой или специальным устройством. Съемка увеличителем основана на обратимости процесса оптического проецирования. Если заложенный в рамку увеличителя резкий негатив или тест дает резкое изображение на экране увеличителя, то и при освещении лежащего на экране оригинала в плоскости рамки увеличителя будет получено также резкое, но уменьшенное изображение оригинала. Для съемки увеличителем в простейшем случае применяют «кассету» из черной бумаги (ее с отрезком позитивной пленки вставляют в темноте на место негатива, рис. 2) или специальный вкладыш с обычными кассетами для съемки на 35-мм фотопленку (рис. 3).

В процессе репродуцирования необходимо следить за равномерностью освещения оригинала, не допускать отражения ламп и бликов от глянцевых поверхностей оригинала и экрана и не диафрагмировать объектив свыше 1:8—1:11.

Для ускорения съемки весь репродуцируемый материал подбирают и снимают по размерам.

Если репродуцируют рисунок из книги и не следует показывать номер рисунка, подрисовочную подпись или то и другое, то ненужный текст перед съемкой можно закрыть полосками белой бумаги. Это значительно сократит, а может быть, и вообще исключит последующую ретушь. Наконец, при съемке оригиналов, выполненных на тонкой просвечивающей бумаге, для лучшего воспроизведения следует: под односторонний оригинал подкладывать лист белой бумаги, что повысит контраст снимка, а под двусторонний — лист черной бумаги, что устранил проработку линий чертежа или текста с обратной стороны листа.

Окончание следует

И. МИНЕНКОВ,
доцент МГУ

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

Читатели журнала В. Колковец из г. Сарны, В. Попов из г. Набережные Челны и другие обратились в редакцию с просьбой опубликовать схемы реле времени для фотопечати. Печатаем схему бесконтактного реле времени и простейшую схему, в которой использован тиратрон с холодным катодом.

Бесконтактное реле

Бесконтактное реле времени, принципиальная схема которого показана на рис. 1, питается от сети переменного тока через бестрансформаторный выпрямитель. Лампа увеличителя ЛУ включена в анодную цепь тиристора T_1 , лампа фонаря — в анодную цепь тиристора T_2 .

В исходном состоянии тиристор T_1 выключен, тиристор T_2 включен, так как в цепи его управляющего электрода течет ток нормально открытого транзистора ПТ.

При нажатии на кнопку пусковой сигнал включает тиристор T_1 , лампа ЛУ загорается, а тиристор T_2 выключается с помощью коммутирующего конденсатора C_k и лампа ЛФ гаснет.

Во время переходного процесса диод D_6 заперт, пока заряд на конденсаторе C_2 сохраняет полярность, показанную на рис. 1. В это время через базу транзистора ПТ ток не протекает, и тиристор T_2 находится в выключенном состоянии.

В момент, когда напряжение на конденсаторе C_2 проходит через нулевой уровень, отпирается диод D_6 , через базу транзистора ПТ протекает ток, транзистор открывается и включает тиристор T_2 . Постоянные времени выбраны так, что к моменту включения T_2 конденсатор C_k успевает перезарядиться.

При включении тиристора T_2 тиристор T_1 выключается, лампа ЛФ загорается, лампа ЛУ гаснет.

Далее напряжение на обоих конденсаторах принимает исходное значение, равное напряжению питания.

Время выдержки приблизительно рассчитывают по формуле:

$$t \approx 0,7 R_3 C_2.$$

Оно не зависит от напряжения питания тиристоров и определяется только качеством конденсатора C_2 и резистора R_3 . Диоды D_5 , D_7 и стабилитрон

О ТЕХНИКЕ ПЕЧАТИ

При печати нередко приходится перекрывать часть изображения. Это объясняется следующими причинами: 1) трудно правильно экспонировать негатив при большом интервале яркостей объекта; 2) у некоторых камер шторные затворы неравномерно засвечивают пленку; 3) трудно добиться равномерного освещения в увеличителе. Кроме того, отдельные детали порой необходимо запечатать или высветить.

Можно перекрывать отдельные участки изображения руками или пользоваться масками, контур которых заранее вычерчивают под увеличителем.

Сначала делают контрольный отпечаток 18×24 см с одной общей выдержкой, на меньшем формате плохо видны детали. По этому отпечатку определяют места, которые надо печатать светлее или темнее. При переходе на большой формат делают ступенчатые пробы. По ним устанавливают нужные выдержки для отдельных участков.

Эти данные сводятся в схему экспозиции (см. рисунок). При печати включают фотоувеличитель и секундомер. По схеме определяют, когда надо вводить ту или иную маску. Маску держат ближе к объективу, над фотобумагой и слегка передвигают, чтобы не отпечатались резкий контур.

Желательно, чтобы местные экспозиции исчислялись десятками секунд, а вся печать продолжалась от 0,5 до 2—3 минут. За это время можно не спеша воспользоваться масками.

Увеличивают время печати подбором ламп или матовых стекол.

Приведенные схемы наглядно показывают, как проводилась печать публикуемых на этих страницах снимков.

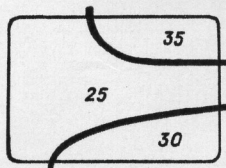
«Остров Валаам» сфотографирован «Зенитом-Е». Объектив «Мир-1», диафрагма 1:8, светофильтр ЖС-18, выдержка 1/125 сек, пленка «Фото-65». Бумага «Унибром» № 3.

Условия съемки второго снимка те же.

С. КОРОЛЕВ,
фотолюбитель
Фото автора



На берегу моря Белого



Остров Валаам

