

99 479

отдел редких книг

А. Евдокимов.

ПОПУЛЯРНОЕ РУКОВОДСТВО
СОВРЕМЕННОЙ
ФОТОГРАФИИ.

99479

20





А. Евдокимовъ.

инв. № 5528

15508.

ПОПУЛЯРНОЕ РУКОВОДСТВО

5

СОВРЕМЕННОЙ ФОТОГРАФИИ

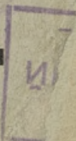
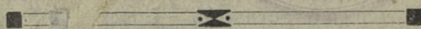
II-ая ЧАСТЬ.

ЛЮБИТЕЛЕЙ И ФОТОГРАФОВЪ.

графия. Фотографированіе зимнихъ видовъ. Архитектуры и внутренніе виды. Мертвая натура: фотографіе цвѣтовъ, металлическихъ, стеклянныхъ и т. п. Репродукціи. Художественные позитивные пропечатная бумага. Гуммиарабиковая бумага. Масляная печать. Упрощенный бромо-масляный процессъ. Гативы. и позитивная. Раскрашиваніе фотографій. Печаты. Химическій словарь.

ь руководства популярной фотографіи удостоена
о диплома на II-ой фотографической выставкѣ
въ Иркутскѣ 1913 г.

рафическія работы авторъ удостоенъ в адъ.



С. ПЕТЕРБУРГЪ.

ЗДАНІЕ В. И. ГУБИНСКАГО

М.
 В. Р. К.
 С. И. О. Н. А.
 О. Р. А.
 М. Т.
 О. Г.
 П. О. Р.
 а.
 е.

5

КЪ ЧИТАТЕЛЯМЪ.

Предлагаемая книга главнымъ образомъ предназначена для любителей болѣе или менѣе опытныхъ и знакомыхъ со всѣми основными фотографическими процессами. Являясь продолженіемъ I-ой части „Популярное Руководство современной фотографіи для начинающихъ“, она въ то же самое время представляетъ отдѣльный и вполне самостоятельный трудъ, т. ч. имъ можно пользоваться и непосредственно. Обѣ же части вмѣстѣ составляютъ полное и обширное руководство, въ которомъ не только любитель, но и фотографъ-профессоръ найдетъ отвѣты на самые разнообразные вопросы. Изъ приведеннаго содержанія видно, что во II-ой части находится описаніе специальныхъ и наиболѣе трудныхъ фотографическихъ работъ, съ которыми приходится имѣть дѣло каждому фотографу-практику, причемъ особенное вниманіе обращено на общепонятное изложеніе и наглядное объясненіе рисунками и чертежами. Въ руководство включенъ еще мало извѣстный, но разнообразный и чрезвычайно интересный отдѣлъ ночной фотографіи, а въ концѣ находится химическій словарь,—необходимое пособіе для любителей и фотографовъ, пользующихся иностранною литературою.

Авторъ.

Краткое практическое руководство къ фотографіи.

Съ 24 рисунками. Сост. Г. Н. Буяковичъ. Спб., цѣна 1 р. С о д е р ж а н і е: а) Сущность фотографическаго процесса. Негативный процессъ. Выборъ аппарата и принадлежностей. Темная комната. Употребленіе аппарата. Методы съемки въ зависимости отъ сюжета. Магnezальныя съемки. Моментальныя съемки. Экспозиція. Проявленіе, промывка и фиксированье. Сушеніе и окончательная отдѣлка негативовъ. Усиленіе и ослабленіе. б) Позитивный процессъ. Употребленіе копировальныхъ рамъ. Различныя позитивныя бумаги и ихъ обработка. Окончат. отдѣлка отпечатковъ.

Моментальное фотографированіе ручными камерами, общедоступное, для всякаго любителя, руководство. Составилъ фотографъ Буяковичъ. Съ 53 рис. Спб. Ц. 40 к.

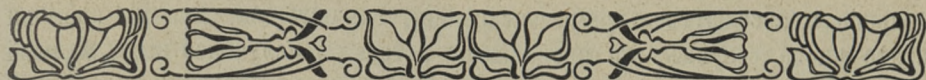
Фотографическая ретушь. Раскрашиваніе фотографіи. Составилъ Мектагора, перевелъ фотографъ Г. Н. Буяковичъ. Ц. 40 к. Каждому практику извѣстно, что ретушь нельзя изучить на основаніи однихъ эстетическихъ разсужденій или съ помощью сухихъ упражненій въ технику. Настоящее руководство даетъ ретушеру всестороннее знаніе оптическихъ, химическихъ и механическихъ приспособленій, въ настоящее время примѣняемыхъ; заполняетъ многіе пробѣлы и устанавливаетъ опредѣленный взглядъ на способы ретуши.

Искусство увеличенія на бумагахъ и пластинкахъ: полное руководство для полученія увеличенныхъ портретовъ и группъ, воспроизведенныхъ фотографическимъ способомъ. Сост. д-ръ Штольцъ. Перевелъ съ нѣмецкаго фотографъ и электротехникъ Г. Н. Буяковичъ, членъ V Отд. Имп. Техническ. Общества. Съ 77 рисунками Спб. Ц. 60 к.

Практическое руководство къ живописи масляными красками. Акварелью по дереву, фрески, миниатюры, брызганье по дереву, живопись на шедку, на глиня, живопись портретная и ландшафтная, живопись на стеклѣ. Школа рисованія. Соч. проф. Ф. Дитриха. Переводъ съ 16 нѣмецк. изд. классн. художника И. А. Пасса. Спб. 1903 г. Ц. 1 р. Цѣль этой книги состоитъ въ томъ, чтобы изложить всѣ практическіе и техническіе приемы живописи, примѣняемые въ настоящее время, въ такой формѣ, чтобы каждый могъ работать самостоятельно. Здѣсь изложены всѣ тщательно собранныя свѣдѣнія, касающіяся матеріала и техники и имѣющія какое-либо значеніе для степени продолжительности картины. Такимъ образомъ мы предлагаемъ всѣмъ любителямъ и лицамъ интересующимся живописью, книгу, составленную на основаніи долготѣннаго опыта. Эта книга должна служить практическимъ руководствомъ преимущественно тѣмъ диллетантамъ, которые должны работать самостоятельно, безъ помощи опытнаго художника.

Руководство къ живописи МАСЛЯНЫМИ КРАСКАМИ. Фр. Іенике. Полный пер. съ 4-го нѣм. изд., исправлен. и дополн. А. Соловьева. Спб. 2-ое изд., съ рисунками, ц. 1 р.

Фотографъ-Велосипедистъ. Прогулки и путешествія на велосипедѣ съ фотографическимъ аппаратомъ. Практическіе совѣты и указанія для любителей-фотографовъ. Съ пояснительными рисунками. Составилъ В. Евдокимовъ. Цѣна 35 коп.



Ночная фотографія.

Экспозиція и выборъ сюжета для ночной фотографіи. Фотографированіе ночью безъ помощи магнія не является новостью, но до сихъ поръ имъ мало интересовались и никогда не занимались болѣе серьезно.

Въ разнообразныхъ фотографическихъ руководствахъ о ночныхъ съемкахъ или ничего не говорилось, или упоминалось вскользь и, только въ послѣднее время, въ фотографическихъ журналахъ стали появляться по этому вопросу болѣе или менѣе обстоятельныя статьи.

Отличаясь особой прелестью, при умѣломъ выборѣ сюжета, ночные снимки производятъ оригинальное художественное впечатлѣніе. Производство ночныхъ снимковъ не представляетъ никакихъ трудностей и не требуетъ никакихъ специальныхъ приборовъ.

Для фотографированія ночью пригоденъ каждый фотографическій аппаратъ, который можно укрѣпить на штативѣ, но предпочтеніе надо отдать камерѣ съ наводкой на фокусъ по матовому стеклу размѣромъ не менѣе 9×12 см.

Объ объективахъ мы не будемъ распространяться, т. к. каждый хорошій анастигматъ, апланатъ и даже простой ахроматическій объективъ, съ успѣхомъ примѣняемый для дневныхъ съемокъ, будетъ пригоденъ и для фотографированія ночью.

Конечно, нужно предпочесть болѣе свѣтосильный объективъ съ значительнымъ фокуснымъ разстояніемъ. Значительная свѣтосила облегчитъ наводку на фокусъ, которую ночью производить особенно трудно, и уменьшитъ время экспозиціи, что тоже бываетъ очень важно.

Активная сила свѣта главнымъ образомъ зависитъ отъ положенія солнца надъ горизонтомъ. Чѣмъ выше солнце, тѣмъ сильнѣе напряженность свѣта и наоборотъ—съ пониженіемъ солнца очень быстро уменьшается напряженность свѣта.

Чтобы нагляднѣе показать измѣненія въ экспозиціи при разнообразномъ положеніи солнца, мы приводимъ таблицу, въ которой при извѣстной высотѣ солнца, въ приблизительное время, показано относи-

тельное и абсолютное время экспозиции, причемъ за единицу времени взято число секундъ, въ продолженіи которыхъ получался выдержанный негативъ днемъ, въ тѣни, при высотѣ солнца приблизительно въ 40° надъ горизонтомъ.

Высота солнца.	ПРИБЛИЗИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ.	Экспозиція.	
		Относитель- ная.	Абсолютн. при отв. f: 7.
Болѣе 40°	6 часовъ и болѣе до захода солнца	1	$\frac{1}{40}$ сек.
+ 4°	$\frac{1}{2}$ часа до захода солнца .	10	$\frac{1}{4}$ „
+ 2°	$\frac{1}{4}$ „ „ „ „ .	20	$\frac{1}{2}$ „
— 0°	Заходъ солнца	60	$1\frac{1}{2}$ „
— 2°	$\frac{1}{4}$ часа послѣ захода солнца	240	6 „
— 4°	$\frac{1}{2}$ „ „ „ „	1.200	30 „
— 6°	$\frac{3}{4}$ „ „ „ „	7.200	3 минуты
— 8°	1 часъ „ „ „	50.400	21 минута

На практикѣ отъ этой таблицы, конечно, необходимо дѣлать отступленія въ зависимости отъ свѣтосилы объектива, чувствительности пластинки и обстоятельствъ съемки. Вообще можно полагать, что активная сила свѣта ночью въ 25.000 разъ слабѣ средней силы дневного освѣщенія. Напримѣръ, если какой-нибудь снимокъ средней силы при дневномъ освѣщеніи требуетъ выдержки въ теченіе $\frac{1}{25}$ сек., то, при той же самой діафрагмѣ, ночью придется экспонировать около 15 минутъ. Понятно это время экспозиции будетъ значительно измѣняться въ зависимости отъ густоты мрака и отъ силы искусственнаго освѣщенія. Въ сумеркахъ экспонировать можно въ теченіе нѣсколькихъ секундъ, въ свѣтлыя ночи время выдержки отсчитываютъ минутами и въ темныя ночи—десятками минутъ.

Если бы ночью былъ абсолютный мракъ, то о фотографированіи не могло бы быть и рѣчи. Въ теченіе круглаго года не бываетъ ни одной ночи, когда былъ бы абсолютный мракъ. Даже на не открытомъ пространствѣ въ самую темную ночь, безъ всякаго искусственнаго освѣщенія, при очень продолжительной экспозиции удастся получить изобра-

женіе всѣхъ предметовъ, которые мы различали нашимъ глазомъ. Въ самую темную ночь мы легко различаемъ силуэты строеній, деревьевъ, горъ и т. п. предметовъ, какъ бы темны они не были. Подобные



Рис. 1.

снимки представляютъ интересъ только въ исключительныхъ случаяхъ и въ художественномъ отношеніи оставляютъ желать многого.

Художественные, оригинальные ночные снимки получаются въ тѣхъ случаяхъ, когда предметы освѣщаются искусственнымъ свѣтомъ. Напри-

мѣръ, освѣщенные улицы, площади, скверы, набережныя, парки въ курортахъ представляютъ прекрасный матеріалъ для ночныхъ снимковъ и, при умѣломъ выборѣ сюжета, производить художественное впечатлѣніе. Выборъ сюжета и опредѣленіе болѣе выгоднаго мѣста для расположенія аппарата всецѣло зависитъ отъ вкуса фотографа. Начинаящимъ заниматься ночной фотографіей, мы укажемъ нѣсколько интересныхъ мотивовъ. Посмотрите на рис. 1 и вы увидите простой, но оригинальный сюжетъ, въ которомъ характерныя черты ночной съемки выражены очень ярко. Это небольшая аллея парка освѣщенная электрическимъ фонаремъ. На переднемъ планѣ, на пескѣ лежатъ причудливыя тѣни, отбрасываемыя листвою за которой находится фонарь не видимый на снимкѣ; средний планъ занятъ другимъ фонаремъ и очень эффектно освѣщенной листвою; густыя тѣни задняго плана дополняютъ иллюзію ночи.

Снимокъ изображенный на рис. 2 въ смыслѣ выбора сюжета не удаченъ и интересенъ только съ технической стороны. Несмотря на контрасты въ освѣщеніи и въ окраскѣ предметовъ въ немъ выработалось много деталей и эффектъ ночного освѣщенія выраженъ достаточно ярко.

Первый снимокъ сдѣланъ портретнымъ апланатомъ Буша съ фокуснымъ разстояніемъ въ 28 см., при діафрагмѣ $f:11$ съ экспозиціей въ 30 минутъ, на пластинкѣ Занковской (красный этикетъ) покрытой противоореольнымъ составомъ.

Второй снимокъ сдѣланъ тѣмъ же самымъ объективомъ и съ той же діафрагмой, при экспозиціи въ 35 минутъ, на пластинкѣ „Хромо-изоляръ“ Агфа.

Въ обоихъ снимкахъ во время фотографированія было много движенія, все время проходили люди, а во второмъ въ теченіе первыхъ десяти минутъ сидѣлъ на центральной скамейкѣ чловѣкъ, а затѣмъ ушелъ и безъ него экспозиція продолжалась еще 25 минутъ. Даже такое продолжительное пребываніе въ полѣ зрѣнія объектива не произвело дѣйствія на пластинку, а о болѣе или менѣе быстрыхъ движеніяхъ и говорить не приходится, вслѣдствіе значительной продолжительности экспозиціи, онѣ совершенно не дѣйствуютъ на пластинку.

Напримѣръ, какія великолѣпныя картины можно получить съ освѣщенныхъ ночью церквей. Въ большинствѣ случаевъ церкви строятъ особнякомъ и окружаютъ оградой и деревьями. Если на такой декорациі находится стильная, архитектурная постройка съ освѣщенными окнами изъ разноцвѣтныхъ стеколъ, то нужный эффектъ обезпеченъ,

необходимо только сдѣлать снимокъ на ортохроматической и противореальной пластинкѣ. Экспозиція въ этомъ случаѣ въ зависимости отъ силы освѣщенія будетъ колебаться между 15 — 30 минутами при діафрагмѣ $f:12$.

При свѣтосильномъ объективѣ и достаточномъ освѣщеніи снаружи (у входа въ церковь всегда есть фонари) можно получить художественные жанровые снимки. Напримѣръ, сфотографируйте только часть церкви, гдѣ находится входъ. Во время службы у храма всегда много нищихъ, за нѣсколько копѣекъ они охотно подчинятся вашимъ требованіямъ и



Рис. 2.

вы легко можете составить изъ нихъ живописныя группы. Съ очень свѣтосильнымъ объективомъ и на высокочувствительной пластинкѣ экспозицію можно сократить до нѣсколькихъ минутъ.

Замѣчательную картину представляютъ церкви въ пасхальную ночь и, несмотря на значительныя трудности съемки, опытный въ ночныхъ снимкахъ фотографъ достигнетъ блестящихъ результатовъ. Самое трудное въ этомъ случаѣ это уловить покойное состояніе толпы и выбрать наиболѣе удобное мѣсто. Лучше всего расположить аппаратъ на значительномъ возвышеніи.

Затѣмъ очень красивы ночные снимки памятниковъ, историческихъ зданій, монументовъ. Ночью ихъ силуэты выступаютъ и поражаютъ своимъ величіемъ. Въ древнихъ русскихъ городахъ, особенно въ свѣтлыя ночи, мотивовъ можно найти очень много. Разваливающаяся стѣна кремля, древняя звонница, башня, виды монастыря представляютъ много вариантовъ для художественныхъ снимковъ. Дальше можно сдѣлать снимки въ паркахъ курорта и городскихъ садахъ—въ лѣтнія ночи въ нихъ кипитъ жизнь, они хорошо освѣщаются и для фотографа найдется большой выборъ сюжетовъ. Вотъ изящная бесѣдка освѣщенная электрическимъ фонаремъ, свѣтъ котораго пробивается черезъ листву деревьевъ и располагается на ея окнахъ и стѣнахъ фантастическими пятнами; въ другомъ концѣ красиво иллюминированное зданіе ресторана; озеро съ галлереей причудливой архитектуры, отражающейся въ его спокойной стоячей водѣ и т. п.

Наконецъ, очень эффектные снимки можно получить съ желѣзнодорожныхъ станцій, гаваней, набережныхъ. Въ этихъ снимкахъ также, какъ и при фотографированіи улицъ съ большимъ движеніемъ, надо опасаться движущихся огней.

Огни судовъ, паровозовъ, автомобилей, экипажей, велосипедовъ не должны появляться на пластинкѣ, какъ бы быстро они не передвигались, въ противномъ случаѣ вся пластинка будетъ испещрена полосами. Фотографъ долженъ слѣдить за движеніемъ на улицѣ особенно зорко и, какъ только онъ замѣтитъ приближающійся предметъ съ источникомъ свѣта, сейчасъ же долженъ прервать экспозицію и не открывать объективъ до тѣхъ поръ, пока онъ не будетъ внѣ поля зрѣнія объектива.

Для всѣхъ уличныхъ съемокъ особенно благоприятна дождливая погода: свѣтъ фонарей ярко разливается въ чистомъ воздухѣ и красиво отражается отъ мокрыхъ мостовыхъ, тротуаровъ и лужъ. Отраженіе свѣта значительно сокращаетъ экспозицію и сообщаетъ виду особенную прелесть. При значительномъ освѣщеніи и большихъ отражающихъ поверхностяхъ, экспозицію можно сократить до нѣсколькихъ минутъ.

Морскія гавани, набережныя, необходимо снимать въ тихую погоду, когда на водѣ совершенно спокойно: какая-нибудь качающаяся лодка съ фонаремъ или мачта могутъ испортить весь снимокъ.

Закончивъ перечень разнообразныхъ ночныхъ снимковъ съ искусственнымъ, освѣщеніемъ перейдемъ къ снимкамъ при лунномъ освѣщеніи.

Въ ясную погоду во время полнолунія безъ искусственного

освѣщенія можно получить вполне выдержанные снимки въ теченіе 15—30 минутъ.

Если кромѣ луны фотографируемые предметы освѣщаются еще искусственнымъ свѣтомъ электрическихъ, газовыхъ, керосино-калильныхъ или спирто-калильныхъ фонарей, то при свѣто-сильномъ объективѣ и быстрой пластинкѣ время выдержки можно уменьшить отъ 5 до 1 минуты.

Фотографируя при лунномъ освѣщеніи никогда не слѣдуетъ выбирать широкихъ видовъ, они не даютъ художественнаго впечатлѣнія, тогда какъ отдѣльныя ихъ части, снятыя на незначительномъ разстояніи, выходятъ очень красиво. Часть дороги съ группой деревьевъ или группа деревьевъ около домика, аллея въ саду, бесѣдка и цвѣточная клумба представляютъ прекрасные лунные этюды.

Не старайтесь получить на снимкѣ луну, такъ какъ вслѣдствіе ея движенія получается не дискъ, а растянутый овалъ. Если вы видѣли снимки сдѣланные при лунномъ освѣщеніи, на которыхъ есть изображеніе самого свѣтила, то можете быть увѣрены, что луна воспроизведена съ помощью ретуши. Во всякомъ случаѣ, если хотять нарисовать луну въ негативѣ или позитивѣ, нужно помнить что дискъ получается гораздо меньшихъ размѣровъ, чѣмъ этого можно ожидать. Правильное представленіе о величинѣ луны можно получить, разсматривая ея изображеніе на матовомъ стеклѣ.

На негативѣ луна дѣлается тушью или влажной кроющей краской, еще проще вырѣзать кружочекъ изъ черной бумаги и приклеить его въ нужномъ мѣстѣ на фонѣ неба. Часть неба окружающую луну, во многихъ случаяхъ полезно усилить при помощи покрыванія карминомъ. При умѣнши рисовать можно получить естественное и художественное освѣщеніе облаковъ, если покрыть стеклянную сторону негатива матовымъ лакомъ и усилить, а иногда и измѣнить рисунокъ облаковъ графитовымъ порошкомъ съ помощью растушевки.

На діалозитивахъ и особенно окрашенныхъ въ синій тонъ, лунный дискъ очень эффектенъ и дѣлается выскабливаніемъ при помощи циркуля и скобильнаго ножа.

Безъ луннаго и искусственнаго освѣщенія очень красивые ночные снимки даетъ морской видъ съ водой и небомъ.

Иногда въ лѣтнія ночи море и небо имѣютъ великолѣпный видъ. Облака принимаютъ замѣчательно красивыя формы и могутъ быть сфотографированы на обыкновенной очень чувствительной пластинкѣ въ 2—

3 минуты. Конечно, безукоризненный снимокъ можно получать только въ томъ случаѣ, когда облака не движутся очень быстро.

Ночныя съемки можно дѣлать во всякое время года, но дождливая осень и особенно зима наиболѣе благоприятны. Когда много снѣга фотографъ можетъ найти самые разнообразныя сюжеты на улицѣ, въ саду, въ полѣ, въ лѣсу. Въ ясную зимнюю ночь, предметы вырисовываются особенно рѣзко и, при искусственномъ освѣщеніи, отбрасываютъ глубокія тѣни ярко выдѣляющіяся на снѣгу. Вслѣдствіе рефлексовъ отъ снѣга зимой выдержка уменьшается.

Къ ночнымъ съемкамъ нужно отнести воспроизведеніе фейерверковъ и иллюминацій. При фотографированіи фейерверковъ самымъ важнымъ обстоятельствомъ является выборъ удобнаго мѣста. Если представляется возможность, то лучше всего до начала фейерверка навести справки о мѣстѣ расположенія главныхъ и болѣе интересныхъ частей фейерверка и сообразно съ этимъ выбрать подходящее мѣсто для аппарата. Фейерверки съ большой и разнообразной программой всегда занимаютъ большую площадь и всю ее охватить не представляется возможнымъ, перемѣщенія же съ аппаратомъ не только не удобны, но въ большинствѣ случаевъ невозможны.

Самое большое зло при фотографированіи фейерверковъ—публика. Гдѣ бы вы не устраивались съ вашей камерой она тутъ какъ тутъ и непремѣнно располагается передъ самымъ объективомъ.

Для фотографированія фейерверковъ нужны очень быстрыя и противоореольныя пластинки.

Если фейерверкъ продолжается не болѣе 20 минутъ и площадь его довольно обширна, то можно открыть объективъ на все это время. Когда фейерверкъ показываютъ съ большими антрактами, тогда объективъ открываютъ только для каждаго отдѣленія. Во всякомъ случаѣ нельзя воспроизводить на одной пластинкѣ очень много №№ и при продолжительномъ фейерверкѣ лучше перемѣнить пластинку нѣсколько разъ.

Фотографированіе иллюминацій очень похоже на съемку фейерверковъ. Красиво иллюминированныя зданія при достаточной выдержкѣ даютъ очень красивыя картины. Обычныя ошибки при фотографированіи иллюминацій заключаются въ недодержкѣ: недостаточно получаютъ только освѣщенные мѣста, т. е. лампочки, фонари, плошки, но необходимо воспроизвести и самые предметы, на которыхъ располагаются огни.

Въ иллюстрированныхъ журналахъ иногда попадаютъ снимки иллюминацій, гдѣ на абсолютно темномъ фонѣ, безъ какихъ бы то ни

было подробностей, вы видите только ряды свѣтлыхъ точекъ. Понятно, что такой снимокъ ничего не представляет и является послѣдствіемъ недодержки. Чтобы избавиться отъ недодержки и получить детали иллюминированныхъ предметовъ, нужно выдерживать почти столько же времени, сколько бы понадобилось для ночного снимка безъ иллюминаціи и только значительное количество электрическихъ лампочекъ можетъ немного сократить экспозицію.

Приемы, необходимые при фотографированіи ночью. Разсмотрѣвъ различные роды ночной съемки мы коснемся нѣкоторыхъ практическихъ приемовъ, выполненіе которыхъ значительно облегчитъ первые шаги ночного фотографа.

Прежде всего надо обратить вниманіе на установку аппарата; онъ долженъ имѣть совершенно горизонтальное положеніе. Ночью правильную установку можно сдѣлать только съ помощью ватерпаса или отвѣса. Для наблюденія за этими приборами, а также для установки діафрагмъ очень полезно обзавестись карманнымъ электрическимъ фонарикомъ. Конечно можно обойтись автоматическимъ огнивомъ, употребляемымъ для закуриванія, или даже обыкновенными спичками, но это не совсѣмъ удобно — при малѣйшемъ вѣтрѣ онъ тухнуть.

При сильномъ вѣтрѣ лучше совсѣмъ отказаться отъ ночной съемки: она сопряжена съ большими неудобствами и грозитъ поломкой аппарата при паденіи отъ вѣтра. Размѣщая аппаратъ на улицѣ необходимо считаться съ движеніемъ и предохранять его отъ различныхъ случайностей.

Чтобы обезпечить чистоту негатива, необходимо предохранить объективъ отъ посторонняго свѣта. Въ ночной фотографіи посторонній свѣтъ имѣетъ гораздо большее вліяніе, чѣмъ при съемкѣ днемъ. На объективъ одѣваютъ конусообразную трубку, или устраиваютъ ширмы изъ покрывала и брусковъ прикрѣпляемыхъ къ передней части камеры.

Мы пользуемся простымъ и очень удобнымъ приспособленіемъ, въ видѣ небольшой картонной коробки надѣваемой на объективъ.

Рисунокъ 3 изображаетъ выкройку коробки, сдѣланную изъ куска

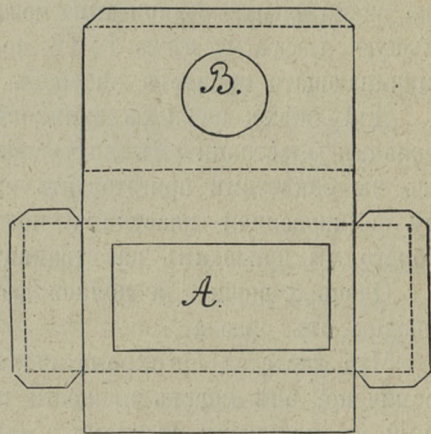


Рис. 3.

картона. Въ выкройкѣ имѣются два отверстія—одно круглое В для надѣванія на объективъ, а другое прямоугольное А. По линіямъ обозначеннымъ пунктиромъ дѣлають небольшіе прорѣзы и сгибають картонъ.

Въ круглое отверстіе вклеивають картонный ободокъ служащій для удерживанія коробки на объективѣ. Четырехугольное отверстіе должно проектировать на матовомъ стеклѣ камеры свѣтлый четырехугольникъ такихъ размѣровъ, какіе имѣетъ пластинка. Внутри и снаружи коробку надо вычернить или оклеить черной матовой бумагой. Такая коробочка представляетъ дѣйствительную защиту отъ посторонняго свѣта.

Переднюю часть коробочки снабжаютъ откидной или снимающейся крышкой. Затворомъ для ночныхъ снимковъ мы никогда не пользуемся.

Наводку на фокусъ дѣлають при полномъ отверстіи объектива, провѣряя рѣзкость по наиболѣе освѣщеннымъ частямъ предмета.

Діафрагмированіе объектива необходимо почти всегда и, особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда на пластинку попадаютъ очень яркіе свѣта. Чѣмъ рѣзче яркіе свѣта, тѣмъ менѣе опасенъ ореоль.

При опредѣленіи экспозиціи нужно имѣть въ виду тѣневые части снимка и не обращать особеннаго вниманія на сильные свѣта, такъ какъ даже значительную соляризацию можно исправить ретушью. Употреблять меньшую діафрагму чѣмъ $f:16$ не слѣдуетъ: выдержка утомляетъ и у начинающаго пройдетъ интересъ къ дальнѣйшимъ снимкамъ.

Для всѣхъ ночныхъ снимковъ надо брать быстрыя и противоореольныя пластинки. Въ виду дороговизны противоореольныхъ пластинокъ мы совѣтуемъ готовить ихъ дома, покрывая стеклянную сторону обыкновенной пластинки противоореольнымъ составомъ, рецептъ котораго мы приводимъ на страницѣ 34.

Очень хороши для ночной фотографіи пленки, т. к., совершенно свободны отъ ореола.

Что касается ортохроматическихъ пластинокъ, то ихъ примѣненіе ограничено; онѣ могутъ принести пользу только при фотографированіи зданій съ цвѣтными стеклами и иллюминацій съ разноцвѣтными огнями.

При выборѣ пластинокъ или пленокъ, предпочтеніе надо отдать испытаннымъ сортамъ и наименѣе вуалирующимъ.

Проявленіе ночныхъ снимковъ. Теперь перейдемъ къ проявленію ночныхъ снимковъ. Проявленіе ночныхъ снимковъ рѣзко отличается отъ проявленія снимковъ сдѣланныхъ при дневномъ освѣщеніи. Чтобы получить хорошій ночной негативъ нужно запастись извѣстной долей терпѣнія и освоиться съ нѣкоторыми приѣмами.

Прежде всего надо указать на то, что ночные снимки должны проявляться медленно и очень разбавленными проявителями. Это правило относится, какъ къ медленнымъ проявителямъ, вродѣ глицинового, пирогаллового, такъ и къ быстрымъ вродѣ родиналового, амидолового, метоллового.

Медленное проявленіе ночныхъ снимковъ можно вести въ горизонтальныхъ и вертикальныхъ кюветахъ. При проявленіи въ обыкновенной горизонтальной ваннѣ нужно принять особыя предосторожности. Какъ только пластинка будетъ опущена въ проявитель, ванну накрываютъ кускомъ картона. При проявленіи ночныхъ снимковъ надо вооружиться терпѣніемъ, т. к. изображеніе появляется очень медленно и сильно отличается отъ изображенія полученнаго днемъ. И это вполне понятно, т. к. мы имѣемъ дѣло съ ночнымъ снимкомъ, въ которомъ преобладаютъ густыя тѣни, а тѣни на негативѣ передаются совершенно прозрачными. Ни въ какомъ случаѣ не слѣдуетъ разсматривать пластинку очень часто и открывать кювету; вполне достаточно на нее посмотреть въ теченіе всего проявленія раза 3—4, при чемъ для разсматриванія ее не надо вынимать изъ ванны и подносить къ фонарю. Переправить ночной снимокъ очень трудно, такъ какъ разбавленный проявитель дѣйствуетъ очень медленно и очень часто проявленіе продолжается болѣе получаса.

Послѣ нѣсколькихъ опытовъ нетрудно составить необходимое представленіе о характерѣ проявленія ночныхъ снимковъ и опредѣлить моментъ, когда надо окончить проявленіе. Во многихъ случаяхъ проявленіе можно считать оконченнымъ тогда, когда чистыя мѣста пластинки, закрытыя при фотографированіи краями, углами или завертками кассеты, начнутъ сѣрѣть. Это доказываетъ, что проявитель вызвалъ все изображеніе и начинаетъ дѣйствовать на бромистое серебро, не измѣненное дѣйствіемъ свѣта. Въ хорошо выдержанномъ и правильно проявленномъ негативѣ, несмотря на громадныя контрасты ночного сюжета, не должно быть совершенно слѣпыхъ свѣтовъ и густыхъ тѣней безъ подробностей.

Чтобы усилить густоту негатива и вызвать больше деталей иногда бываетъ очень полезно, послѣ продолжительнаго проявленія въ разбавленной ваннѣ, перенести пластинку въ нормальный растворъ, гдѣ ее оставляютъ на $\frac{1}{2}$ —1 минуту.

Бромистый калий, какъ въ медленной, разбавленной ваннѣ, такъ и въ нормальномъ растворѣ, въ которомъ оканчиваютъ проявленіе, недопустимъ.

Въ исключительныхъ случаяхъ растворъ бромистаго калия можно примѣнить для задержанія проявленія въ отдѣльныхъ свѣтовыхъ частяхъ, на которыя онъ наносится при помощи кисточки.

Для медленнаго проявленія въ обыкновенной кюветѣ мы пользуемся глициномъ и составляемъ ванну изъ 1 части капицеобразнаго проявителя Гюбля и 40 частей воды. Очень хорошіе результаты получались и съ родиналомъ, который мы брали въ растворѣ 1:125—1:150.

Что касается проявленія въ вертикальныхъ кюветахъ, то для ночныхъ снимковъ оно особенно пригодно и необходимо, когда имѣютъ дѣло съ значительными недодержками. Негативы полученные въ вертикальной кюветѣ для передачи ночныхъ эффектовъ, особенно хороши: они отличаются мелкимъ зерномъ, обиліемъ деталей и мягкостью.

Кромѣ того при вертикальномъ проявленіи очень рѣдко появляется вуаль, тогда какъ въ обыкновенной ваннѣ она бываетъ сплошь и рядомъ, особенно когда пластинку подвергаютъ частому разсматриванію.

При проявленіи ночныхъ снимковъ, въ обыкновенной или вертикальной кюветѣ, каждый разъ надо брать свѣжій проявитель. Въ одномъ изъ журналовъ былъ указанъ методъ проявленія ночныхъ снимковъ, въ которомъ проявитель въ теченіе всего времени проявленія замѣняется свѣжимъ растворомъ нѣсколько разъ. Мы не пользовались этимъ пріемомъ, т. к. не видимъ въ немъ особенныхъ преимуществъ и находимъ его не экономнымъ.

Послѣ проявленія пластинка споласкивается и переносится въ фиксажъ. Лучше всего пользоваться кислымъ фиксажемъ и выдерживать въ немъ пластинку дольше, чѣмъ при фотографированіи днемъ. Чтобы избѣжать пятенъ, окраски слоя, негативъ не выносятъ на свѣтъ, а оставляютъ въ фиксажѣ до полного закрѣпленія. Послѣ закрѣпленія слѣдуетъ обычная промывка.

При всѣхъ манипуляціяхъ нужно предохранять негативъ отъ захватыванія пальцами. Особенный вредъ приносятъ слѣды отъ пальцевъ на прозрачныхъ частяхъ негатива, а въ ночныхъ снимкахъ прозрачное пространство занимаетъ большую часть.

Исправленіе и копировка ночныхъ негативовъ. Исправленіе неудачныхъ негативовъ сводится къ мѣстному ослабленію и усиленію. Для ослабленія удобнѣе всего пользоваться механическимъ способомъ при помощи спирта и мелкаго наждачнаго порошка. Негативъ предназначенный для ослабленія дубится квасцами; послѣ высыханія онъ располагается на ретушевальномъ станкѣ и части подлежащія ослабле-

нию протираются замшевой растушевкой смоченной спиртомъ. Растушевку все время увлажняютъ спиртомъ и трутъ съ небольшимъ нажимомъ, пока не получится нужное освѣтленіе темныхъ пятенъ. Для болѣе энергичнаго ослабленія, вмѣсто спирта берутъ наждачный порошокъ, но этотъ способъ требуетъ большого навыка. Въ ночныхъ снимкахъ мѣстное ослабленіе даетъ превосходные результаты при устраненіи ореоловъ. Протираниемъ они не только ослабляются, а иногда и совсѣмъ уничтожаются.

Рисунокъ 4 представляетъ отпечатокъ съ негатива до обработки его спиртомъ; здѣсь ореоль выраженъ очень ярко, тогда какъ на рис. 1, послѣ протирания спиртомъ, онъ значительно ослабленъ. Необходимо замѣтить, что оба снимка много потеряли при воспроизведеніи и потому разница не такъ бросается въ глаза, какъ въ оригиналахъ.



Рис. 4.

Для мѣстнаго усиленія пользуются сулемовымъ усилителемъ или прибѣгаютъ къ ретуши съ помощью кармина, матоваго лака и отдѣлки карандашемъ.

Вообще же надо стараться получить вполне годный для печати негативъ безъ помощи усиленія, ослабленія или ретуши. Нормальная

экспозиція и правильное осторожное проявленіе избавятъ отъ дальнѣйшихъ исправленій, которыя не всегда бываютъ успѣшны, отнимаютъ сравнительно много времени и требуютъ умѣнья.

Теперь скажу нѣсколько словъ относительно печати ночныхъ снимковъ. Пигментная бумага для ночныхъ фотографій незамѣнима, больше всего подходятъ черные, синіе и зеленые оттѣнки; подложка можетъ быть гладко-матовой, шероховатой и зернистой.

Кромѣ пигментныхъ бумагъ для ночныхъ снимковъ могутъ служить разнообразныя сорта аристотипной, целлоидинной и альбуминной бумаги, но, въ большинствѣ случаевъ, ихъ окраска отличается теплымъ тономъ, вредящимъ характеру снимка. Самое широкое примѣненіе для ночныхъ снимковъ найдутъ бромосеребряныя, хлорожелатинныя бумаги; на нихъ безъ всякаго труда получается глубокій, холодный тонъ; затѣмъ ихъ нетрудно окрасить въ зеленый или синій цвѣтъ.

Наконецъ ночныя негативы даютъ прекрасныя результаты на діапозитивныхъ пластинкахъ.

Очень часто для діапозитивовъ мы пользуемся обыкновенными пластинками небольшой чувствительности и проявляемъ ихъ крѣпкимъ адуроломъ, который даетъ очень подходящій для ночныхъ снимковъ густой и черный тонъ.

Фотографированіе зимнихъ видовъ.

Зимній пейзажъ съ художественной и фотографической точки зрѣнія представляетъ превосходный матеріалъ, но воспроизведеніе его, какъ для художника, такъ и для фотографа сопряжено съ большими трудностями. Чтобы художественно передать зимнюю картину, необходимо изучить мѣсто съемки, выбрать наиболѣе выгодную позицію для аппарата, лучшее освѣщеніе и, наконецъ, точно опредѣлить время экспозиціи и рационально проявить пластинку.

Зимній пейзажъ представляетъ безконечное разнообразіе и можетъ удовлетворить самый взыскательный вкусъ. Зимній ландшафтъ хорошъ, и въ облачный день съ мягкимъ освѣщеніемъ и въ ясный солнечный. Утромъ, днемъ и подъ вечеръ зимній ландшафтъ сильно измѣняетъ свой характеръ и даетъ возможность создать разнообразныя картины и получить изображеніе снѣга съ тѣми или иными тѣнями. Необходимо помнить, что снимая снѣгъ, мы имѣемъ дѣло съ сильными контрастами свѣта и тѣни; напримѣръ, дерево со стволомъ не особенно

темнымъ на снѣгу, кажется совершенно чернымъ на совершенно бѣлой поверхности безъ какихъ бы то ни было подробностей. Какъ всякій пейзажъ, и зимній пейзажъ выходитъ гораздо эффектнѣе при солнечномъ освѣщеніи, въ присутствіи извѣстной контрастности между свѣтомъ и тѣнью, но когда эта контрастность черезчуръ сильна, то получается жесткій негативъ.

При очень яркомъ освѣщеніи, при значительныхъ снѣговыхъ пространствахъ, нужно еще считаться съ опасностью полученія ореола.



Рис. 5.

Для фотографирования лучше всего выбрать время, когда солнце находится подъ прозрачными облаками, въ этомъ случаѣ получается сильное, но мягкое освѣщеніе. Такъ какъ фотографическая пластинка всегда усиливаетъ контрасты, то выбирая мѣсто для съемки надо стараться ослабить контрасты, т. е. слѣдить за тѣмъ, чтобы на переднемъ планѣ не было очень темныхъ предметовъ. Въ то же самое время нельзя останавливаться на переднемъ планѣ, представляющемъ ровную, гладкую снѣговую поверхность. Въ природѣ такой передній планъ очень красивъ, на готовомъ же отпечаткѣ онъ производитъ совсѣмъ иное

впечатлѣніе—снѣгъ кажется полосой бѣлой бумаги съ неровнымъ обрѣзомъ. Отсюда можно сдѣлать выводъ, что зимой надо выбирать мѣсто для съемки такъ, чтобы первый планъ имѣлъ средній тонъ и не былъ бы слишкомъ свѣтлымъ или слишкомъ темнымъ. Напримѣръ, такому условію удовлетворяетъ дорога съ грязнымъ, истоптаннымъ и заѣзженнымъ снѣгомъ, незамерзшій ручеекъ, лужа. Въ зимнемъ пейзажѣ передній планъ играетъ видную роль, тогда какъ средній и задній занимаютъ второстепенное положеніе. Въ зимнемъ пейзажѣ интересъ долженъ сосредоточиться въ какомъ-нибудь опредѣленномъ мѣстѣ. Такъ, если вы выдѣляете передній планъ, то средній и задній должны быть, какъ можно проще. Передача разстоянія между планами на фотографическомъ снимкѣ очень затруднительна, но зимой она усугубляется, такъ какъ воздухъ отличается чистотой и ровная поверхность снѣга не представляетъ точекъ опоры для глаза. Чтобы усилить эффектъ глубины, надо подыскать противовѣсъ бѣлымъ тонамъ, но при этомъ надо имѣть въ виду, что самый сильный противовѣсъ долженъ находиться на переднемъ планѣ. Сильные контрасты передняго плана значительно увеличиваютъ глубину и вообще улучшаютъ впечатлѣніе. Конечно, при выполненіи этого условія необходимо чувство мѣры, иначе легко увлечься и повредить красивой и нѣжной передачѣ снѣга.

Другая причина, заставляющая избѣгать чрезмѣрной контрастности на переднемъ планѣ заключается въ трудности опредѣленія правильной экспозиціи, такъ какъ если дать выработаться тѣновымъ мѣстамъ, то свѣтовые будутъ совершенно передержанными безъ подробностей и полутоновъ, если же сократить выдержку, то получится обратное явленіе, т. е. выработаются свѣтовые мѣста, но будутъ недодержанными тѣновые.

Продолжительность экспозиціи зимой, какъ и во всякое другое время, въ значительной степени зависитъ отъ характера сюжета, освѣщенія, величины отверстія объектива и чувствительности пластинки. Правило необходимое при всякомъ фотографированіи, заключающееся въ томъ, что лучше передержать, чѣмъ недодержать, въ зимней съемкѣ должно исполняться особенно точно. Экспозицію надо производить сообразуясь съ тѣновыми, а не свѣтовыми частями. Вообще гораздо лучше сдѣлать ошибку въ сторону передержки, чѣмъ недодержки. Недодержку почти невозможно исправить, тогда какъ незначительная передержка при соответствующей обработкѣ даетъ превосходные результаты. Самые нѣжные полутона на снѣгу можно воспроизвести только при передержкѣ, тогда какъ при самой незначительной недодержкѣ они совершенно пропадаютъ и снѣгъ производитъ впечатлѣніе чистой бѣлой бумаги.

Напряженность свѣта зимою зависитъ отъ времени дня и чистоты воздуха. Если въ зимній ясный день, отъ 11 до 1 часу дня мы примемъ экспозицію за единицу, то экспозиція отъ 10 до 11 часовъ или отъ 1 часа до 2 часъ будетъ равна 2; часомъ раньше и позже указанныхъ предѣловъ экспозиція будетъ 3—4 и даже больше.

Въ четыре часа зимой уже совсѣмъ темно и фотографъ можетъ заняться только воспроизведеніемъ ночныхъ эффектовъ. Не говоря объ измѣненіяхъ экспозиціи, зависящихъ отъ величины отверстия объектива и чувствительности пластинки — съ ними знакомъ каждый нашъ читатель, мы обратимъ вниманіе на рефлексы. Рефлексы — этотъ бичъ фотографа, самая большія неприятности причиняють зимой. Въ ясный солнечный день надо



Рис. 6.

быть особенно осторожнымъ и примѣнить всѣ способы устраняющіе вредное дѣйствіе отраженнаго свѣта. Почти всегда слѣдуетъ прибѣгать къ конусообразной трубкѣ, одѣваемой на объективъ. При фотографированіи противъ солнца, что очень красиво въ зимнихъ пейзажахъ, надо постараться вывести его изъ поля зрѣнія объектива или расположить камеру такъ, чтобы его закрывалъ какой нибудь предметъ — стволъ дерева,

часть строенія и т. п. Отраженія отъ снѣга усиливаются еще инеемъ и льдомъ.

Чтобы избѣжать рефлексовъ и не получить ореоловъ нужно пользоваться противоореальными пластинками или обыкновенными съ противоореальной подложкой, по тому или иному рецепту. Лучшей пластинкой является ортохроматическая противоореальная. Въ виду того, что указанными качествами обладаютъ пленки, ихъ примѣненіе при фотографированіи зимнихъ видовъ представляетъ большія удобства и преимущества. Вообще слѣдуетъ хорошо ознакомиться со свойствами пластинокъ и одинаково избѣгать, какъ очень быстрыхъ, такъ и очень медленныхъ. Въ этомъ случаѣ мы имѣемъ въ виду ландшафтную фотографію, но если придется дѣлать снимки зимняго спорта, то быстрая пластинка безусловно необходима.

Наконецъ, остается упомянуть о свѣтофильтрахъ. Вполнѣ безукоризненные зимніе снимки возможны только со свѣтофильтрами. Чтобы не увеличивать экспозицію очень значительно, употребляютъ свѣтофильтры со слабой окраской; прекрасные результаты даетъ свѣтофильтръ, примѣняемый для цвѣтныхъ пластинокъ автохромъ Люмьера. При съемкѣ на ортохроматической или даже обыкновенной пластинкѣ, какъ въ ландшафтной, такъ и въ портретной фотографіи, онъ чрезвычайно полезенъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ можно пользоваться оттѣненнымъ свѣтофильтромъ. Понятно, что для выработки подробностей въ снѣжной поверхности, его располагаютъ не такъ, какъ при съемкѣ облаковъ, а наоборотъ.

Теперь перейдемъ къ проявленію зимнихъ снимковъ. Прежде чѣмъ приступить къ проявленію необходимо выяснитъ очень важные вопросы, о характерѣ снимаемыхъ предметовъ и ихъ экспозиціи. Для проявленія важенъ характеръ предмета по отношенію къ свѣту и тѣни, т. е. надо знать былъ ли онъ контрастный, нормальный или мягкій.

Что же касается экспозиціи, то тутъ надо выяснитъ въ какую сторону могла быть сдѣлана ошибка, въ сторону передержки или недодержки.

Сообразуясь съ указанными обстоятельствами надо выбрать способъ проявленія. Какова бы не была экспозиція зимняго снимка, никогда не слѣдуетъ прибѣгать къ сильно концентрированнымъ и энергичнымъ проявителямъ.

Непремѣнно надо пользоваться разбавленнымъ медленно дѣйствующимъ растворомъ. При медленномъ проявленіи тѣни приходятъ въ соприкосновеніе съ большимъ числомъ частицъ проявителя, и, благодаря

этому, гораздо лучше вырабатываются детали. При быстромъ, энергичномъ проявленіи, въ свѣтахъ сразу получается густота, тѣни же прорабатываются очень слабо.

При очень большихъ недодержкахъ, мы прибѣгали къ медленному проявленію глициномъ въ вертикальной кюветѣ; во всѣхъ остальныхъ мы проявляемъ въ обыкновенной кюветѣ слабымъ растворомъ, но сначала опускаемъ пластинку въ щелочь. Вотъ способъ проявленія пирогалловой кислотой, дающій прекрасные результаты.

Приготавливаютъ слѣдующіе растворы:

- I. Насыщенный растворъ сѣрнистокислого натра.
- II. Насыщенный растворъ сѣрнистокислого натра съ прибавленіемъ къ нему пирогалловой кислоты въ размѣрѣ 1 ч. по вѣсу на 60 частей раствора.
- III. Насыщенный растворъ обыкновенной соды въ чистыхъ кристаллахъ.
- IV. Растворъ бромистаго калия 1 : 50.

Всѣ растворы должны имѣть температуру около 18° Ц.

Чтобы проявить пластинку 9×12 см., берутъ 1 к. с. содоваго раствора III и разводятъ водой до 30 к. с. Этимъ растворомъ обливаютъ пластинку и кювету накрываютъ. Пока растворъ проникнетъ въ слой желатины, отмѣриваютъ въ мензурку 5 или 6 капель пирогалловаго раствора II, 4 к. с. бромистаго раствора IV и 4 к. с. раствора сѣрнистокислого натра I. Сливаютъ изъ кюветы въ эту же мензурку бывший на пластинкѣ содовый растворъ, перемѣшиваютъ и вновь выливаютъ на пластинку. Пирогалловой кислоты будетъ находиться въ растворѣ только 0,02 части на 100, но этого совершенно достаточно, чтобы вызвать очень слабое изображеніе. Если минуты черезъ двѣ изображеніе не будетъ совершенно яснымъ, можно прибавить еще 5—6 капель пирогалловаго раствора. Проявленіе протекаетъ нѣсколько медленно. Въ этомъ случаѣ приготавливаютъ новый растворъ болѣе крѣпкій, въ которомъ пирогалловой кислоты на 100 будетъ находиться 0,08 или даже 0,16 ч. Наконецъ, если во время дальнѣйшаго проявленія получаются большіе контрасты, во второй растворъ можно ввести меньше бромистаго раствора. Вообще для каждаго отдѣльнаго случая содержаніе проявляющаго раствора измѣняется и опредѣлить заглазно необходимое его количество нельзя. Никогда не торопитесь закончить проявленіе въ растворѣ съ большой прибавкой пирогалловой кислоты, а переходите къ нему постепенно, мѣняя его 2—3 раза и не начинайте

проявленіе съ большимъ содержаніемъ пирогалловой кислоты, чѣмъ 0,02—0,08 ч. на 100.

При незначительныхъ отклоненіяхъ отъ нормальной экспозиціи, мы проявляли зимніе снимки по другому рецепту, примѣняя проявитель выработанный для портретныхъ снимковъ.

I. Воды кипяченой	1200 к. с.
Сѣрнистокислаго натра кристалл.	30 гр.
Углекислаго натра въ порошокѣ.	50 „
II. Воды кипяченой	180 к. с.
Пирогалловой кислоты	30 гр.
Спирта	4 к. с.
Сѣрной кислоты	3 капли.

Пластинку опускаемъ въ растворъ изъ 100 к. с. раствора I и 100 к. с. воды, гдѣ она остается въ теченіе 5 минутъ, а затѣмъ въ ванну прибавляемъ отъ 3 до 5 к. с. раствора II и проявляемъ обычнымъ способомъ.

А вотъ еще очень хорошій глицино-метоловый проявитель:

Глицина	5 гр.
Метола	0,6 „
Сѣрнистокислаго натра	105 „
Углекислаго натра	120 „
Воды	1500 к. с.

Проявленіе въ этой ваннѣ протекаетъ очень медленно и заканчивается лишь минутъ въ двадцать, но при этомъ нѣтъ опасности получить вуаль. Если плотность свѣтовыхъ мѣстъ получается достаточной, то проявленіе оканчиваютъ въ этой ваннѣ; если же надо усилить густоту свѣтовыхъ мѣстъ,—прибавляютъ къ раствору немного кашицеобразнаго глициноваго проявителя Гюбля.

Важную роль въ зимнихъ пейзажахъ играетъ и позитивный процессъ. О выборѣ бумаги нельзя дать какихъ-нибудь опредѣленныхъ указаній; онъ зависитъ отъ личнаго вкуса. Хороши для зимнихъ снимковъ бромистыя и пигментныя бумаги, но особенные эффекты получаются на діапозитивныхъ пластинкахъ. Если же ихъ слегка окрасить въ синеватый цвѣтъ, то получается полная иллюзія настоящаго снѣга.

Для стереоскопа зимніе снимки незамѣнимы; деревья покрытыя

густымъ инеемъ, отбрасывающія тѣни на сугробы снѣга сообщаютъ изображенію великолѣпный рельефъ. Даже посредственные снимки съ контрастнымъ освѣщеніемъ и безъ подробностей въ снѣжной поверхности, въ стереоскопѣ значительно улучшаются.

Въ заключеніе необходимо упомянуть, что зимніе виды, несмотря на отсутствіе яркихъ красокъ, превосходно передаются цвѣтными пластинками.

Опытный въ цвѣтной съемкѣ фотографъ лишній разъ можетъ убѣдиться въ удивительно реальной передачѣ красокъ даже въ такихъ трудныхъ сюжетахъ, какъ зимніе. Снѣгъ на цвѣтной пластинкѣ передается со всѣми переливами и представляетъ разнообразную гамму полутоновъ.



Рис. 7.

Недавно мы испытали для цвѣтныхъ пластинокъ глициновый проявитель, приведенный въ журналѣ „Photo Revue“; такъ какъ результаты получились очень хорошіе, мы смѣло можемъ предложить его всѣмъ работающимъ на пластинкахъ автохромъ Люмбера. Вотъ его рецептъ:

- | | |
|------------------------------------|-----------|
| I. Воды кипяченой | 100 к. с. |
| Сѣрнистокислаго натра безводн. . . | 3 гр. |
| Глицина | 2 „ |

II. Воды	100 к. с.
Соды	20 гр.

Для употребленія берутъ на 100 к. с. раствора I, 50 к. с. раствора II и 5 капель 10⁰/о раствора бромистаго калия.

Архитектурная съемка.

Архитектурной съемкой любители занимаются сравнительно рѣже, чѣмъ ландшафтной. Причина этого, по крайней мѣрѣ отчасти, кроется въ особыхъ трудностяхъ. Дѣйствительно хорошіе архитектурные снимки требуютъ не только терпѣнія и тщательности, но также и извѣстныхъ



Рис. 8.

знаній относительно объективовъ, установки аппарата, освѣщенія и проявленія. При сниманіи архитектуръ очень важно, чтобы онѣ выходили со всѣми деталями и при томъ чисто и рельефно. Все это достигается только при помощи выгоднаго освѣщенія. Разсѣянный свѣтъ, хотя и выдѣляетъ всѣ подробности, но недостаточно контрастенъ. Недостаточ-

ная разница между свѣтовыми и тѣневыми мѣстами отзывается на пластичности и сочности изображенія. Хотя прямого солнечнаго освѣщенія вообще совѣтуютъ избѣгать, но при сниманіи зданій, памятниковъ въ извѣстныхъ условіяхъ онъ даже необходимъ.

Главное условіе здѣсь заключается въ томъ, чтобы снимаемый предметъ не покрывался бы тѣнью отъ стоящаго рядомъ, но невидимаго на снимкѣ другого предмета, такъ какъ подобная необъяснимая для зрителя тѣнь портитъ все впечатлѣніе. Да, наконецъ если-бы сосѣдній предметъ и былъ виденъ, то тѣнь отъ него сильно бы мѣшала ясному разсмотрѣнію деталей главнаго предмета.

Наиболѣе выгодное освѣщеніе въ соединеніи съ другими обстоятельствоми обуславливаетъ положеніе камеры. Тѣмъ не менѣе выборъ мѣста для камеры при сниманіи архитектуръ, представляетъ большія трудности. Иногда нельзя бываетъ подойти къ снимаемому предмету достаточно близко, тогда какъ это является необходимымъ.

Когда требуется снимать съ различныхъ точекъ, особеннаго вниманія заслуживаетъ объективъ и его свойства. Имѣя только одинъ объективъ фотографъ можетъ оказаться въ большомъ затрудненіи, какъ бы ни были великолѣпны его свойства. Въ каждомъ объективѣ вели-



Рис. 9.

чина изображенія всецѣло зависитъ отъ разстоянія предмета отъ объектива вообще и отъ его эквивалентнаго фокуснаго разстоянія въ особенности. Въ подобномъ случаѣ можетъ понадобится нѣсколько объективовъ съ различными фокусными разстояніями, но ясно, что вмѣсто того, чтобы пріобрѣтать нѣсколько объективовъ, выгодно имѣть такъ называемый наборный объективъ. Въ наборномъ объективѣ совмѣщается нѣсколько комбинацій съ разнообразнымъ фокуснымъ разстояніемъ и угломъ зрѣнія, при чемъ для архитектурныхъ снимковъ всегда необходимо пользоваться двойной комбинаціей линзъ, такъ какъ одна линза, даже при самомъ тщательномъ исправленіи, даетъ искаженія особенно сильно замѣтныя на краяхъ пластинки. Если не считаются особенно съ цѣной, то лучше всего пріобрѣсти наборъ анастигматическій, но и при обыкновенныхъ апланатическихъ наборахъ, стоящихъ во много разъ дешевле, можно получать великолѣпные снимки.

Въ крайнемъ случаѣ можно ограничиться двумя объективами, однимъ съ длиннымъ фокусомъ, другимъ съ короткимъ и широкимъ угломъ зрѣнія. Во многихъ случаяхъ архитектурные снимки желательно экспонировать очень быстро, при чемъ не исключается и моментальная съемка. Слѣдовательно оба объектива нужно выбирать изъ серіи наиболѣе свѣтосильныхъ, предпочтеніе конечно надо отдать анастигматамъ, такъ какъ въ нихъ совершенно устранено уменьшеніе рѣзкости по краямъ снимка, даже при самой большой діафрагмѣ.

При выборѣ анастигмата надо прежде всего считаться съ его конструкціей. Онъ долженъ быть симметрическимъ и, лучше всего, состоять изъ склеенныхъ линзъ, фокусъ его долженъ быть не менѣе діагонали пластинки, а кроющая способность простирается на значительное пространство: при среднихъ діафрагмахъ онъ долженъ покрывать почти вдвое большую пластинку въ сравненіи съ той, для которой онъ предназначенъ. При архитектурныхъ съемкахъ сплошь и рядомъ приходится выводить объективъ изъ центра, т. е. поднимать или опускать доску и, если объективъ не будетъ имѣть только что указаннаго свойства, то на краяхъ изображенія получится нерѣзкость.

Съ этимъ условіемъ особенно надо считаться при примѣненіи апланатовъ, у которыхъ рѣзкость по краямъ даже при значительномъ діафрагмированіи, значительно уступаетъ анастигматамъ.

Что касается примѣненія широкоугольных объективовъ, то примѣненіе ихъ по возможности надо ограничить. Въ широкоугольных объективахъ, даже анастигматической конструкціи, ослабленіе свѣта отъ середины къ краямъ очень значительно. Наводка и установка камеры

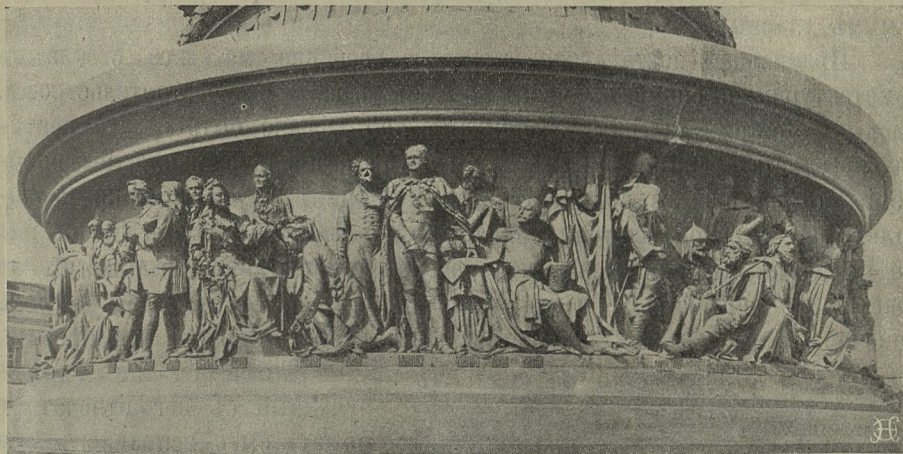


Рис. 10.

съ широкоугольнымъ объективомъ особенно хлопотлива, такъ какъ незначительный уклонъ отзывается рѣзко на снимкѣ и даетъ значительныя искаженія. Для архитектурныхъ съемокъ, въ полномъ смыслѣ слова, необходимо пользоваться стативной камерой, снабженной всеми уклонами, иначе даже съ самыми совершенными объективами могутъ получиться снимки съ самыми крупными дефектами.

Вертикальный уклонъ даетъ возможность избѣжать искаженій

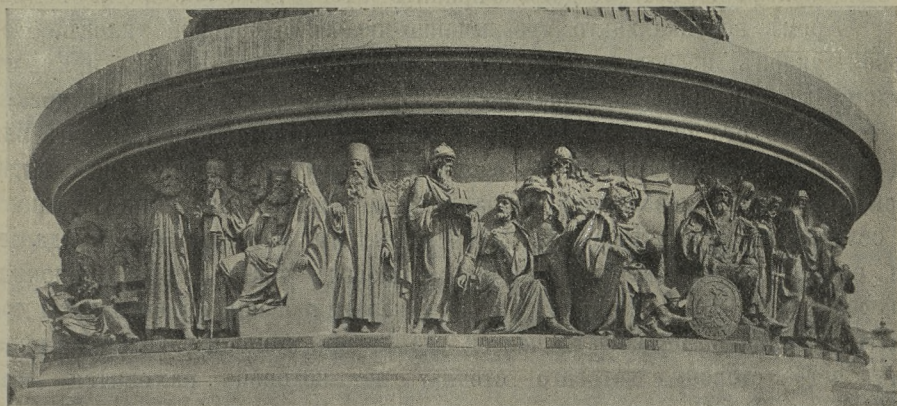


Рис. 11.

вертикальных линий, что при фотографировании архитектуръ является самымъ главнымъ.

Правильная постановка камеры и особенно матоваго стекла въ архитектурныхъ снимкахъ является самымъ важнымъ обстоятельствомъ. При всѣхъ архитектурныхъ снимкахъ оно должно быть строго вертикально; тогда, если самой камерѣ и будетъ придано наклонное положеніе, то на снимкѣ всѣ вертикальныя линіи выйдутъ всетаки вертикальными. Однако нѣкоторые аппараты совсѣмъ не имѣютъ уклона или же онъ такъ незначителенъ, что не удастся поставить матовое стекло совершенно вертикально и въ этомъ случаѣ на негативѣ, а затѣмъ, конечно, и на отпечаткахъ вертикальныя линіи выходятъ наклонными.

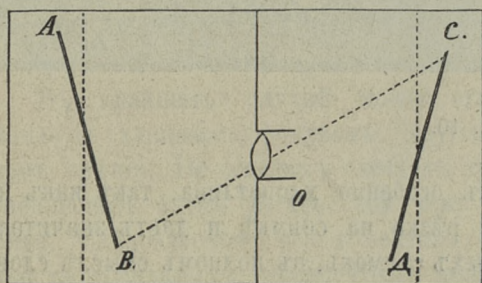


Рис. 12.

Такой негативъ или полученный съ него отпечатокъ можетъ быть исправленъ при помощи репродукціи. При репродукціи снимка съ указаннымъ недостаткомъ матовому стеклу или камерѣ, какъ и самому исправляемому снимку придаютъ противоположный наклонъ. Рис. 12., даетъ представленіе о подоб-

ной установкѣ фотографической камеры и отпечатка, при чемъ линіей АВ показано положеніе исправляемаго отпечатка, О—положеніе объектива и CD—положеніе, которое должно принять матовое стекло во время съемки.

Кромѣ вертикальнаго чрезвычайно полезенъ боковой уклонъ. Боковой уклонъ позволяетъ поставить матовое стекло подъ прямымъ угломъ къ основанію камеры, но не параллельно къ объективной доскѣ, т. е. одинъ его бокъ, правый или лѣвый можетъ быть приближенъ или удаленъ отъ объектива въ то время какъ другой остается на мѣстѣ. Боковой уклонъ позволяетъ исправлять нерѣзкости различныхъ плановъ и ослабляетъ ихъ утрировку. Напримѣръ, мы фотографируемъ зданіе, съ одной стороны котораго выдается впередъ часть стѣны, колонна, плафонъ и т. п.; и не прибѣгая къ діафрагмированію объектива мы можемъ исправить нерѣзкость частей зданія при помощи бокового уклона, для чего сторону матоваго стекла, на которой находится выступающая часть, отдаляемъ отъ объектива. Этимъ способомъ не только выравнивается рѣзкость отдѣльныхъ плановъ, но уменьшается ихъ и искаженіе, вслѣдствіе значительнаго приближенія.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ перспектива на фотографическомъ изображеніи очень некрасива: она или преувеличена, т. е. показываетъ слишкомъ большіе размѣры переднихъ предметовъ сравнительно съ задними, или, напротивъ слишкомъ слабо выражена—показываетъ слишкомъ незначительную разницу въ размѣрахъ близкихъ и отдаленныхъ предметовъ.

Эти погрѣшности очень часто обусловливаются слишкомъ низкимъ или, напротивъ, слишкомъ высокимъ положеніемъ камеры. Въ первомъ случаѣ получается такъ называемая „лягушечья“ перспектива, во второмъ—„птичья“.

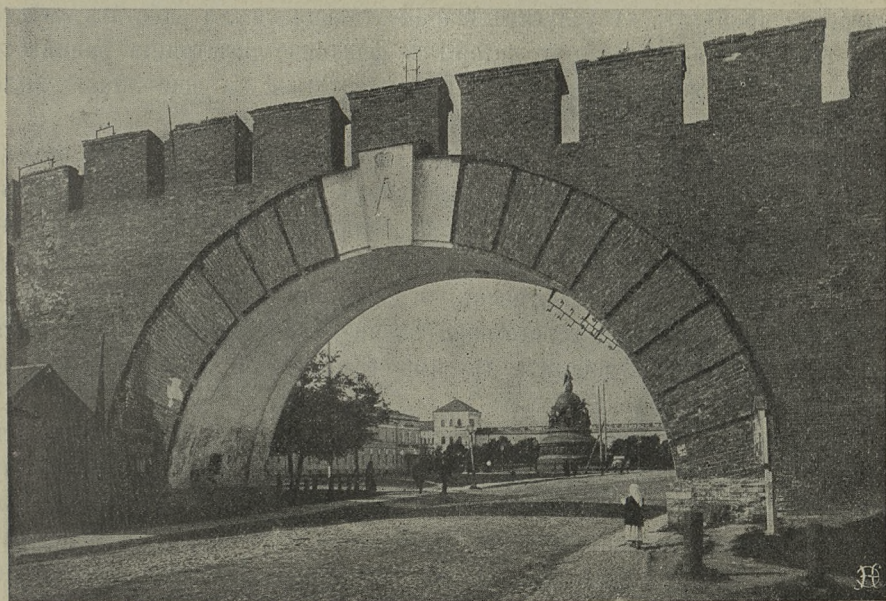


Рис. 13.

Во избѣжаніе этихъ непріятностей нужно старательно и со вкусомъ выбирать высоту фотографическаго аппарата. Въ большинствѣ случаевъ архитектурной съемки лучше всего поставить аппаратъ такъ, чтобы центръ матоваго стекла пришелся на высотѣ глазъ, хотя отъ этого правила очень часто приходится и отступать. Мѣриломъ въ этомъ случаѣ долженъ быть вкусъ и эстетическое чувство самого фотографа.

Неестественная и некрасивая перспектива можетъ быть обусловлена также употребленіемъ широкоугольныхъ объективовъ и телеобъективовъ.

Первые дают преувеличенную перспективу; вторые напротив, перспективу слишком вялую, слабо выраженную. Помочь горю нѣтъ возможности. Дѣло въ томъ, что широкоугольники и телеобъективы даютъ перспективу въ сущности совершенно вѣрную, но она кажется намъ неправильною, вслѣдствіе непривычки и неудобства разсматривать снимки, держа ихъ на такомъ большомъ разстояніи отъ глазъ, какъ фокусныя разстоянія телеобъективовъ или на такомъ близкомъ, какъ фокусныя разстоянія широкоугольниковъ. А именно это условіе было-бы необходимо для того, чтобы перспектива снимка не производила бы непріятнаго впечатлѣнія. И оно то какъ разъ и не соблюдается.

Во избѣжаніе такой искаженной перспективы слѣдуетъ, гдѣ возможно, не прибѣгать къ услугамъ широкоугольниковъ, а работать вмѣсто того, такими объективами, у которыхъ фокусное разстояніе равнялось бы по крайней мѣрѣ діагонали данной пластинки, а еще лучше было бы больше.

Однако не рѣдко, при съемкахъ архитектуръ требуется объективъ, который бы при короткомъ фокусномъ разстояніи имѣлъ бы большой уголъ зрѣнія и потому крылъ бы большія пластинки. Тогда, конечно, поневолѣ нужно прибѣгать къ широкоугольнымъ объективамъ.

Что касается телеобъективовъ, то ихъ примѣненіе вообще довольно ограничено, они имѣютъ строго опредѣленную спеціальность и въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ можно работать другими объективами лучше совсѣмъ не прибѣгать къ телеобъективамъ.

Неестественная перспектива можетъ также получиться и въ томъ случаѣ, когда аппаратъ стоитъ очень близко къ фотографируемому предмету. При этомъ болѣе близкія части послѣдняго представляются преувеличенными сравнительно съ болѣе отдаленными. Въ предотвращеніе этого камеру надо ставить на достаточно большомъ разстояніи отъ предмета.

Для того чтобы охватить предметъ однимъ взглядомъ и въ то же время разсмотрѣть различныя его части, нужно, какъ учить опытъ, стать на разстояніе, вдвое большее его наибольшаго размѣра. Съ такого разстоянія и нужно производить архитектурныя снимки; это разстояніе является наиболѣе естественнымъ для глаза по причинамъ чисто фیزیологическаго характера; глазъ хотя и охватываетъ уголъ въ 60° , но ясное зрѣніе распространяется едва лишь на третью этого угла. Такимъ образомъ нормальный, неустоляющій глазъ уголъ зрѣнія будетъ приблизительно 20° , что и получается, когда предметъ разсматривается съ разстоянія вдвое большаго его высоты, или ширины или діаметра

и пр. Иногда можно допустить разстояніе отъ предмета въ два съ половиною раза большее его величины, что соотвѣтствуетъ углу въ 23° . Придерживаясь указанныхъ разстояній, можно фотографировать съ одинаковымъ успѣхомъ, какъ длиннофокуснымъ, такъ и короткофокуснымъ широкоугольнымъ объективомъ. Оба объектива передадутъ перспективу совершенно одинаково и разница будетъ только въ величинѣ полученнаго изображенія. Длиннофокусный объективъ дастъ болѣе крупный масштабъ, короткофокусный—болѣе мелкій.



Рис. 14.

Увеличивать разстояніе между камерой и предметомъ можно только въ извѣстныхъ предѣлахъ, такъ какъ при значительномъ удаленіи впечатлѣніе перспективы уничтожается совсѣмъ и изображеніе предмета дѣлается геометрическимъ чертежемъ. То, что въ архитектурныхъ чертежахъ называется „фасадомъ“, есть увеличенное изображеніе зданія, какъ оно представляется въ перспективномъ рисункѣ на очень большомъ разстояніи. Лучи зрѣнія, направленные къ очертаніямъ предмета, перестаютъ образовывать конусъ съ вершиной въ хрусталикѣ глаза и становятся параллельными, предметы не уменьшаются по мѣрѣ удаленія отъ наблюдателя. Слѣдовательно для художественной передачи сюжета

не слѣдуетъ сосредоточивать интересъ ни на слишкомъ близкомъ, ни на слишкомъ далекомъ сравнительно со своими размѣрами предметѣ.

Итакъ, если мы говоримъ, что широкоугольникъ въ сравненіи съ объективомъ нормальнаго фокуса даетъ другую перспективу, то мы дѣлаемъ ошибку. Оба объектива даютъ одну и ту же перспективу, но чтобы получить оба изображенія въ одинаковомъ масштабѣ, мы должны ближе подойти къ предмету, фотографируя широкоугольникомъ, вслѣдствіе чего и получается искаженіе, и это искаженіе не можетъ быть отнесено на счетъ свойствъ широкоугольника, но зависитъ лишь отъ положенія пункта, съ котораго производится съемка.

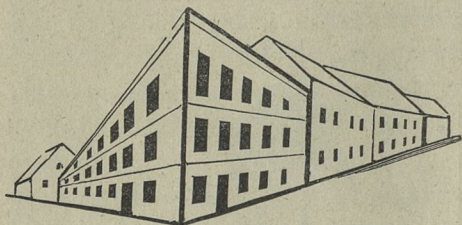


Рис. 15.

Замѣчаемая на практикѣ странности мы можемъ уяснить себѣ очень легко. Представимъ, что фотографируется прямоугольный домъ со стороны одного изъ угловъ, такъ что на изображеніи получаются двѣ изъ его смежныхъ боковыхъ сторонъ

встрѣчающихся подъ прямымъ угломъ, перспективное укорачиваніе въ глубину этихъ обѣихъ боковыхъ плоскостей, если мы дѣлаемъ съемку съ очень близкаго разстоянія, является гораздо большимъ, чѣмъ въ томъ случаѣ, когда съемка будетъ произведена съ болѣе удаленнаго пункта. Слѣдствіемъ близкаго расположенія отъ предмета и вмѣстѣ съ тѣмъ быстрого укорачиванія боковыхъ поверхностей дома по мѣрѣ удаленія получается то, что уголъ, заключенный между обѣими плоскостями, представляется уже не прямымъ, а острымъ рис. 15. Подобная съемка широкоугольникомъ представляетъ строеніе въ видѣ клина и это зависитъ не отъ того, что широкоугольникъ преувеличиваетъ перспективу, а отъ того что наблюдатель разсматривая изображеніе, дѣлаетъ ложное представленіе о точкѣ, съ которой произведена съемка. Подобное наблюденіе можно сдѣлать и въ другихъ случаяхъ съемки, напримѣръ, при фотографированіи внутреннихъ помѣщеній очень часто два снимка одной и той же комнаты различаются очень сильно другъ отъ друга. На одномъ снимкѣ помѣщеніе выходитъ гораздо больше и глубже, чѣмъ на другомъ. Разница эта зависитъ отъ положенія аппарата, которой, въ свою очередь, если требуется опредѣленный форматъ снимка, зависитъ отъ фокуснаго разстоянія объектива и величины угла рѣзкаго поля изображенія.

Еще опасность при архитектурныхъ съемкахъ представляетъ обра-



Рис. 16.

зованіе ореола. Поэтому лучше всего употреблять противоореольныя пластинки.

Противоореольныя пластинки нетрудно приготовить домашнимъ способомъ. Одинъ изъ простыхъ и лучшихъ рецептовъ для приготовленія противоореольной подложки предложенъ Баланъ и состоитъ изъ водяного лака, который и наносится на стеклянную сторону пластинки. Лакъ готовится раствореніемъ 5 граммъ буры и 30 граммъ бѣлаго шеллаку въ 240 куб. сан. кипящей воды; если вода не горяча то смѣсь кипятится, пока составныя части не растворятся. Какъ только достигли полного растворенія прибавляютъ $1\frac{1}{2}$ гр. углекислаго натра и 10 капель глицерина, послѣ чего смѣсь фильтруется. Этотъ водяной лакъ для противоореольной подложки нѣсколько измѣняется, т. е. берутъ наполовину меньше воды и прибавляютъ поровну декатрина и жженой сіенны, пока не получится густая масса, которую можно было-бы намазывать на обратную сторону пластинокъ. Для составленія мази можно брать лаку больше или меньше, т. е. дѣлать ее жиже или гуще, какъ требуется. Мазь накладывается на пластинку жесткой кистью, при чемъ особенно ровнаго покрыванія можно и не добиваться. Благодаря шеллаку, оптический контактъ между стекломъ и подложкой не оставляетъ желать лучшаго.

Сушка производится въ сушильномъ шкафѣ или ящикѣ и продолжается около часа.

Передъ проявленіемъ эта подложка удаляется мокрой губкой очень быстро и легко. Однимъ изъ преимуществъ подложки Баланъ нужно считать отсутствіе пыли, когда пластинки вынимаются и перекадываются въ кассеты.

Не всегда безусловно необходимо, не желательно снимать на ортохроматическихъ пластинкахъ, въ особенности выдающіяся по своей архитектурѣ зданія новѣйшаго времени въ стилѣ модернъ, на которыхъ сплошь и рядомъ попадаются украшенія изъ цвѣтныхъ изразцовъ. Слѣдовательно идеальной пластинкой для архитектурной фотографіи является ортохроматическая противоореольная.

Чувствительность пластинки играетъ второстепенную роль, такъ какъ при сниманіи архитектуръ въ особенности безъ фигуръ или когда фигура человѣка воспроизводится на снимкѣ для опредѣленія относительной величины предмета и находится въ стойкомъ состояніи, экспозиція можетъ быть значительной продолжительности. При томъ же не надо забывать, что вообще менѣе свѣточувствительныя, — менѣе быстрыя, пластинки работаютъ контрастнѣе, чѣмъ самыя быстрыя. При благо-

пріятномъ освѣщеніи, конечно, можно пользоваться и быстрыми пластинками и безъ нихъ даже нельзя обойтись, напримѣръ, когда надо сдѣлать моментальный снимокъ.



Рис. 17.

Что касается проявленія архитектурныхъ снимковъ, то его лучше всего производить какимъ-нибудь медленнымъ проявителемъ, работаю-

щимъ сильно, детально и чисто и который можно было бы легко видоизмѣнять разбавленіемъ или прибавкой бромистаго калия. Мы усиленно рекомендуемъ глицинь; онъ передаетъ самыя мельчайшія детали при необходимой плотности и силѣ негативовъ; превосходно подходитъ для самыхъ разнообразныхъ экспозицій, легко видоизмѣняется, работаетъ безъ вуаля и очень экономиченъ. Также превосходенъ и адуроль особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда надо получить значительную плотность. Что касается гидрохинона, то онъ во всѣхъ отношеніяхъ уступаетъ глицину и адуролу.

Внутренніе виды. Что касается съемки внутреннихъ видовъ, то къ ней можно примѣнить многое изъ сказаннаго о съемкѣ архитектуръ. Установка аппарата, выборъ объектива почти одинаковы.

При выборѣ пункта для съемки внутреннихъ помѣщеній необходимо избѣгать симметріи и не располагать аппаратъ противъ центра съемки, а непременно относить его въ ту или другую сторону. Отъ такого расположенія аппарата картина значительно выиграетъ въ художественномъ отношеніи.

Съемка внутреннихъ видовъ представляетъ чрезвычайныя трудности, когда въ снимаемомъ помѣщеніи очень много оконъ и особенно когда они расположены противъ объектива.

Въ этомъ случаѣ прежде всего надо постараться ослабить свѣтъ нѣкоторыхъ оконъ и по возможности придать ему болѣе или менѣе нормальное направленіе. Иногда достаточно перемѣнить пунктъ съемки, чтобы значительно улучшить освѣщеніе.

Выборъ объектива и формата пластинки для внутреннихъ видовъ имѣетъ большое значеніе. Наименьшимъ размѣромъ надо считать 9×12 см. и наибольшимъ 24×30 см. При большихъ размѣрахъ объективы не даютъ удовлетворительной глубины, что для съемки внутреннихъ видовъ очень важно. Такимъ образомъ, когда приходится фотографировать длинныя комнаты, анфилады, внутреннія колонады, лѣстницы, слѣдуетъ брать наименьшіе размѣры, при неглубокихъ отдѣльныхъ комнатахъ съ одинаковымъ успѣхомъ можно пользоваться всѣми размѣрами отъ 9×12 до 24×30 см.

При этомъ лучшіе результаты получаются съ объективами, у которыхъ фокусное разстояніе ровно или немного меньше короткой стороны пластинки. Иногда допустимы и болѣе короткофокусные объективы, но примѣненіе ихъ должно быть ограничено.

Многіе полагаютъ, что чѣмъ больше уголъ зрѣнія объектива, тѣмъ онъ лучше подходитъ для снимковъ внутри зданій. Такое предполо-

женіе ошибочно, такъ какъ въ большинствѣ случаевъ объективы, обнимающіе уголъ въ 100° и больше, даютъ невѣрное и непріятное впечатлѣніе.

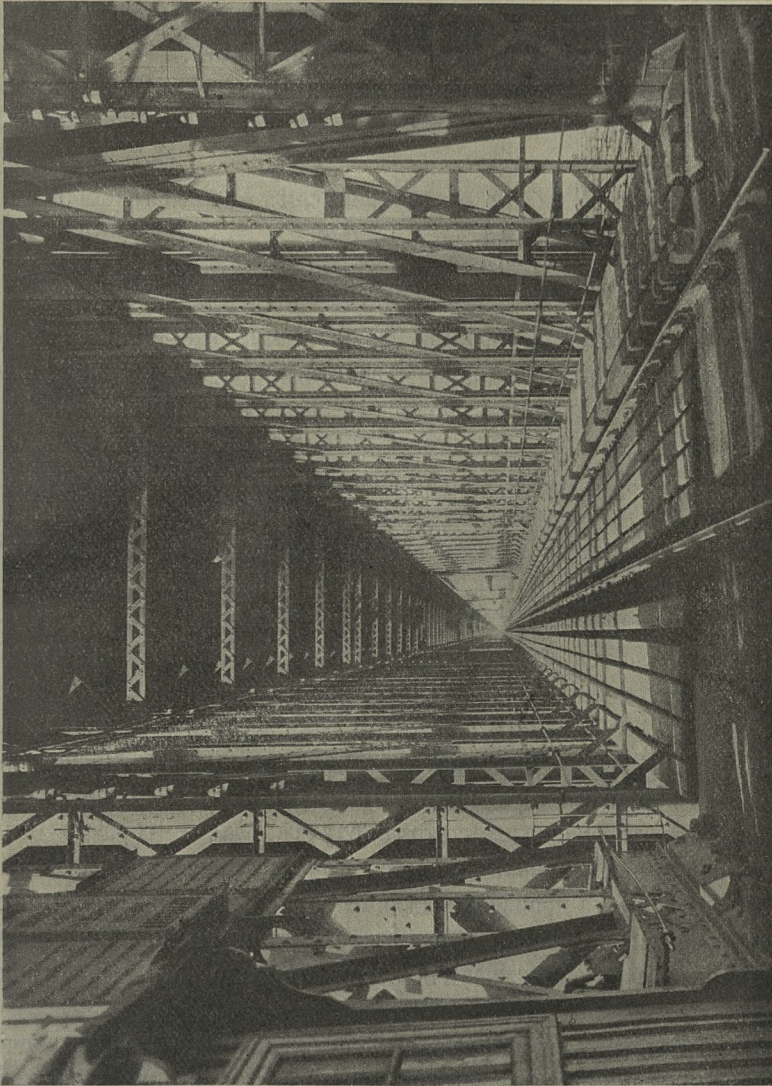


Рис. 18.

Ближайшіе предметы получаютъ непропорціонально большими, тогда удаленные ступеваются, ихъ заполняютъ мелкіе, теряющіеся въ общей массѣ предметы.

Въ виду этого, для внутреннихъ видовъ не слѣдуетъ употреблять объективовъ охватывающихъ уголъ больше 80° , тѣмъ болѣе, что очень часто мы можемъ получить на снимкѣ тѣже предметы, какіе воспроизводитъ широкоугольный объективъ, если только мы увеличимъ разстояніе между камерой и моделью. И это будетъ гораздо выгоднѣе, такъ какъ изображеніе выиграетъ въ правильности.

На основаніи вышеизложеннаго для внутреннихъ видовъ надо брать объективы:

для размѣра	13×18	— съ фокусомъ не менѣе	15 см.
"	"	18×24	— " " " " 18 "
и	"	24×30	— " " " " 24 "

Увеличеніе фокуса не портитъ впечатлѣнія, тогда какъ уменьшеніе утрируетъ перспективу. Наглядное представленіе объ измѣненіяхъ производимыхъ тѣмъ или инымъ фокусомъ объектива даютъ рис. 24 и 25.

Рисунки сдѣланы съ одного и того же мѣста. Рис. 24 сдѣланъ портретнымъ апланатомъ Буша съ фокусомъ въ 28 см.; рис. 25 — широкоугольнымъ аристостигматомъ Мейера съ фокусомъ въ 12 см.

Въ заключеніе укажемъ полезный пріемъ наводки на фокусъ при сниманіи внутреннихъ видовъ. Обыкновенно наводку дѣлаютъ на предметы, лежащіе посрединѣ между самымъ близкимъ и далекимъ планомъ, которые хотятъ рѣзко передать на снимкѣ; но для внутреннихъ снимковъ такая наводка будетъ не совсѣмъ правильной. Лучше всего дѣлать наводку на предметъ, лежащій отъ объектива приблизительно вдвое дальше ближайшаго плана, а затѣмъ уменьшить діафрагму, пока не получится требуемая глубина. Поступая такимъ образомъ, легко убѣдиться, что діафрагма въ этомъ случаѣ будетъ гораздо больше и слѣдовательно экспонировать придется гораздо меньше, чѣмъ въ томъ случаѣ, когда наводка производится на центральный предметъ. Причина этого заключается въ томъ, что рѣзкость при уменьшеніи діафрагмы для дальнихъ плановъ увеличивается гораздо быстрѣе чѣмъ для переднихъ.

Пользуясь этимъ пріемомъ, мы можемъ или уменьшить экспозицію или увеличить глубину гораздо дальше, чѣмъ при иномъ способѣ наведенія на фокусъ.

Такъ какъ при съемкѣ внутреннихъ помѣщеній почти всегда приходится считаться съ соляризацией и ореоломъ, то необходимо фотографировать только на противоореольныхъ пластинкахъ. Выше мы по-

мѣстили рецептъ для изготовленія противоореольной подложки, который при съемкѣ внутреннихъ видовъ принесетъ громадную пользу.

Превосходными пластинками для архитектурныхъ и внутреннихъ видовъ, является новая марка Ильфорда „Screened chromatic“. При очень высокой общей свѣточувствительности (средняя быстрота 90° по Винну), онѣ обладаютъ большою чувствительностью къ желтымъ и зеленымъ цвѣтамъ и даютъ хорошую градацію оттѣнковъ безъ свѣтофильтра. Эти же пластинки изготовляются и противоореольными.



Рис. 19.

Чтобы показать насколько архитектурные и внутренніе снимки интересны и разнообразны, мы помѣщаемъ рядъ иллюстрацій, изъ которыхъ большая часть воспроизводитъ памятники древней Руси.

Архитектурные снимки древностей, кромѣ общаго интереса, представляютъ извѣстную цѣнность и, впоследствии будутъ служить документами и несомнѣнно окажутъ громадныя услуги изслѣдователямъ и археологамъ. Вотъ примѣръ, когда самый обыкновенный снимокъ дѣлается цѣннымъ документомъ. Въ древнемъ Новгородѣ есть старинное стильное зданіе, гдѣ хранится судно, на которомъ путешествовала Екатерина Великая. Зданіе имѣетъ прекрасное мѣстоположеніе на холмѣ

у самой рѣки Волхова. Самымъ цѣннымъ въ зданіи былъ удивительно выдержанный портикъ. Къ сожалѣнію, отъ всеокрушающаго времени колонны портика грозили паденіемъ и вмѣсто того, чтобы отремонтировать ихъ совершенно уничтожили. Зданіе сдѣлалось кургузымъ и напоминаетъ сарай или, въ лучшемъ случаѣ, интендантскій складъ. Но печальнѣе все, что оставшійся снимокъ, сдѣланный при наличности портика и ярко обличающій вандализмъ городского управления, выполненъ болѣе чѣмъ-слабо: фотографъ-профессіоналъ не заботился о художественной его передачѣ, а мѣстные любители и совѣтъ его прозѣвали. И это не единичный примѣръ. А какое разрушеніе приносятъ пожары! Въ этомъ направленіи фотографу любителю открывается большое поле работы. Возьмите старинныя усадьбы. Какой богатѣйшій матеріалъ, надо только умѣть въ немъ разобраться. Намъ не разъ приходилось констатировать, что умѣло воспроизведенные заброшенные уголки, отъ которыхъ вѣетъ поэзіей далекаго прошлаго, всегда производятъ большое впечатлѣніе. Воспроизводимые нами снимки представляютъ интересъ съ технической стороны и скорѣе могутъ быть причислены къ документальной фотографіи.

Вотъ видъ на часть Новгородскаго кремля съ знаменитой башней, въ которой томила въ заточеніи Марфа Посадница. Рис. 8. Самъ по себѣ снимокъ не представляетъ ничего особеннаго и по характеру долженъ быть причисленъ къ категоріи архитектурныхъ. Но самая большая цѣнность его заключается въ томъ, что онъ сдѣланъ во время необычайнаго весенняго разлива; мѣстные старожилы не помнятъ, когда сухая лужайка превращалась въ цѣлое озеро. На снимкѣ это озеро не производитъ временнаго явленія и весь видъ пріобрѣтаетъ другой характеръ. Слѣдующіе снимки, рисунки 9, 10, 11, представляютъ общій видъ единственнаго по замыслу и выполнению памятника 1000 лѣтія Россіи и нижніе—его барельефы (рис. 10 и 11).

Оригинальные снимки барельефовъ сдѣланы широкоугольнымъ объективомъ на пластинкѣ 18×24 см., обладаютъ большою рѣзкостью, передаютъ мельчайшія детали (на оригинальномъ отпечаткѣ можно легко прочесть всѣ подписи) и являются необходимымъ дополненіемъ къ снимку общаго вида памятника. Вообще надо принять за правило, что обширные памятники, съ большимъ количествомъ фигуръ, надо фотографировать съ разныхъ сторонъ, а также воспроизводить отдѣльныя ихъ части и детали. Дальше идетъ (рис. 13) снимокъ арки кремля, черезъ которую открывается видъ на памятникъ. Этотъ снимокъ дополняетъ предыдущую серію. Ниже одна изъ древнѣйшихъ церквей съ причудливой звон-

ницей (рис. 14). Вотъ снимки Кореунскихъ (рис. 16) и Шведскихъ (рис. 17) воротъ—въ соборѣ Св. Софіи въ Новгородѣ—военные трофеи. Рисунки на этихъ воротахъ представляютъ ручную страшно кропотливую работу. Къ сожалѣнію все прилагаемые снимки много потеряли при воспроизведеніи цинкографическимъ путемъ.

Наконецъ, помѣщаемъ снимки современной архитектуры. Замѣчательное техническое сооруженіе: желѣзнодорожный мостъ черезъ Днѣпръ въ Екатеринославѣ (перспективный видъ). Рис. 18.

Между прочимъ снимокъ этотъ сдѣланъ въ форматѣ 13×18 см., очень дешевымъ перескопическимъ объективомъ. Затѣмъ для сравненія даемъ еще два снимка моста. На снимкѣ (рис. 19) выборъ мѣста для камеры неудаченъ: мостъ кажется какъ бы висящимъ въ воздухѣ и не даетъ понятія о размѣрахъ и архитектурѣ.

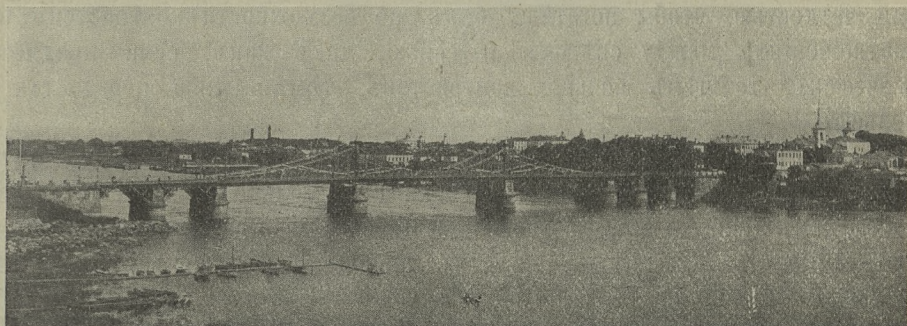


Рис. 20.

Снимокъ того же самаго моста (рис. 20) производитъ совершенно иное впечатлѣніе — здѣсь уже можно получить понятіе о величинѣ, архитектурѣ и онъ не кажется висящимъ въ воздухѣ, такъ какъ на обоихъ берегахъ видны его устои.

Помѣщенные въ этой главѣ (рис. 21 и 22) снимки комнатъ сдѣланы двойнымъ анастигматомъ Герца въ форматѣ 13×18 см. при фокусѣ 18 см.; они наглядно подтверждаютъ, что при фотографированіи внутреннихъ помѣщеній можно обходиться и безъ спеціального широкоугольнаго объектива. Хотя двойной анастигматъ „Дагоръ“ и обладаетъ большимъ угломъ зрѣнія, но, въ данномъ случаѣ, онъ не былъ использованъ полностью (максимальный уголъ зрѣнія получается при примѣненіи меньшихъ діафрагмъ и съ увеличеніемъ формата пластинки).

Мертвая натура.

Фотографированіе цвѣтовъ, статуетокъ, вазъ, мебели, моделей машинъ и самыхъ разнообразныхъ предметовъ художественныхъ, техническихъ и промышленныхъ открываетъ любителю новые горизонты.

Подобныя съемки представляютъ извѣстныя трудности и съ успѣхомъ могутъ быть воспроизведены только при соблюденіи извѣстныхъ приѣмовъ.

Само собой разумѣется, что при подобныхъ снимкахъ, дѣло главнымъ образомъ сводится къ тому, чтобы передать предметъ возможно точнѣе и яснѣе, чтобы самыя мелкія детали были переданы съ особенной четкостью, чтобы негативъ былъ по возможности контрастенъ въ соотношеніяхъ между свѣтомъ и тѣнью, такъ какъ, если предметъ рельефенъ, то чѣмъ больше контрастовъ, тѣмъ лучше передается и рельефъ.

Что касается выбора объективовъ, то по этому поводу мы не будемъ много распространяться, а скажемъ только нѣсколько словъ. Такъ какъ при съемкѣ мертвой натуры совсѣмъ не требуется быстрая экспозиція, то нѣтъ надобности въ очень свѣтосильномъ объективѣ. Большаго вниманія заслуживаетъ фокусное разстояніе объектива, ибо при съемкѣ рельефныхъ предметовъ надо заботиться и о правильной передачѣ перспективы.

Большое значеніе имѣютъ и пластинки. Предпочтеніе надо отдать медленно работающимъ, при съемкѣ цвѣтныхъ предметовъ необходимы ортохроматическія, а иногда и панораматическія пластинки *), которыя употребляются съ свѣтофильтрами или безъ нихъ, для блестящихъ предметовъ употребляютъ противоореольныя. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже при съемкѣ на противоореольныхъ пластинкахъ не удастся избѣжать ореоловъ, особенно тогда, когда предметъ имѣетъ чрезчуръ блестящую поверхность, чтобы избѣжать ореола прибѣгаютъ къ запыливанію предмета мелко истолченнымъ крахмаломъ или талькомъ. Запыливаніе дѣлаютъ очень нѣжно съ помощью обыкновенной пуховки или еще удобнѣе, насыпаютъ въ холщевый мѣшечекъ талькъ или крахмалъ и производятъ запыливаніе черезъ ткань.

Особенно выдающимися качествами отличаются панхроматическія пластинки „Wratten“.

Теперь приведемъ нѣсколько указаній относительно расположенія, освѣщенія и самой съемки.

Предположимъ, что намъ надо сдѣлать снимокъ съ небольшой фарфоровой вазы съ цвѣтами.

Группировка цвѣтовъ представляетъ очень важное значеніе, — здѣсь полный просторъ для выраженія художественнаго вкуса фотографа. Къ расположенію цвѣтовъ въ вазѣ надо относиться съ особенной тщательностью и вниманіемъ. Беспорядокъ крайне невыгоденъ для общаго эффекта. Прежде всего срѣзаютъ всѣ неправильно торча-

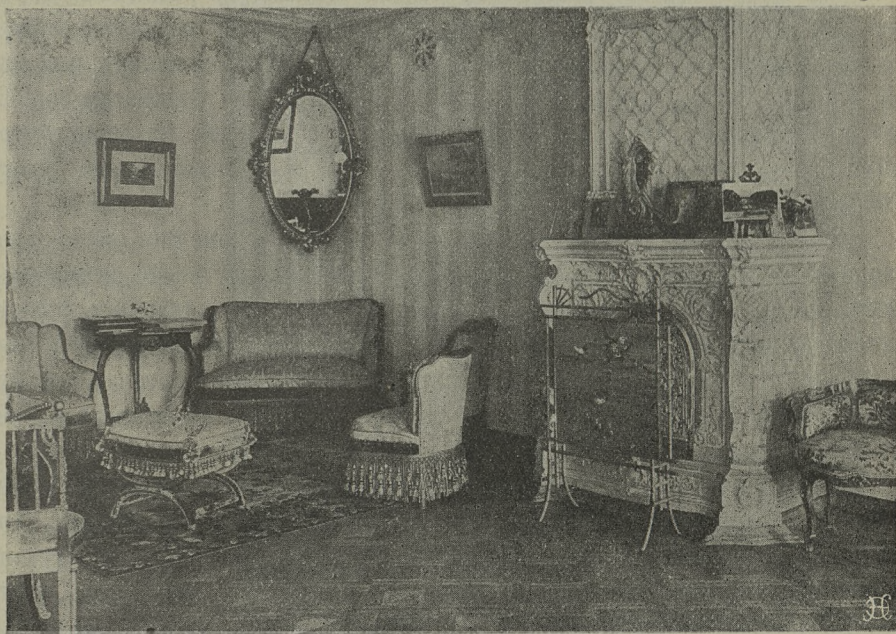


Рис. 21.

щіе, загораживающіе лепестки, вѣточки и листики; каждый эффектный цвѣточекъ надо выправить отдѣльно, но при этомъ надо помнить, что простота даетъ много шансовъ на успѣхъ.

Не мѣшаетъ также обратить вниманіе и на сочетаніе цвѣтовъ и по возможности располагать ихъ съ такимъ расчетомъ, чтобы каждый цвѣтокъ выдѣлялся, какъ можно рельефнѣе.

Освѣщеніе, фонъ. Конечно, каждый фотографъ знаетъ, что хорошее освѣщеніе — то же, что лѣпка въ скульптурѣ, — оно даетъ рельефъ, выпуклость изображенію, въ особенности это относится къ

сниманію цвѣтовъ, когда именно надо, чтобы сильныя тѣни съ постепенной модуляціей переходили къ свѣтамъ безъ рѣзкихъ контрастовъ, такъ непріятныхъ для глаза. Для полученія надлежащаго освѣщенія достаточно одного окна, обращеннаго на сѣверъ; къ нему придвигается столъ, на которомъ и ставится ваза. За вазой располагается фонъ, а сбоку ея и внизу отражательные экраны.

Фонъ имѣетъ большое значеніе; въ зависимости отъ его окраски, растенія вырисовываются на немъ съ большей или меньшей силой, ясностью и отчетливостью.

Здѣсь надо сообразоваться съ тѣмъ, что дадутъ различныя цвѣтныя тона на фотографическомъ отпечаткѣ, отнюдь не увлекаясь тѣмъ, что представляется на матовомъ стеклѣ. Напримѣръ, василекъ или какойнибудь другой цвѣтокъ съ подобной окраской прекрасно выдѣляется на бѣломъ фонѣ, но если его офотграфировать на мало ортохроматизированной пластинкѣ, то на отпечаткѣ его едва можно будетъ разобрать.

Для того, чтобы устранить это неудобство, конечно, надо производить съемку на ортохроматическихъ пластинкахъ и со свѣтофильтрами, но кромѣ того надо имѣть подъ руками цѣлую коллекцію фоновъ разнообразныхъ цвѣтовъ. Такіе фоны, вслѣдствіе ихъ небольшого размѣра, приготовить очень нетрудно изъ разноцвѣтнаго картона или бумаги; наконецъ можно пользоваться гладкой доской и натягивать на нее куски матеріи.

Разстояніе между фономъ и предметомъ должно быть не менѣе 30—50 сант., чтобы исчезли слѣды структуры ткани или бумаги. При помощи расположенія указаннаго на рисункѣ 23, на вазу съ цвѣтами свѣтъ падаетъ изъ окна сбоку, спереди и сверху, при чемъ части цвѣтовъ и вазы, находящіяся на тѣневой сторонѣ, будутъ освѣщены гораздо слабѣе. Чтобы умѣрить контрасты въ освѣщеніи тѣневой и свѣтовой стороны прибѣгаютъ къ отражающему экрану, сдѣланному изъ бѣлаго картона. Этотъ экранъ располагаютъ сбоку и нѣсколько спереди вазы съ такимъ расчетомъ, чтобы на него упало изъ окна, какъ можно больше свѣта и чтобы этотъ свѣтъ какъ можно лучше распредѣлился на тѣневой сторонѣ модели. Наконецъ, очень полезно расположить отражающій экранъ на столѣ; этотъ экранъ будетъ рефлектировать свѣтъ снизу и значительно способствуетъ выдѣленію деталей.

Наводка на фокусъ. Когда произведена описанная установка и получено вполне удовлетворительное освѣщеніе, приступаютъ къ наводкѣ на фокусъ. Сначала наводятъ съ большой діафрагмой и затѣмъ

разсматривая изображеніе на матовомъ стеклѣ, окончательно выясняютъ, какую діафрагму примѣнить выгоднѣе. Не совѣтуемъ прибѣгать къ черезчуръ маленькимъ отверстіямъ, такъ какъ въ этомъ случаѣ снимки получаются жесткими.

Теперь возьмемъ другой примѣръ. Допустимъ, что надо сфотографировать какойнибудь небольшой медицинскій инструментъ или чтонибудь въ этомъ родѣ.

Вслѣдствіе незначительной величины и плоской формы его нельзя фотографировать располагая прямо на столѣ.

Въ этомъ случаѣ удобнѣе всего поступать слѣдующимъ образомъ:

Берутъ большаго размѣра чистое бѣлое стекло ставятъ его съ небольшимъ наклономъ на столѣ при помощи подпорокъ. Сзади стекла на разстояніи 1—2 метровъ ставятъ бѣлый туго натянутый фонъ изъ коленкора или бумаги. Фотографируемый предметъ подвѣшивается какъ разъ по срединѣ стекла на тонкой проволоцѣ, концы которой загибаются на верхнемъ краѣ стекла. При такомъ размѣщеніи предмета тѣнь, получающаяся отъ предмета, проходитъ черезъ стекло и падаетъ



Рис. 22.

не на фонъ, а въ пространство между нимъ и стекломъ. При этомъ способѣ съемки необходимо освѣтить предметъ такимъ образомъ, чтобы на стеклѣ не получалось никакихъ рефлексовъ.

Преобладать должно разсѣянное переднее освѣщеніе. Нѣсколько наклонное положеніе стекла, во избѣжаніе искаженій, заставляетъ располагать съ необходимымъ наклономъ и камеру. Наклонъ стекла необходимъ, иначе подвѣшенный предметъ не будетъ къ нему прилетать и можетъ колебаться; даже и при наклонномъ положеніи стекла иногда приходится прибѣгать къ приклеиванію смоляной массой. Смоляную массу готовятъ изъ вара, канифоли и небольшого количества олифы. Смѣсь нагревается и наносится въ тепломъ состояніи. Легкіе предметы можно укрѣплять и безъ проволокъ, приклеивая только указанной массой, тогда какъ тяжелые непременно надо подвѣшивать. Нѣкоторыя вещи можно укрѣпить и воскомъ.

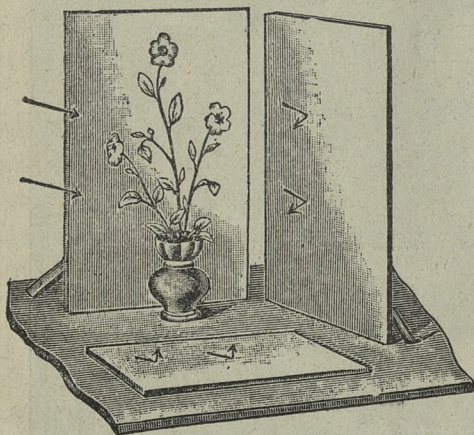


Рис. 23.

Очень блестящіе предметы, какъ было указано выше, запыливаются. Для металлическихъ вещей съ успѣхомъ можно пользоваться мазью, послѣ покрытія которой онѣ приобрѣтаютъ матъ. Для приготовленія мази берутъ въ равныхъ частяхъ вазелинъ, пчелиный воскъ и свиное сало. Этой смѣсью и покрывается вещь, послѣ съемки мазь удаляется и нисколько не портитъ вещи. На деревянныхъ предметахъ съ сильной полировкой запыливаніе крахмаломъ или таль-

комъ не даетъ хорошихъ результатовъ и потому для предупрежденія рефлексовъ пользуютя лycopодіумомъ или плауновымъ сѣменемъ, такъ какъ оно обладаетъ очень похожей на дерево окраской и лучше держится на его поверхности. По минованіи надобности оно удаляется обыкновенной тряпкой.

Конечно, при съемкѣ очень крупныхъ предметовъ, какъ напримѣръ фабричныхъ машинъ, прибѣгать къ запыливанію невозможно.

Въ этихъ случаяхъ лучше всего пользоваться ортохроматическими и противоореольными пластинками; на нихъ прекрасно вырабатываются темныя части и въ то же время блики на полированныхъ частяхъ выходятъ совершенно чисто.

Почти все машины при окрашивании перед окончательным наложением известной краски и лака загрунтовываются в серый цвет. Если возможно, то фотографирование надо производить во время загрузки; матовая ее поверхность не дает рефлексов, тогда после лакировки получаются сильные отражения и, несмотря на принятые предосторожности, вредят снимку. Блестящие стальные части машин очень полезно покрыть смесью свинцовых белил с терпентином



Рис. 24.

консистенции жидких сливок. К этой смеси прибавляют ламповой сажи для получения глубины тона и еще немного позолотного лака. По окончании съемки смесь легко удаляется тряпкой с терпентином.

Что касается фотографирования машин на фабриках, складах и на открытом воздухе, то поневоле приходится мириться с тем, что дают обстоятельства.

Самый большой недостаток при фотографировании машин заключается в избытке верхнего света: большие мастерские и фабрики обыкновенно освещаются сверху.

Вследствие такого одностороннего направления света получается

большая контрастность, уничтожающая массу деталей въ тѣняхъ. Для улучшенія освѣщенія прибѣгаютъ къ рефлекторамъ, но еще лучшіе результаты даетъ вспомогательное освѣщеніе магніемъ. Магній можно сжигать медленно, употребляя спеціальныя патроны и ленту, или сдѣлать вспышку. Когда хотять обратить вниманіе на размѣры машины, то рядомъ съ ней ставятъ человѣка, который долженъ смотрѣть на машину, а не на фотографа. Эти немногія указанія только слегка облегчать работу, опытъ же фотографъ получить только на практикѣ.

Дальше фотографу придется столкнуться съ трудностями фотографированія стеклянныхъ предметовъ. Верхнее освѣщеніе мало пригодное для фотографированія машинъ въ этомъ случаѣ необходимо. Стеклянный прозрачный предметъ лучше всего освѣтитъ верхнимъ свѣтомъ сзади—тогда онъ выступаетъ съ особенной отчетливостью.

Предметъ располагается такъ, чтобы на него совсѣмъ не падалъ боковой и передній свѣтъ; его помѣщаютъ передъ окномъ, прикрытымъ бѣлой полупрозрачной занавѣсью или папиросной бумагой, прикрываютъ нижнюю часть окна, а свѣтъ изъ верхней усливаютъ рефлекторомъ, которымъ во многихъ случаяхъ можетъ быть зеркало. Лучше всего для фотографированія стеклянныхъ предметовъ устроить ящикъ безъ дна и крышки; внутри онъ окрашивается сѣрой матовой краской. На мѣсто дна наклеиваютъ папиросную бумагу и размѣщаютъ его передъ окномъ такъ, чтобы свѣтъ проходилъ въ ящикъ черезъ бумагу. Фотографируемый предметъ располагается въ ящикѣ передъ папиросной бумагой, а объективъ камеры направляется въ отверстіе для крышки ящика. Выдержка при такомъ способѣ съемки дѣлается короткая, а проявленіе ведутъ болѣе или менѣе контрастно: мягкіе негативы въ этомъ случаѣ не дадутъ хорошихъ отпечатковъ.

Конечно, если снимаютъ непрозрачные стеклянные предметы, то описанный способъ не пригоденъ. Чтобы избавиться отъ сильныхъ рефлексовъ, ихъ лучше всего освѣщать боковымъ свѣтомъ. Очень хорошіе результаты можно получить и при освѣщеніи магніемъ, при чемъ магній можно сжигать съ обѣихъ сторонъ.

При фотографированіи предметовъ съ матовой поверхностью трудности отпадаютъ, ихъ надо только хорошо освѣтить и сдѣлать достаточную выдержку.

При фотографированіи очень темныхъ предметовъ съ красноватыми оттѣнками иногда трудно обойтись безъ панхроматической пластинки. Кромѣ того темные предметы надо освѣщать очень сильно, но не слѣдуетъ прибѣгать къ солнечному свѣту. Проявленіе въ этомъ

случаѣ должно производиться мягко работающимъ растворомъ. Способы проявленія, указанные для вызванія зимнихъ снимковъ, даютъ прекрасные негативы.

Въ заключеніе добавимъ, что для многихъ снимковъ мертвой натуры вмѣсто пластинокъ можно употреблять негативную бумагу.



Рис. 25.

Репродукція.

Репродукціей называется съемка различныхъ плоскихъ предметовъ, какъ напримѣръ: картинъ, рисунковъ, плановъ, фотографическихъ копій и т. п. Репродукціей занимаются не только фото-механическія заведенія и фотографы специалисты, но она необходима и въ практикѣ фотографа-любителя. Чтобы получать вполне безукоризненные копіи, необходимо изучить извѣстные приемы, безъ которыхъ даже самый опытный любитель будетъ сталкиваться съ массой неудачъ.

При производствѣ копій съ рисунковъ, фотографій, чертежей и вообще всѣхъ изображеній, исполненныхъ на бумагѣ, надо позаботиться

объ устраненіи деффектовъ, происходящихъ отъ структуры бумаги, изломовъ, шероховатости, скоробленности.

Всѣ эти недостатки въ копіи дѣлаются особенно замѣтны и о ихъ уничтоженіи или ослабленіи необходимо позаботиться заранѣе. Чтобы избавиться отъ слишкомъ рѣзкой передачи структуры, прежде всего пользуются извѣстнымъ направленіемъ свѣта, при которомъ структура дѣлается или совсѣмъ незамѣтной, или настолько смягчается, что не вредить снимку.

Въ этомъ случаѣ пользуются болѣе переднимъ направленіемъ свѣта и избѣгаютъ бокового и верхняго. Но и при переднемъ свѣтѣ, особенно когда приходится дѣлать копію въ увеличенномъ форматѣ, структуры не всегда удастся избѣжать.

Вотъ приѣмъ, съ которымъ можно достигнуть вполне удовлетворительныхъ результатовъ и почти избѣжать передачи структуры. Снимокъ или рисунокъ кладутъ въ копировальную рамку съ зеркальнымъ стекломъ и зажимаютъ въ ней такъ, чтобы бумага совершенно выравнялась и выпрямилась; рамка устанавливается вертикально и такъ, чтобы свѣтъ падалъ на рисунокъ одновременно спереди и сверху.

При такомъ освѣщеніи рисунокъ оказывается освѣщеннымъ настолько равномерно, что шероховатость бумаги мало замѣтна. Камера размѣщается противъ рамки такъ, чтобы ось объектива была вполне перпендикулярна къ стеклу рамы и проходила бы въ центрѣ его.

При такомъ расположеніи и освѣщеніи очень часто можно натолкнуться на совсѣмъ нежелательные рефлексы. Стекло рамки отражаетъ окна и другіе освѣщенные предметы, а иногда и фотографическій аппаратъ. Эти рефлексы очень опасны, т. к. могутъ совершенно испортить изображеніе. Бываютъ случаи, когда рефлексы не попадаютъ на пластинку, но приходится считаться и съ такими случаями, когда рефлексы совершенно незамѣтные со стороны появляются на негативѣ. Чтобы безошибочно опредѣлить получаютъ ли рефлексы, послѣ окончательной установки камеры, поднимаютъ матовое стекло, вынимаютъ вмѣстѣ съ объективомъ переднюю доску и, накрывшись покрываломъ, смотрятъ на оригиналь черезъ образовавшіеся отверстія, при этомъ даже самые незначительные рефлексы сразу бросаются въ глаза. Для ихъ полного устраненія между камерой и рамкой располагаютъ экранъ изъ черной бумаги, коленкора или сукна съ отверстіемъ въ серединѣ, черезъ которое и пропускается объективъ.

При умѣломъ расположеніи камеры, рамки и экрана по отноше-

нію къ свѣту рефлексы совершенно уничтожаются, а вмѣстѣ съ ними исчезаетъ и структура.

Другой способъ избѣжать или ослабить структуру бумаги состоитъ въ томъ, что оригиналъ помѣщаютъ въ наклонномъ положеніи соответственно наклоняютъ и аппаратъ назадъ. При этомъ способѣ можно примѣнять самые короткофокусные объективы и не получить зерна бумаги, тогда какъ при вертикальномъ положеніи оригинала полное устраненіе его удастся только съ длиннофокусными объективами. Вообще надо помнить, что чѣмъ больше разстояніе аппарата отъ оригинала, тѣмъ легче освѣтить равномерно послѣдній.

Структура бумаги можетъ выйти при примѣненіи очень маленькихъ діафрагмъ и потому особенно при репродукціи фотографій никогда не слѣдуетъ сильно діафрагмировать. Ошибочно думать, что для отчетливыхъ и ясныхъ негативовъ непременно нужна маленькая діафрагма.

Наконецъ структура дѣлается особенно замѣтной на передержанныхъ и неправильно проявленныхъ пластинкахъ. Репродукціи съ фотографическихъ карточекъ должны быть выдержаны нормально или же чуть-чуть передержаны. Проявлять лучше всего медленнымъ способомъ и избѣгать прибавки бромистаго калия. Если негативъ получится очень слабымъ, можно прибѣгнуть къ усилению.

Теперь мы опишемъ небольшое приспособленіе, которымъ пользуемся въ теченіе многихъ лѣтъ для самыхъ разнообразныхъ репро-

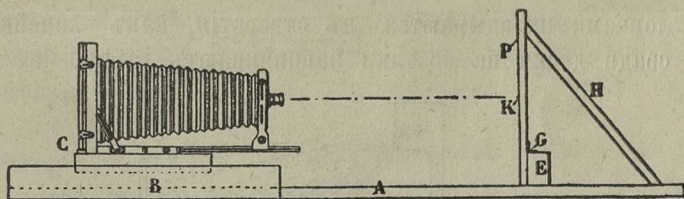


Рис. 26 а.

дукцій. Особеннаго вниманія оно заслуживаетъ со стороны тѣхъ любителей, которые занимаются репродукціями рисунковъ изъ книгъ.

Рисунокъ, находящійся въ книгѣ, расположить совершенно плоско и безусловно параллельно матовому стеклу очень затруднительно и въ большинствѣ случаевъ фотографъ теряетъ очень много времени, устроявая книгу и все-таки не получаетъ желаемыхъ результатовъ. При помощи несложнаго приспособленія можно очень удобно расположить книгу совершенно параллельно и гладко расправленной страницей.

Берутъ доску А (рис. 26 а) приблизительно въ 5 футовъ длиной и 1 футъ въ ширину; съ каждой стороны, но съ одного конца доски прибаваются планки В; планки должны имѣть приблизительно 3 дюйма

въ высоту, два фута въ длину и по дюйму въ толщину. Доска и планки должны быть чисто выструганы и отполированы. Другая доска также чисто выструганная съ двумя пришитыми къ ней рейками, отстоящими отъ краевъ съ обѣихъ сторонъ на $\frac{1}{4}$ дюйма, кладется на ребра планокъ В такъ, что рейки плотно входятъ между планками В и доска можетъ плавно и равно передвигаться назадъ и впередъ. Эта доска служить площадкой для камеры и снабжается стативнымъ винтомъ. На другомъ концѣ доски А укрѣпляется брусокъ Е. Этотъ брусокъ имѣетъ 1 футъ въ длину, 2 дюйма въ толщину и 3 дюйма въ высоту. Для укрѣпленія книги или рисунка можно взять чертежную доску Р квадратной формы, которая прикрѣпляется къ бруску Е на двухъ петляхъ. При помощи петель доскѣ можно придавать вертикальные уклоны и удерживать въ нужномъ положеніи подпоркой Н; для подпорки въ чертежной доскѣ Р и въ нижней доскѣ А дѣлають рядъ засѣчекъ, въ которые и вставляется подпорка. Еще до прикрѣпленія къ бруску Е въ чертежной доскѣ Р по краямъ просверливаются со всѣхъ четырехъ сторонъ рядъ дырочекъ. Къ этой доскѣ должны быть приспособлены двѣ деревянные планки Д съ двумя дырами на концахъ такъ, чтобы каждую изъ этихъ планокъ можно было укрѣпить въ двухъ соотвѣствующихъ дыркахъ при помощи болтиковъ; болтики съ широкими головками вкладываются въ отверстія, какъ линейки, такъ и доска Р, сзади доски на болтики навинчиваютъ гайки.

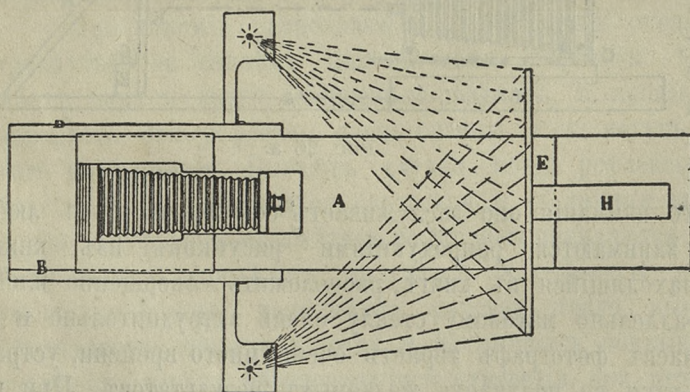


Рис. 26 в.

Приспособленіемъ этимъ пользуются такъ: сначала вынимають подпорку Н, доску Р опускають горизонтально и кладутъ на нее открытую книгу рис. 26 в. На книгу накладываютъ обѣ линейки д—одну сверху, другую

снизу и прижимають посредствомъ болтовъ какъ можно крѣпче. Этими планками книга удерживается очень крѣпко и листы ея расправляются совершенно гладко. Подъ планки сверху книги, чтобы еще лучше расправить страницы, можно помѣщать зеркальное стекло и во

избѣжаніе поврежденій книги или царапанія стекла планки можно оклеить бархатомъ или сукномъ. Когда книга зажата, доскѣ придаютъ вертикальное положеніе и укрѣпляютъ подпоркой. На чертежной доскѣ полезно провести діагонали и линіи дѣлящія противоположныя стороны пополамъ. Пересѣченіе этихъ линій будетъ центромъ доски. Эти линіи помогутъ располагать рисунокъ какъ разъ въ серединѣ доски.

Описаннымъ приспособленіемъ можно пользоваться какъ при дневномъ, такъ и при искусственномъ свѣтѣ. Послѣднему надо отдать предпочтеніе, т. к. онъ всегда одинаковъ и можетъ быть примѣненъ въ любое время. Для любителя, очень часто занятого въ теченіе дня, искусственный свѣтъ незамѣнимъ. Съ быстрымъ распространеніемъ спиртокалильных и керосино-калильных лампъ явилась возможность пользоваться превосходными источниками свѣта значительно сокращающими экспозицію. Къ описанному приспособленію берутъ двѣ лампы одинаковой силы и размѣщаютъ по обѣимъ сторонамъ аппарата на особыхъ площадкахъ.

Площадки можно укрѣпить петлями и послѣ работы загибать на доску К. При размѣщеніи лампъ надо слѣдить за тѣмъ, чтобы ихъ свѣтъ не падалъ прямо въ объективъ. Для усиленія свѣта за лампами можно помѣстить рефлекторы изъ бѣлаго картона или жести. Рис. 27 даетъ понятіе о расположеніи приборовъ при искусственномъ освѣщеніи.

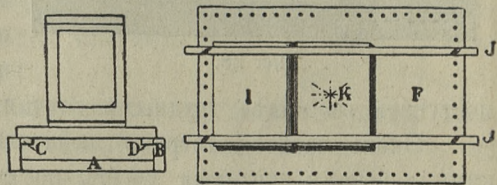


Рис. 27.

Этотъ же станокъ можно приспособить для репродукцій съ негативовъ и діапозитивовъ, для чего въ чертежной доскѣ надо сдѣлать вырѣзъ и снабдить его необходимыми вкладышами въ зависимости отъ размѣровъ пластинокъ. При способностяхъ къ ремесламъ изготовить такой станокъ можно самому, но лучше его заказать столяру, т. к. подвижная часть должна быть сдѣлана съ особенной тщательностью.

Мы увѣрены, что многіе изъ нашихъ читателей оцѣнятъ описанное приспособленіе должнымъ образомъ. Для любителей, занимающихся репродукціей сравнительно рѣдко, мы укажемъ на болѣе простой способъ фотографированія рисунковъ изъ книгъ. Книгу, изъ которой нужно перенести рисунокъ, раскрываютъ на той страницѣ, гдѣ находится рисунокъ, и располагаютъ на столѣ, какъ показано на рисункѣ АВСД, листъ картона или тонкая доска ставится такъ, чтобы его нижній край

какъ разъ пришелся въ сгибъ корешка книги, т. е. одна половина книги должна находиться съ одной стороны картона, а другая съ другой; картонъ удерживается въ вертикальномъ положеніи какими-нибудь подпорками (на нашемъ рисункѣ ихъ замѣняютъ стопки книгъ). Листъ съ рисункомъ поднимается и плотно прикладывается къ картону; его очень удобно прихватить кнопками, которыми пользуются для сшиванія бумагъ. Понятно, что лицевой стороной рисунокъ долженъ быть обращенъ къ аппарату. Что касается расположенія аппарата и источниковъ свѣта, то въ этомъ случаѣ поступаютъ, какъ было указано выше.

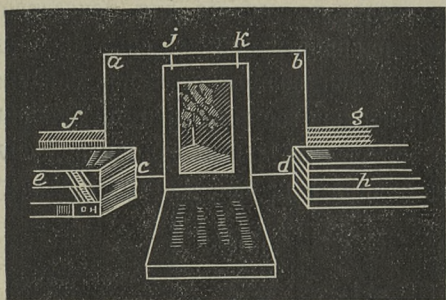


Рис. 28.

Теперь перейдемъ къ пластинкамъ. При репродукціяхъ даже съ однотонныхъ оригиналовъ очень полезно примѣнять ортохроматическія пластинки; только съ такими пластинками удастся получить безусловно хорошія копіи и уменьшить желтизну, уничтожить структуру и въ то же время сохранить мягкость негатива. Посмотримъ, какъ надо

поступать въ болѣе трудныхъ случаяхъ.

Очень часто фотографу любителю приходится имѣть дѣло съ такими работами, которыя могутъ поставить въ тупикъ и опытнаго практика. Такого рода случаи бываютъ при воспроизведеніи рисунковъ карандашомъ, равно какъ и при воспроизведеніи фотографій вирированныхъ въ синій тонъ; крупныя затрудненія представляютъ пестрые оригиналы, старыя, пожелтѣвшія фотографіи, рисунки на калькѣ и т. п.

Постараемся разобраться въ этихъ случаяхъ и укажемъ наиболѣе подходящіе способы, дающіе лучшіе результаты.

Предположимъ, надо сдѣлать репродукцію съ рисунка чернилами или тушью на бѣлой бумагѣ. Подобная работа не представляетъ трудностей и съемка можетъ быть произведена даже на обыкновенной мало чувствительной пластинкѣ, а еще лучше противоорельной. Освѣщается оригиналъ, какъ было указано выше, дневнымъ свѣтомъ или искусственнымъ, и экспозиція не должна быть продолжительной; для большого контраста лучше слегка не додержатъ, чѣмъ передержать. Проявленіе надо вести въ медленномъ и густо кроющемъ проявителѣ. Въ этомъ случаѣ на первомъ мѣстѣ долженъ быть поставленъ адуроль, при чемъ полезно пользоваться старымъ растворомъ и съ прибавкой бромистаго калия. Проявлять нужно сильнѣе, не боясь вуали т. к. адуроль не

имѣть къ ней склонности, да, наконецъ, старый растворъ и бромистый калий являются лучшей гарантіей. Нерѣдко случается, что фонъ оригинала не чисто бѣлый, а рисунокъ не достаточно ясенъ и рѣзокъ.

Если имѣть мѣсто первое, то фонъ выходитъ затянутымъ и на отпечаткѣ, и если это не желательно, — требуется фонъ бѣлый, то этому можно помочь большею частью посредствомъ усиливанія пластинки. Если бы, однако, способъ съ сулемой и амміакомъ оказался недостаточнымъ, то выбѣленной сулемой пластинкѣ даютъ почти совсѣмъ высохнуть и въ такомъ видѣ кладутъ надъ ванной, наполненной нашатырнымъ спиртомъ, гдѣ она и чернѣетъ постепенно, вслѣдствіе выдѣляющихся паровъ. Такимъ путемъ достигается усиленіе почти втрое сильнѣе, чѣмъ при обыкновенномъ способѣ, когда пластинка прямо опускается въ нашатырный спиртъ.

Если негативъ предназначается для цѣлей требующихъ особенной чистоты рисунка, — болѣе чѣмъ это даетъ описанный сейчасъ способъ, то мы неоднократно пользовались съ большимъ успѣхомъ діапозитивными пластинками. Діапозитивная пластинка обладаетъ замѣчательной тонкостью зерна, чистотою и позволяетъ получить негативъ какой угодно плотности.

Самыя большія затрудненія при съемкѣ на діапозитивныхъ пластинкахъ представляетъ правильное опредѣленіе экспозиціи. Чтобы не портить напрасно пластинокъ, мы совѣтуемъ разрѣзать одну на нѣсколько полосъ и, прикрѣпивъ гуммированной бумагой въ кассетѣ, сдѣлать пробные снимки.

Діапозитивныя пластинки допускаютъ значительную передержку, т. е. работаютъ жестко. Для тонкихъ детальныхъ репродукцій мы брали противоореольныя діапозитивныя пластинки „Агфа“.

Если приведенный способъ вполне удовлетворителенъ для рисунковъ чернилами или тушью, то дѣло оказывается гораздо затруднительнѣе при съемкѣ карандашныхъ рисунковъ.

Если бы мы попробовали работать на обыкновенныхъ пластинкахъ, то столкнулись бы съ цѣлымъ рядомъ неудачъ, т. е. въ виду незначительной контрастности оригинала, на такихъ пластинкахъ получается вялое, мало замѣтное изображеніе.

Слѣдовательно надо брать спеціальныя пластинки, работающія возможно контрастнѣе. Въ продажѣ существуютъ спеціальныя репродукціонныя пластинки, между которыми видное мѣсто занимаютъ пластинки Илфорта „Процессъ“. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ можно обойтись и русскими пластинками малой чувствительности. Напримѣръ, пластинки

Занковского съ синимъ этикетомъ давали намъ порядочные снимки и съ карандашныхъ рисунковъ. Въ случаѣ надобности и здѣсь можно пользоваться усиленіемъ. Извѣстныя предосторожности противъ образованія ореоловъ при этихъ пластинкахъ также не лишні.

Еще труднѣе сдѣлать репродукцію съ карандашнаго рисунка на пожелтѣвшей, запыленной, тонкой бумагѣ.

Какую бы пластинку не употребляли, негативъ въ этомъ случаѣ получается очень жидкій съ едва выступающими очертаніями; если же прибѣгають къ усиленію, то не только не улучшаютъ рисунокъ, но часто теряють его совсѣмъ. Усилить контрастность рисунка и получить его болѣе отчетливымъ можно съ помощью желтовато-зеленаго стекла, подъ которое онъ помѣщается во время съемки. Стекло можно замѣнить подходяще окрашеннымъ желатиновымъ листомъ. Отчетливость рисунка улучшается не только на пластинкѣ, но сразу дѣлается замѣтной для глаза.

Почти одинаковыя трудности, какъ и репродукціи съ карандашныхъ рисунковъ, представляютъ и отпечатки въ свѣтло синемъ тонѣ. Вслѣдствіе сильной акриничности синихъ лучей по большей части получается лишь слабый намекъ на рисунокъ. Можно было бы и здѣсь примѣнять репродукціонныя пластинки и вызывать изображеніе чисто и контрастно, а затѣмъ прибѣгать и къ усиленію, но развѣ только въ самыхъ рѣдкихъ случаяхъ намъ удалось получить бы вполне удовлетворительные результаты; по этому для репродукціи съ синихъ рисунковъ надо брать такую пластинку, которая не была бы особенно чувствительна къ вліянію синихъ лучей; если бы при этомъ удалось задерживать синіе лучи, то мы, такъ сказать, превращали бы синій рисунокъ въ черный.

Этого удобнѣе всего достигнуть при помощи ортохроматическихъ пластинокъ, преимущественно чувствительныхъ къ желтымъ и зеленымъ лучамъ,—и при посредствѣ еще желтаго свѣтофильтра, который долженъ быть настолько густъ, чтобы могъ задерживать всѣ синіе лучи. Такимъ образомъ получается, что всѣ синіе лучи, исходящіе отъ синихъ линій, какъ бы погашаются—они не доходятъ до пластинки, но до пластинки доходятъ всѣ остальные лучи отъ бѣлаго фона, т. е. главнымъ образомъ лучи зеленые и желтые, которые и оказываютъ на пластинку соотвѣтствующее дѣйствіе, синія же линіи дѣйствуютъ, какъ бы онѣ были черными. Такимъ образомъ получается вполне отчетливое изображеніе. Если дѣло будетъ о небольшихъ форматахъ, то приемы эти можно упростить еще болѣе, именно, можно обойтись совсѣмъ безъ

свѣтофильтра, если съемку сдѣлать при обыкновенномъ керосиновомъ свѣтѣ. Керосиновый свѣтъ очень бѣденъ синими лучами и богатъ желтыми и красными, такъ что желтаго свѣтофильтра не требуется: ему нечего будетъ задерживать, такъ какъ синій цвѣтъ кажется чернымъ.

Отпечатки на ферропрусиатной и тому подобныхъ бумагахъ, съ которыхъ днемъ получаются слабые негативы, вечеромъ при искусственномъ свѣтѣ обыкновенныхъ керосиновыхъ лампъ, даютъ очень сочныя и отчетливыя копіи.

Картины въ желтомъ, зеленомъ, коричневомъ и красномъ тонахъ на бѣломъ фонѣ можно фотографировать также легко, какъ и черныя изображенія, такъ что едва ли о нихъ нужно и говорить.

Гораздо сложнѣе представляется задача, когда фонъ рисунка или картины не бѣлый, а цвѣтной, а на снимкѣ онъ долженъ получится бѣлымъ или по крайней-мѣрѣ свѣтлымъ. Чтобы дать болѣе понятное объясненіе, укажемъ на нѣсколько примѣровъ.

Одна изъ самыхъ трудныхъ задачъ репродукціонной фотографіи—это воспроизведеніе рисунка въ синемъ тонѣ на желтой бумагѣ. При этомъ само по себѣ незначительное воздѣйствіе, которое синій рисунокъ производитъ на пластинку, когда фонъ бѣлый, здѣсь почти сравнивается съ дѣйствіемъ лучей, исходящихъ изъ желтаго неактиничнаго цвѣта фона, такъ что въ общемъ никакого собственно рисунка не получается. Болѣе того можетъ случиться, что рисунокъ получится свѣтлымъ на темномъ фонѣ.

Но и въ подобныхъ случаяхъ надо стремиться къ тому, чтобы насколько возможно ослабить вліяніе синяго цвѣта на пластинку, а желтый цвѣтъ стараться превратить въ актиническій. И въ этомъ случаѣ необходимы ортохроматическія пластинки съ желтымъ свѣтофильтромъ или репродукція при керосиновомъ освѣщеніи. Послѣдній методъ, т. е. освѣщеніе керосиновыми лампами особенно пригоденъ для репродукціи съ пожелтѣвшихъ альбуминныхъ отпечатковъ.

Гораздо легче, когда рисунокъ исполненъ, хотя и на желтой бумагѣ, но чернымъ тономъ, какъ это часто имѣетъ мѣсто при гравюрахъ на мѣди. Въ такомъ случаѣ также необходимы ортохроматическія пластинки, но безъ свѣтофильтра, нужно только увеличить продолжительность экспозиціи, такъ какъ желтый цвѣтъ долженъ экспонироваться дольше.

Съ рисунками въ красномъ или зеленомъ оттѣнкахъ на желтомъ фонѣ можно поступать также, какъ и съ упомянутыми выше рисунками въ черномъ тонѣ. То, что сказано по поводу желтой бумаги, относится

также и къ бумагѣ зеленой, но иначе обстоитъ дѣло, когда фонъ синій. Если синій фонъ не слишкомъ теменъ, то рисунки на такомъ фонѣ можно снимать какъ сказано выше. Если же фонъ темнѣе, то прибѣгаютъ къ помощи свѣтофильтра и именно — синяго. Такимъ образомъ можно поступать со всеми бумагами, окрашенными въ синій тонъ, лишь бы самый рисунокъ былъ въ другомъ тонѣ. Если же рисунокъ тоже синій, но только темнѣе фона, то поступаютъ такъ, какъ сказано выше для карандашныхъ рисунковъ.

Если же бумага или фонъ красный, а рисунокъ синими линиями, то можно поступать двояко, смотря по тому, что желательно, чтобы вышло свѣтлѣе на снимкѣ, — рисунокъ или фонъ. Когда хотятъ, чтобы рисунокъ выходилъ темнымъ на свѣтломъ фонѣ, тогда употребляютъ чувствительную къ красному цвѣту пластинку, сенсibilизированную цианиномъ, или вышедшую за послѣднее время въ особенное распространѣніе панхроматическую пластинку съ краснымъ свѣтофильтромъ. Благодаря этому достигается—подобно тому, какъ это было описано выше для желтаго тона,—что на свѣточувствительный слой дѣйствуетъ только красный тонъ, такъ что онъ воспроизводится свѣтлымъ, почти бѣлымъ, тогда какъ другія краски выходятъ совершенно, какъ черныя. Если, наоборотъ, красная бумага должна быть темной, а рисунокъ, какими-бы иными красками онъ не былъ исполненъ — свѣтлымъ, то, когда онъ исполненъ синимъ,—работаютъ на обыкновенныхъ пластинкахъ съ синимъ свѣтофильтромъ, — когда рисунокъ зеленый или желтый снимаютъ на пластинкахъ ортохроматизированныхъ эритрозиномъ съ желтымъ, свѣтофильтромъ—оба способа дадутъ требуемый результатъ.

Въ нѣкоторыхъ указанныхъ трудныхъ случаяхъ репродукціонной фотографіи найдутъ широкое примѣненіе спеціальныя панхроматическія пластинки „Wratten“ (процессъ).

Теперь перейдемъ къ репродукціи съ картинъ сдѣланныхъ акварелью и маслянной краской.

Передача первыхъ очень трудна, — акварели очень нѣжны и оттѣнки ихъ имѣютъ характерную особенность.

Въ большинствѣ случаевъ копіи съ акварелей получаются нѣсколько грубѣе, краски кажутся болѣе плотными.

Что касается копій съ масляныхъ картинъ, то ихъ сдѣлать легче и краски передадутся съ большой точностью. Прежде всего надо замѣтить, что правильная передача взаимнаго отношенія тона различныхъ красокъ оригинала можетъ вообще получаться только тогда, когда оригиналъ освѣщенъ сильнымъ свѣтомъ и когда экспозиція разсчитана со-

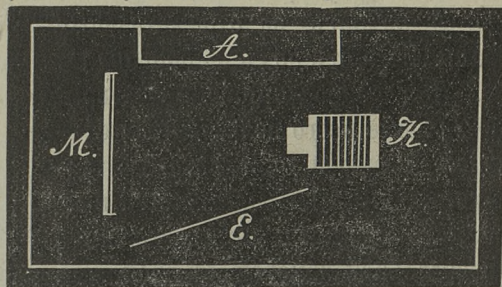
вершено правильно. При недостаточной экспозиціи темныя краски не проработаются, а при очень продолжительной — пропадетъ въ значительной степени правильное соотношеніе тоновъ, для полученія которыхъ былъ взятъ свѣтофильтръ. Если картина фотографируется при слабомъ свѣтѣ, то можно получить проработанный во всѣхъ частяхъ негативъ, когда экспозиція была достаточно продолжительна, но въ то же время проработанныя части негатива по взаимному отношенію своихъ оттѣнковъ могутъ не соответствовать оригиналу.

Для масляныхъ картинъ лучшимъ освѣщеніемъ является непосредственное солнечное. Солнечный свѣтъ желтоватъ, а потому можно пользоваться менѣе густымъ свѣтофильтромъ.

При солнечномъ освѣщеніи краски масляной картины пріобрѣтаютъ особенную ясность, блескъ и сочность, густыя тѣни проявляются и полученная копія по совокупности оттѣнковъ ближе всего подходитъ къ оригиналу. Понятно, что репродукція при солнечномъ освѣщеніи значительно сокращается.

Значительныя трудности возникаютъ при репродукціи масляныхъ картинъ давно не реставрированныхъ, покрытыхъ пятнами, трещинами и пылью. Для освѣщенія картинъ предлагаютъ ихъ обмывать мыльной водой, смазывать глицериномъ, бѣлкомъ или какой-нибудь болѣе сложный способъ. Эти приемы не даютъ удовлетворительныхъ результатовъ, но могутъ попортить картину, измѣнивъ хотя бы относительную силу ея тоновъ. Простой и совершенно безвредный способъ состоитъ въ томъ, что намачиваютъ томпонъ изъ древесной шерсти въ чистомъ прованскомъ маслѣ и покрываютъ имъ всю поверхность картины. Послѣ обтиранія масломъ грязь отмокаетъ и ее удаляютъ протираніемъ свѣжими томпонами. Избытокъ масла стирается сухой, мягкой суконкой.

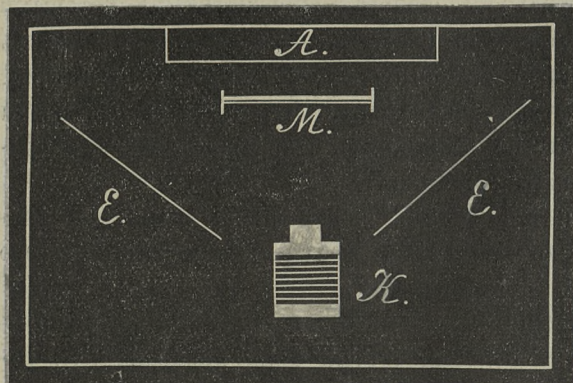
При репродукціяхъ въ комнатѣ съ дневнымъ освѣщеніемъ почти всегда приходится пользоваться отражательными экранами. Ихъ можно сдѣлать изъ матоваго бѣлаго картона, казенкора или какой нибудь другой матеріи.



Черт. 29.

Рисунокъ помещается поближе къ окну, а экранъ устанавливается съ противоположной стороны подъ тѣмъ или инымъ угломъ. На черт. 29 представлено расположение приборовъ при репродукціи въ комнатѣ съ однимъ окномъ.

Оригиналъ помѣщается на станкѣ М и освѣщается свѣтомъ изъ окна А; противъ окна располагается отражательный экранъ Е; камера ставится въ точкѣ К. По-



Черт. 30.

ложеніе станка можно измѣнять, какъ показано на пунктирѣ; конечно, при этомъ необходимо переставить соотвѣтствующимъ образомъ и отражательный экранъ.

Въ нѣкоторыхъ репродукціонныхъ мастерскихъ съ большимъ успѣхомъ пользуются отраженнымъ освѣщеніемъ, для чего оригиналъ размѣщаютъ передъ окномъ (противъ свѣта), а передъ нимъ съ обѣихъ сторонъ ставятъ два большихъ отражательныхъ экрана. Въ этомъ случаѣ освѣщеніе получается слабымъ, но очень равномернымъ. Чтобы читатель могъ ознакомиться съ расположеніемъ приборовъ нагляднѣе, отсылаемъ его къ чертежу 30. Передъ окномъ А располагается оригиналъ М; въ точкѣ К помѣщается аппаратъ. Свѣтъ изъ окна А падаетъ на отражательные экраны ЕЕ, а отъ нихъ на оригиналъ.

Для репродукціонной фотографии удобнѣе всего пользоваться стативной камерой квадратной конструкции, хотя не исключается возможность съемки и такъ называемой универсальной камерой, съ двойнымъ растяженіемъ мѣха. Особенное вниманіе надо обратить на устойчивость аппарата. Если любитель не считается съ затратами, то лучше всего приобрести специальный стативъ. На рисункѣ 31 представленъ не очень

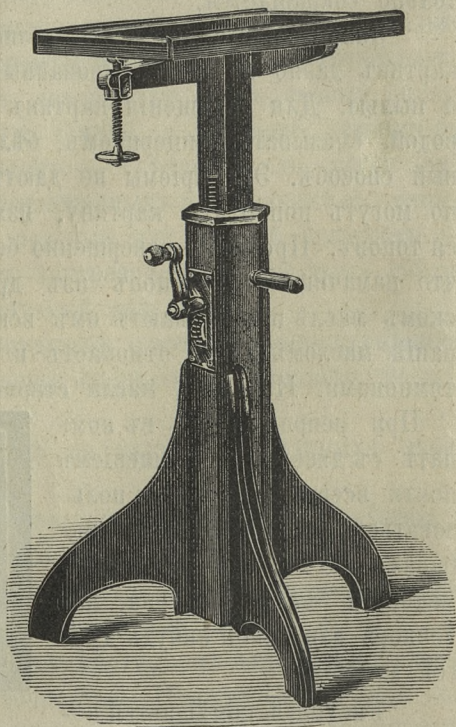


Рис. 31.

представленъ не очень

громоздкій, сравнительно недорогой и очень удобный стативъ. Подъемъ и опусканіе въ этомъ стативѣ производится очень легко и плавно, при помощи зубчатки, а верхняя доска имѣетъ необходимые уклоны.

Солидная конструкція этого статива безусловно гарантирует камеру отъ сотрясеній и позволяет на немъ помѣстить аппаратъ значительнаго размѣра. Стативъ выдерживаетъ дорожныя камеры 30×40 см., а павильонныя — 24×30 см. Здѣсь необходимо указать на преимущество павильонной камеры въ репродукціонныхъ работахъ — оно заключается въ значительномъ растяженіи мѣха, что особенно цѣнно при работѣ длиннофокусными объективами. Въ обыкновенной стативной камерѣ англійскаго типа растяженіе мѣха не превышаетъ 65 см. для формата 18×24 см. и 75 см. для формата 24×30 см., тогда какъ въ павильонной камерѣ, въ первомъ случаѣ, растяженіе доходитъ до 90 см., а во второмъ — до 125 см. Разница очень значительная. Въ настоящее время можно приобрести павильонную камеру, упрощеннаго типа, очень недорого.

Для тѣхъ, кто не можетъ или не хочетъ обзаводиться специальнымъ стативомъ, мы предлагаемъ очень простое приспособленіе въ видѣ деревяннаго треугольника. Рисунокъ 32 представляетъ обыкновенную триногу, соединенную съ треугольникомъ; ножки ея плотно вставляются въ отверстія просверленные по угламъ; снизу укрѣпляются ролики, позволяющіе легко передвигать стативъ съ мѣста на мѣсто. Если бруски для треугольника сдѣланы изъ массивнаго дерева и длина ихъ не менѣе 70 см., то стативъ приобретаетъ большую устойчивость. Такое приспособленіе можетъ быть сдѣлано каждымъ столяромъ и обойдется не дороже 2—3 рублей. Что касается объектива, то въ любительской практикѣ для репродукціонныхъ работъ пригоденъ каждый хорошій анастигматъ или апланатъ съ нормальнымъ фокуснымъ разстояніемъ. Длиннофокусные объективы позволяютъ увеличивать разстояніе между аппаратомъ и оригиналомъ, что очень важно, требуютъ очень большого

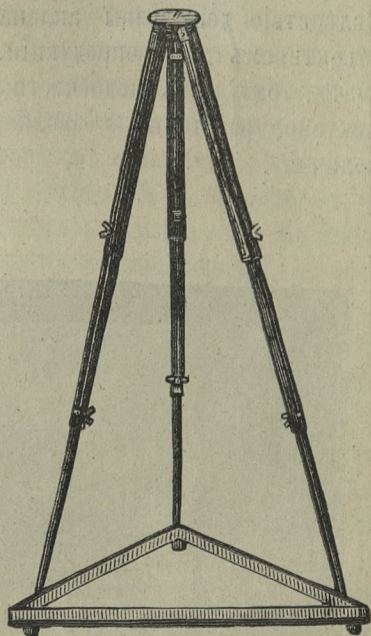


Рис. 32.

растяженія мѣха и потому рѣдко пригодны для репродукцій въ натуральную величину обыкновенной камерой.

Преимущество анастигматовъ заключается въ томъ, что они позволяютъ значительно сократить экспозицію, такъ какъ для полученія равномерной рѣзкости по всей поверхности пластинки почти совсѣмъ не надо діафрагмировать.

Апланаты приходится сильно діафрагмировать, въ противномъ случаѣ не удастся получить рѣзкости по краямъ пластинки. Во всякомъ случаѣ при репродукціонныхъ работахъ увеличеніе экспозиціи не имѣетъ большого значенія, такъ что апланаты вполне пригодны. Репродукціи, воспроизведенныя на нашихъ рисункахъ, сдѣланы апланатомъ. Вслѣдствіе дешевизны апланатовъ, можно обзавестись и отдѣльнымъ объективомъ для репродукціи. Конечно, кто имѣетъ хорошій анастигматъ, тому нѣтъ надобности пріобрѣтать апланатъ, если у анастигмата фокусное разстояніе позволяетъ дѣлать репродукціи и въ натуральную величину.



Пигментная бумага.

Среди разнообразных художественных способов печати пигментный процесс занимает первое мѣсто. Поразительно красивая градація оттѣнковъ и замѣчательная выработка самыхъ тонкихъ деталей—вотъ выдающіяся свойства пигментной бумаги. Если къ этому еще прибавить широкую возможность варьировать тонъ отпечатка при помощи выбора соответствующаго пигмента, пользованіе разнообразными подложками и, наконецъ, полную неизмѣняемость готовыхъ отпечатковъ, то врядъ ли найдется какой-нибудь другой процессъ совмѣщающій въ себѣ такія громадныя преимущества. Всѣ попытки имитировать тона и характеръ пигментныхъ отпечатковъ на бумагахъ съ солями серебра имѣютъ только частичный успѣхъ. При помощи виражей на бумагахъ съ солями серебра еще можно подражать окраскѣ нѣкоторыхъ пигментовъ; но никогда нельзя достигнуть безподобной градаціи оттѣнковъ и ясности въ мельчайшихъ деталяхъ, свойственныхъ пигментной бумагѣ. Что же касается сохраняемости отпечатковъ на бумагахъ съ солями серебра, то она совсѣмъ не выдерживаетъ сравненія съ пигментной бумагой.

Основаніемъ пигментнаго процесса является свойство желатины, обработанной растворомъ двуххромовокислаго калия или аммонія, дѣлаться нерастворимой въ горячей водѣ подъ вліяніемъ свѣта.

Пигментная бумага покрыта равномернымъ слоемъ окрашенной желатины. Такъ какъ въ сухомъ видѣ желатина хрупка и, вслѣдствіе этого, легко трескается, то къ смѣси обыкновенно прибавляется нѣкоторое количество сахара или мыла.

Пигментная бумага поступаетъ въ продажу въ видѣ длинныхъ листовъ 360 сант. длиной и 76 сант. ширины, закрученныхъ въ свертокъ желатинной стороной внутрь. При разсматриваніи на отраженный свѣтъ бумага можетъ имѣть болѣе или менѣе блестящую поверхность: если въ смѣси находится много сахара и желатина выбрана изъ твердыхъ сортовъ, то поверхность будетъ очень блестяща; при употребленіи мягкой желатины блескъ, напротивъ, уменьшается. Разсматриваемая при проходящемъ свѣтѣ пигментная бумага рѣдко представляется однородной и, большею частью, имѣетъ болѣе прозрачныя полосы. Впрочемъ, это обстоятельство, при условіи вполне ровной и однородной поверхности, не оказываетъ никакого вліянія на качества изображенія, такъ какъ послѣднее располагается на поверхности слоя.

Лучшей и самой распространенной считается пигментная бумага Лондонской Автотипной компании, которая prepares нѣсколько сортовъ ея, различающихся цвѣтомъ, толщиною слоя и количествомъ содержащагося въ немъ красящаго вещества.

Пигментную бумагу слѣдуетъ сохранять въ сухомъ и прохладномъ мѣстѣ; отъ сырости она слипается и плѣснѣетъ, а главное, послѣ очувствленія даетъ вялые отпечатки и быстро утрачиваетъ чувствительность. Но пересушивать бумагу тоже ни въ какомъ случаѣ не слѣдуетъ, потому что тогда она легко трескается и съ нею очень трудно работать. Впрочемъ, обращеніе съ просушенной бумагой значительно облегчается, если за нѣсколько часовъ до употребленія ее продержать въ умѣренно сыромъ и холодномъ мѣстѣ, вслѣдствіе чего она отмякнетъ и сдѣлается гибкой. При храненіи въ сухомъ и прохладномъ мѣстѣ бумага не утрачиваетъ своихъ качествъ неопредѣленно долгое время.

Другіе сорта бумаги, употребляемые въ пигментномъ процессѣ, т. е. переносная или гибкая подложка для проявленія (бумага Сойера) и окончательная подложка для одиночнаго и двойного переносовъ, также готовятся Лондонской Автотипной Компаніи. Окончательныя подложки для одиночнаго и двойного переносовъ обыкновенно очень мало отличаются другъ отъ друга. Оба сорта представляютъ бѣлую бумагу, покрытую болѣе или менѣе нерастворимымъ слоемъ желатины, вслѣдствіе обработки ея хромовыми квасцами. Вся разница въ томъ, что слой желатины на бумагѣ для двойного переноса обработанъ квасцами настолько, что не утратилъ вполне способности растворяться въ горячей водѣ, между тѣмъ, какъ слой на бумагѣ для одиночнаго переноса сдѣланъ совершенно нерастворимымъ.

Гибкая подложка или бумага, служащая для проявленія при двойномъ переносѣ, покрыта шеллакомъ, и вслѣдствіе этого не пропускаетъ воду. Ее можно употреблять нѣсколько разъ, если поверхность, покрытую шеллакомъ, протирать каждый разъ растворомъ воска въ бензолѣ.

Очувствленіе бумаги, проявленіе изображеній, квасцеваніе ихъ и другіе процессы производятся въ кюветкахъ или другихъ плоскихъ сосудахъ, размѣры которыхъ зависятъ отъ величины отпечатковъ. Для этого можно употреблять всякія кюветки. Для проявленія лучше употреблять цинковыя желѣзные или эмальированныя кюветки, такъ какъ онѣ не ломаются и не лопаются отъ горячей воды.

Весьма простой, но совершенно необходимый въ пигментномъ процессѣ приборъ, представляетъ такъ называемая гладилка, служащая для приглаживанія намоченной бумаги при переносахъ, чтобы достигнуть полнаго соприкосновенія между поверхностями и для удаленія воздушныхъ пузырьковъ. Чтобы устроить гладилку, берутъ прямую полоску каучука въ 3—4 милл. толщины, 3—4 сант. шир. и 25 сант. длины, зажимаютъ между двумя деревянными брусками такъ, чтобы часть каучука по длинѣ, оставалась свободною и затѣмъ свинчиваютъ бруски винтами. Еще удобнѣе гладилка въ видѣ резинового ролика, потому что онъ свободнѣе прокатывается по бумагѣ и равномернѣе разглаживаетъ ее. Нѣтъ надобности дѣлать гладилку большой величины, потому что разглаживаніе бумаги можно производить по направленію отъ середины къ краямъ.

При копированіи негативовъ на пигментной бумагѣ не видно отпечатываемаго изображенія, потому что пигментный слой представляетъ черную или весьма темную массу.

Вслѣдствіе этого, какъ уже сказано было выше, за ходомъ печатанія и его продолжительностью, а также за силою и дѣйствіемъ свѣтовыхъ лучей приходится наблюдать по особому прибору, называемому фотометромъ.

За малыми исключеніями, фотометры употребляемые въ пигментномъ процессѣ, основаны на общезвѣстномъ свойствѣ чувствительной бумаги темнѣть подѣ влияніемъ свѣта, причемъ степень потемнѣнія зависитъ отъ времени и силы свѣтовыхъ лучей. Если, слѣдовательно, мы подвергнемъ кусочекъ чувствительной бумаги дѣйствію свѣта и доведемъ до какой-нибудь произвольной силы потемнѣнія, то послѣднее мы можемъ принять за единицу и будемъ имѣть первое указаніе или первый градусъ. Доводя потемнѣніе свѣжаго кусочка бумаги до таковой же силы, получимъ второе указаніе или второй градусъ и т. д. Очевидно, что чѣмъ гуще негативъ, тѣмъ дольше должно производиться печатаніе и, слѣдовательно, тѣмъ большее количество градусовъ успѣетъ обозначиться на чувствительной бумагѣ. При нѣкоторомъ навыкѣ можно уже съ перваго взгляда совершенно правильно опредѣлить густоту даннаго негатива по отношенію къ тому числу градусовъ или указаній фотометра, при которомъ печатаніе его слѣдуетъ считать оконченнымъ.

Здѣсь мы рассмотримъ фотометръ Фогеля. Существенную часть его составляетъ бумажная скала, прозрачность которой постепенно уменьшается отъ одного конца къ другому. На скалѣ напечатаны черныя цифры, буквы и другіе знаки на равномъ другъ отъ друга разстояніи,

которые и служат указателями градусовъ. Такихъ градусовъ въ фотометрѣ имѣется 25. Самый фотометръ состоитъ изъ деревяннаго ящика, напоминающаго, по устройству, копирную раму; онъ имѣетъ двѣ крышки, изъ которыхъ наружная деревянная, глухая, а внутренняя состоитъ изъ рамки, въ которую вставлено стекло съ наклеенной на него бумажной скалой. Чувствительная фотометрическая бумага вкладывается въ ящикъ снизу, черезъ открывающееся дно, и, при помощи пружины и особо приспособленной дощечки, совершенно плотно прижимается къ скалѣ (рис. 33).

Въ фотометрѣ употребляютъ глянцевую целлоидинную бумагу, чувствительность которой приблизительно равна пигментной. Еще лучше приготовить бумагу для фотометра самому. Обыкновенную, хорошо приклеенную писчую, бумагу обрабатываютъ въ томъ же самомъ растворѣ двухромовокислаго калия, въ которомъ очувствлялась употребляемая пигментная бумага. Такимъ образомъ показанія фотометра отмѣчаются на бумагѣ той-же чувствительности, какъ и чувствительность пигментной взятой для работы. Хотя изображенія фотометрическихъ градусовъ, получаемыхъ на хромированной бумагѣ, обозначаются далеко не съ той ясностью,

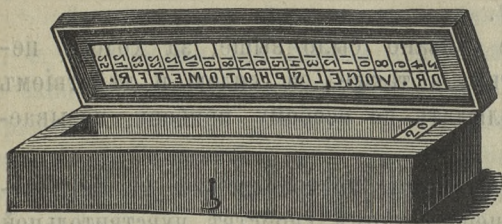


Рис. 33.

какъ на целлоидинной, такъ что распознаваніе ихъ требуетъ нѣкотораго навыка, тѣмъ не менѣе это обстоятельство слѣдуетъ считать маловажнымъ, сравнительно съ удобствами, представляемыми условіями чувствительности. Эти удобства сохраняются въ полной силѣ даже при измѣненіи чувствительности пигментной бумаги отъ атмосферическихъ вліяній, такъ какъ вліянія эти отражаются одновременно и одинаковымъ образомъ и на фотометрической бумагѣ. Если бумагу предварительно проклеить въ $1/2\%$ растворѣ желатины, а потомъ обработать въ хромовомъ растворѣ, то фотометрическіе градусы будутъ отпечатываться гораздо явственнѣе. Чувствительная бумага сохраняется около двухъ недѣль, если держать ее въ закрытой коробкѣ, въ сухомъ мѣстѣ. Если на нее попадетъ свѣтъ, то она теряетъ часть чувствительности и отпечатывающіеся знаки трудно различать. Не слѣдуетъ брать бумагу влажными пальцами.

Свѣтовые лучи, проникая чрезъ полупрозрачную скалу фотометра, окрашиваютъ прилегающую къ ней фотометрическую бумагу въ коричневый

цвѣтъ. Окрашиваніе, очевидно, начинается съ того конца скалы, гдѣ она прозрачнѣе, и мало-по-малу распространяется къ тому, гдѣ она плотнѣе; оно идетъ тѣмъ быстрѣе, чѣмъ напряженнѣе свѣтъ и чувствительнѣе бумага. Черныя цифры и знаки не пропускаютъ свѣта и подъ ними бумага остается не измѣненной, такъ что получаются свѣтлыя помѣтки на темноватомъ фонѣ.

Чтобы яснѣе различать слабо отпечатывающіяся цифры и другіе знаки на фотометрической бумагѣ, нужно разсматривать ее при свѣтѣ хорошей керосиновой лампы, но отнюдь не при дневномъ. Фотометръ вносятъ въ темную комнату, освѣщенную лампой, и открываютъ обѣ верхнія крышки. Затѣмъ, заслонивъ пламя одной рукою отъ глазъ, берутъ другою фотометръ, и держать его передъ лампой въ такомъ положеніи, чтобы отпечатанные начальные градусы были обращены къ наблюдателю, а свѣтъ, падая на поверхность бумаги, отражался отъ нея по направленію къ глазамъ. Разсматривая отпечатанныя цифры отъ первой по второй и т. д., легко замѣтить, гдѣ именно, на какомъ дѣленіи остановилось измѣненіе бумаги. Если окажется, что цифры и знаки обозначились недостаточно рѣзко, то это, большею частью, происходитъ отъ того, что бумага не плотно прилегаетъ къ скалѣ.

Таблица Фогеля.

Градусы.	Количество свѣта.	Градусы.	Количество свѣта.
2	$\frac{1}{7}$	16	4
4	$\frac{1}{5}$	17	$5\frac{1}{3}$
6	$\frac{1}{2}$	18	7
8	$\frac{2}{3}$	19	9
10	1	20	11
11	$1\frac{1}{2}$	21	14
12	$1\frac{2}{3}$	22	18
13	2	23	22

Въ низшихъ градусахъ скалы свѣтъ дѣйствуетъ на фотографическую бумагу гораздо быстрѣе, нежели въ высшихъ, и градусы не находятся между собою въ такомъ соотношеніи, какъ, напримѣръ, градусы термометра. Въ таблицѣ Фогеля показаны цифры, выражающія

количества свѣта для различныхъ градусовъ, при чемъ за единицу принято то количество свѣта, при которомъ пропечатывается 10-й градусъ фотометра:

Изъ таблицы видно, что, если какой-либо негативъ, дающій хороший отпечатокъ, напимѣръ, при 10° , предполагается освѣщать вдвое большимъ количествомъ свѣта, то освѣщеніе приходится продлить только до 13 градуса, а не до 20° , при которомъ дѣйствіе свѣта оказалось бы въ 11 разъ сильнѣе, чѣмъ при 10° .

По принципу фотометра Фогеля устроенъ фотометръ Соiera и другіе болѣе дешевые.

Можно устроить домашними средствами простой и чувствительный фотометръ, изготовленіе котораго не представляетъ ни малѣйшихъ затрудненій, вслѣдствіе чего мы описываемъ его нѣсколько подробнѣе.

Отрѣзываютъ стеклянную пластинку приблизительно въ 20 сант. длиною и въ 4 сант. шириною. Эта стеклянная пластинка будетъ служить основаніемъ для изготавливаемого прибора. Обѣ длинныя кромки обклеиваются полосками черной бумаги, шириною въ одинъ сантиметръ съ каждой стороны, такъ что въ серединѣ останется прозрачный просвѣтъ въ два сантиметра шириною. Теперь берутъ листъ просвѣчивающей кальки, употребляемой чертежниками для копированія рисунковъ, и разрѣзаютъ его на полоски въ два сантиметра шириною, по размѣру просвѣта въ стеклѣ. Намазываютъ одну полосу жидкимъ гуммиарабикомъ и заклеиваютъ ею весь просвѣтъ стекла. Затѣмъ наклеиваютъ на первую полосу кальки вторую, но отступя на одинъ сантиметръ отъ одного конца стекла. Третья полоска наклеивается на вторую, снова отступя на одинъ сантиметръ отъ конца послѣдней или на два сантиметра отъ конца стекла. Четвертая полоска наклеивается на третью такимъ же образомъ. Продолжаютъ поступать такъ до тѣхъ поръ, пока не будетъ наклеено 16 полосокъ. Для обыкновенныхъ работъ вполне достаточно 16 градусовъ. Такимъ образомъ мы получили скалу изъ 16 дѣленій, отличающихся другъ отъ друга прогрессивнымъ уменьшеніемъ прозрачности; оставшійся-же конецъ стекла въ 4 сантиметра длиною будетъ заклеенъ сплошь калькой въ 16 слоевъ. Когда наклеенныя полоски просохнутъ, то границу cadaго градуса обводятъ густымъ растворомъ туши, посредствомъ пера или рейсфедера; кромѣ того надписываютъ въ каждомъ четырехугольникѣ соответствующій номеръ. Всѣ эти знаки не мѣшаетъ вторично пройти тушью, чтобы сдѣлать ихъ вполне непрозрачными и удобочитаемыми при наблюденіи. Фотометрическую бумагу нарѣзаютъ полосками въ 20 сант. длиной и

2 сант. шириной. Одну изъ такихъ полосокъ кладутъ аккуратно на скалу, покрываютъ прокладкой изъ толстаго сукна и все вмѣстѣ помѣщаютъ въ обыкновенную копировальную рамку такъ, чтобы свободный конецъ пластинки удерживался одной стороною доски рамы, а скала лежала бы подъ другой. При наблюденіи открываютъ эту часть рамки, отгибаютъ прокладку и фотометрическую бумагу и опредѣляютъ наибольшій отпечатавшійся градусъ.

Очувствленіе пигментной бумаги производится растворомъ двуххромовокислаго калия. Крѣпость очуствляющаго раствора вліяетъ на чувствительность бумаги и качество отпечатковъ. Чѣмъ выше процентное содержаніе двуххромовокислаго калия въ очуствляющей ваннѣ, тѣмъ чувствительнѣе дѣлается бумага и тѣмъ мягче получается отпечатокъ и наоборотъ.

Это обстоятельство позволяетъ измѣнять характеръ негатива. Для хорошо выработанныхъ и не слишкомъ контрастныхъ негативовъ прекрасные результаты даетъ 3°/о растворъ двуххромовокислаго калия, къ которому на каждые 250 к. с. раствора прибавляютъ 3 — 5 капель тройнаго амміака. Для слабыхъ негативовъ берутъ и болѣе слабый растворъ, въ этомъ случаѣ измѣненіе крѣпости раствора происходитъ въ предѣлахъ 2 — $\frac{1}{2}$ °/о. Для сильныхъ и контрастныхъ негативовъ крѣпость раствора колеблется между 4 — 6°/о. Необходимо замѣтить, что бумага очуствленная въ крѣпкихъ растворахъ менѣе прочна, чѣмъ очуствленная въ слабыхъ ваннахъ.

Большое вліяніе на качество пигментной бумаги имѣетъ температура и влажность воздуха. Если очуствлять бумагу лѣтомъ и зимой въ растворѣ одинаковой крѣпости, то лѣтомъ получится очень чувствительная, и мало прочная, а зимой мало чувствительная, но прочная бумага. Отсюда ясно, что лѣтомъ надо примѣнять для очуствленія болѣе слабые растворы, а зимой крѣпкіе.

Кромѣ крѣпости очуствляющаго раствора на качество отпечатковъ еще вліяетъ продолжительность очуствленія. Чѣмъ скорѣе будетъ обработка хромовымъ растворомъ, тѣмъ менѣе чувствительной получится бумага и будетъ пригодна только для печатанія слабыхъ негативовъ, т. к. при сильныхъ она дала бы чрезчуръ контрастные отпечатки.

Очень короткое очуствленіе бумаги влечетъ уничтоженіе полутоновъ, но и слишкомъ продолжительное очуствленіе также вредно.

Наконецъ, характеръ отпечатковъ зависитъ отъ выбора того или другого цвѣта пигмента.

Наибольшую градацію оттѣнковъ передаетъ красно-коричневая бу-

мага и потому она пригодна для сильных и контрастных негативов, но печатается она сравнительно медленно.

Вообще холодные цвета пигмента печатаются скорѣе, чѣмъ теплые, а самой чувствительной является бумага съ синими оттѣнками.

Обработка бумаги очувствляющимъ растворомъ не представляетъ трудностей, но требуетъ извѣстной методичности и аккуратности.

Для очувствленія удобнѣе пользоваться большими листами, а послѣ сушки разрѣзать ихъ на нужные форматы.

Приготовляя очувствляющій растворъ, нужно помнить, что двуххромовоокислый калий очень ядовитъ. Для ускоренія растворенія во многихъ руководствахъ совѣтуютъ сначала растирать его кристаллы въ порошокъ, но этотъ приемъ при недостаточно осторожномъ обращеніи представляетъ опасность.

При растираніи пылинки легко могутъ попасть въ слизистую оболочку горла, носа и вызвать серьезныя заболѣванія. Чтобы избѣжать опасности передъ растираніемъ, въ ступки наливаютъ немного воды, а еще лучше растворить кристаллы въ небольшомъ количествѣ горячей воды. Растворы хромовыхъ солей даже и очень слабы также очень ядовиты: отъ частаго погруженія пальцевъ въ растворы, безъ послѣдующаго омыванія въ водѣ, появляются злокачественные язвы. Прекрасное предохраненіе представляютъ резиновые пальцы и перчатки.

Особенно мнительнаго фотографа наши предостереженія могутъ, пожалуй, напугать, и онъ совсѣмъ откажется отъ работы на пигментной бумагѣ, но мы увѣрены, что при соблюденіи необходимыхъ предосторожностей съ нимъ ничего не случится, тѣмъ болѣе, что во всѣхъ другихъ фотографическихъ процессахъ ему приходится имѣть дѣло съ не менѣе ядовитыми веществами, перечень которыхъ и характерные симптомы при отравленіи мы приводимъ въ отдѣлѣ рецептовъ.

Въ темномъ и холодномъ мѣстѣ растворы двуххромовоокислаго калия сохраняются довольно хорошо. Какъ только растворъ начинаетъ разлагаться и темнѣть, онъ долженъ быть замѣненъ новымъ. Послѣ cadaго употребленія растворъ фильтруется. Температура раствора при очувствленіи ни въ какомъ случаѣ не должна быть выше 15°C ., въ противномъ случаѣ поползетъ желатинный слой бумаги.

Ванна соотвѣтствующихъ размѣровъ наполняется растворомъ въ достаточномъ количествѣ.

Бумагу можно опустить въ растворъ въ скрученномъ видѣ, но необходимо слѣдить, чтобы весь свертокъ былъ покрытъ растворомъ.

Черезъ нѣсколько секундъ послѣ погруженія свертокъ легко рас-

кручивается и очувствленіе происходит до того момента, когда бумага начинает сгибаться въ обратную сторону.

Какъ только углы бумаги начали загибаться, ее вынимаютъ изъ раствора. Небольшая передержка въ растворѣ не повредитъ, а при очень холодномъ растворѣ необходима, т. к. желатина впитываетъ его неравномерно.

Вынутую изъ ванны бумагу кладутъ на чистое стекло слоємъ къ стеклу, отжимаютъ избытокъ раствора, положивъ сверху пропускную бумагу, а затѣмъ вѣшаютъ при помощи деревянныхъ щипчиковъ для просушки.

Тогда какъ очувствленіе пигментной бумаги можно производить на полномъ свѣту, просушка должна вестись въ темнотѣ или вечеромъ при свѣтѣ свѣчи или обыкновенной лампы. Для любителя удобнѣ всего очувствлять бумагу вечеромъ, въ теченіе ночи она высохнетъ, а утромъ можетъ быть употреблена въ дѣло. Если не хотять печатать сразу послѣ высыханія, то бумаги надо уложить въ жестяную коробку, гдѣ она сохраняется въ теченіе недѣли. Лѣтомъ бумага начинаетъ портиться черезъ 3—4 дня.

Лучшіе результаты даетъ бумага, высушенная въ продолженіи 4—5 часовъ.

Слишкомъ медленная просушка можетъ совсѣмъ испортить отпечатки. Во всякомъ случаѣ сушка не должна продолжаться болѣе 12 часовъ, поэтому въ сырую погоду сушку надо ускорить искусственнымъ способомъ. Большую услугу можетъ оказать сушильный шкафъ.

Для этой цѣли можно приспособить всякій шкафъ средняго размѣра съ плотно запирающейся дверцей. Его нужно установить на высокія подставки или повѣсить на стѣну вблизи того мѣста, гдѣ проходитъ дымовая труба отъ печи. Въ днѣ шкафа просверливаютъ наискось цѣлый рядъ отверстій, которыя затягиваютъ рѣдкой кисеей или марлей, или прорѣзываютъ одно большое отверстіе и плотно пригоняютъ въ него колѣчатую жестяную трубу, чтобы дать свободный доступъ воздуха внутрь шкафа, но не пропустить свѣта. Въ потолкѣ шкафа такимъ-же образомъ укрѣпляютъ другую трубку и соединяютъ свободный конецъ ея съ дымовой трубой посредствомъ фланца, плотно входящаго во вьюшечную дверцу. Зимой въ шкафу образуется очень сильная тяга, но лѣтомъ, когда печь не топится, тягу придется усиливать искусственно. Для этого между вьюшечной дверцей и концомъ вытяжной трубы шкафа вдѣлываютъ закрытую со всѣхъ сторонъ желѣзную коробку съ дверцей. Въ коробку ставятъ зажженную свѣчу

или небольшую керосиновую лампу, вследствие чего получается тяга, достаточная для того, чтобы въ шкафчикѣ происходилъ постоянный обмѣнъ воздуха. Внутри шкафа устраиваютъ сквозныя полки или протягиваютъ шнуры для сушки бумаги на щипчикахъ.

Шкафы, устраиваемые для сушки броможелатинныхъ пластинокъ, пригодны также и для просушки пигментной бумаги, но они болѣе сложнаго устройства, тогда какъ описанный нами шкафъ имѣетъ то преимущество, что его можетъ устроить безъ особенныхъ хлопотъ любой столяръ.

Кромѣ указаннаго способа обработки пигментной бумаги распространенъ еще одинъ, преимущество котораго заключается въ томъ, что совершенно готовую для печати бумагу можно имѣть черезъ 30—40 минутъ и совсѣмъ не опускать пальцы въ растворъ.

Приготавливаютъ 5% растворъ двухромово-кислаго аммонія и прибавляютъ къ этому водному раствору двойное количество виннаго спирта (можно взять и денатурированный спиртъ); бумагу укрѣпляютъ на доскѣ кнопками, наливаютъ растворъ въ плоскую посуду и при помощи мягкой, широкой кисти или куска фланели, укрѣпленнаго на палочкѣ, наносятъ его сначала по длинѣ, а потомъ по ширинѣ бумаги. Кистью надо дѣйствовать равномерно съ небольшимъ нажимомъ, при чемъ она должна быть умѣренно влажной. Послѣ того какъ бумага немного подсохнетъ, можно нанести растворъ вторично, что способствуетъ увеличенію чувствительности бумаги. Послѣ обработки кисть хорошо промывается, а остатокъ раствора выливается вонъ. Кто не хочетъ самъ приготавливать спиртовой очувствляющій растворъ можетъ его имѣть въ готовомъ видѣ. Онъ изготовляется Лондонской Автотипной Кампаніей и продается по 1 р. за 200 гр.

Приступая къ копированію надо позаботиться, чтобы края негатива были прикрыты: въ противномъ случаѣ во время проявленія они легко обламываются. Оклеиваніе краевъ негатива полосками черной бумаги, примѣненіе масокъ или еще проще пользованіе копировальными рамками американской системы вполне уничтожаетъ указанную непріятность.

При продолжительномъ копированіи въ сырую погоду въ копировальную рамку сверху пигментной бумаги кладутъ кусокъ резиновой матеріи, клеенки или вощеной бумаги.

Печатающему на пигментной бумагѣ первый разъ лучше всего поступать слѣдующимъ образомъ: выбравъ два одинаковыхъ по плотности и градаціи негатива (причемъ очень важно, чтобы они были проявлены

однимъ и тѣмъ же проявителемъ) помѣщаютъ ихъ въ рамки и на одинъ кладутъ пигментную бумагу, а на другой глянцевую целлоидинную; вмѣстѣ съ этимъ вкладываютъ бумагу и въ фотометръ.

Рамки и фотометръ выставляютъ на свѣтъ одновременно и слѣдятъ, чтобы освѣщеніе ихъ было однообразно. Когда подъ негативомъ съ целлоидинной бумагой получится вполне готовое изображеніе, но не перепечатанное, какъ для обыкновеннаго виража, копировку оканчиваютъ, открываютъ фотометръ и замѣчаютъ до какого градуса пропечаталась бумага. При повторномъ печатаніи уже не надо будетъ контрольнаго негатива съ целлоидинной бумагой, такъ какъ время копировки опредѣлитъ фотометръ, найденный градусъ котораго будетъ предѣльнымъ для даннаго негатива. Если подъ контрольнымъ негативомъ и въ фотометрѣ вмѣсто целлоидинной бумаги примѣняютъ хромовую, т. е. обработанную въ томъ же самомъ растворѣ, въ которомъ чувствлялась пигментная бумага, то копировку оканчиваютъ, когда изображеніе обозначится во всѣхъ подробностяхъ даже въ свѣтлыхъ мѣстахъ. Несмотря на коричнево-желтый тонъ отпечатка, изображеніе видно довольно ясно. Затѣмъ, какъ и при печати на целлоидинной бумагѣ открываютъ фотометръ и смотрятъ до какого градуса отпечаталась бумага.

Копировку пигментной бумаги надо вести на самомъ сильномъ свѣтѣ; для густо крытыхъ и контрастныхъ негативовъ надо предпочесть прямое солнечное освѣщеніе. Вообще копировка пигментной бумаги не должна растягиваться на нѣсколько дней, иначе портится бумага, а печатаніе продолжается и безъ свѣта. Последнее свойство пигментной бумаги имѣетъ большое значеніе.

Печать продолжается и изображеніе усиливается до тѣхъ поръ, пока бумага не будетъ перенесена на подложку. Это свойство пигментной бумаги можно утилизировать при печати съ очень жесткихъ негативовъ, такъ какъ заканчивая печатаніе раньше чѣмъ слѣдуетъ и не перенося бумагу на подложку въ теченіе нѣкотораго времени, мы вызовемъ самостоятельное ея печатаніе и этимъ самымъ получимъ болѣе мягкіе отпечатки съ жесткихъ негативовъ. Когда усиленіе отпечатковъ не желательно, ихъ безотлагательно переносятъ на подложку.

Продолжающимся печатаніемъ безъ помощи свѣта можно воспользоваться для окончанія копировки, которая прерывается за недостаткомъ дня.

Въ этомъ случаѣ переносъ отпечатка оставляется до слѣдующаго дня, въ теченіе ночи печатаніе продолжается и изображеніе получаетъ нужную силу. Злоупотреблять этимъ свойствомъ пигментной бумаги

нельзя, такъ какъ безукоризненные результаты можно получить только при нормальныхъ условіяхъ. При нормальныхъ условіяхъ копировки, лучше немного перепечатать чѣмъ недопечатать. Немного перепечатанные снимки можно ослабить во время проявленія.

Готовые пигментные отпечатки переносятся на подложку, а затѣмъ проявляются.

Переносъ пигментныхъ отпечатковъ бываетъ двухъ родовъ: (простой) ординарный и двойной.

При простомъ переносѣ проявленное изображеніе получается перевернутымъ, т. е. правая сторона размѣщается нѣтъ, а лѣвая направо.

Если это не нарушаетъ впечатлѣнія, то нужно предпочесть простой переносъ; простой переносъ менѣе сложенъ, наиболѣе распространенъ и подложки для него очень разнообразны. Если же необходимо получить изображеніе соответствующее оригиналу, то пользуются двойнымъ переносомъ, т. е. проявляютъ на одной подложкѣ и окончательно переносятъ на другую. Не прибѣгая къ двойному переносу можно получить правильно расположенное изображеніе и при простомъ переносѣ, но для этого надо имѣть обращенный негативъ. Обращенный негативъ можно получить во время самой съемки, помѣщая пластинку въ кассету слоемъ внутрь или снимая пленку съ обыкновеннаго негатива и копируя съ обратной ея стороны. Первый способъ не представляетъ никакихъ трудностей, надо только позаботиться объ уничтоженіи фокусной разности.

Сниманіе пленки со стекла требуетъ извѣстнаго навыка, сопряжено съ нѣкоторыми хлопотами и не всегда возможно.

Несмотря на это имъ пользуются въ широкихъ размѣрахъ и потому въ отдѣлѣ рецептовъ мы указываемъ испытанные и болѣе простые способы сниманія пленки.

Теперь перейдемъ къ описанію работъ при простомъ переносѣ и проявленіи. Вынутый изъ рамки пигментный отпечатокъ опускаютъ въ ванну съ холодной водой лицевой стороною вверхъ и удаляютъ образовавшіеся воздушные пузырьки.

Затѣмъ выбравъ подходящую подложку, отрѣзаютъ кусокъ немного большей величины, чѣмъ отпечатокъ и кладутъ въ другую ванну съ холодной водой. Когда отпечатокъ и подложка размокнутъ и выпрямятся, можно приступить къ переносу.

Отпечатокъ вынимаютъ изъ воды, переносятъ въ ванну, въ которой лежитъ подложка, и подъ водой прикладываютъ его лицевую сторону къ лицевой сторонѣ подложки. Придерживая отпечатокъ за край

одной рукой, ладонью другой разглаживаютъ, чтобы между отпечаткомъ и подложкой не оставалось воздуха; затѣмъ взявъ за углы соединенные отпечатокъ и подложку, вынимаютъ ихъ изъ воды и, какъ только вода стечетъ, кладутъ на большое стекло отпечаткомъ внизъ. Чтобы совсѣмъ удалить воду и могущіе образоваться воздушные пузырьки, осторожно проводятъ гладилкой или валикомъ въ разныхъ направленіяхъ, затѣмъ накладываютъ сверху нѣсколько листовъ фильтровальной бумаги и повторяютъ проглаживаніе болѣе сильно. Во время прикладыванія отпечатка къ подложкѣ, его можно свободно передвигать, пока онъ не займетъ на подложкѣ правильное положеніе. Если послѣ проглаживанія будутъ замѣчены пузырьки воздуха, то надо немедленно отдѣлить отпечатокъ отъ подложки, снова погрузить его и подложку въ воду, сейчасъ же приложить отпечатокъ снова и опять прогладить, какъ и въ первомъ случаѣ.

Когда вода будетъ отжата, на подложку кладутъ стекло, а на него нетяжелый грузъ. Подъ такимъ прессомъ бумагу оставляютъ около получаса, а затѣмъ можно начать проявленіе. Если почему-либо нужно отложить проявленіе на нѣсколько часовъ и даже до слѣдующаго дня, то необходимо предохранить отпечатокъ отъ высыханія, для чего достаточно положить на него листъ смоченной фильтровальной бумаги, покрыть пергаментомъ или парафиновой бумагой, а затѣмъ уже положить стекло. Изъ изложеннаго ясно, что процессъ простого переноса не представляетъ трудностей, особенно при небольшихъ форматахъ; переносъ большихъ отпечатковъ требуетъ уже извѣстной ловкости и навыка.

Заканчивая описаніе переноса, замѣтимъ, что продолжительность размачиванія отпечатка до переноса и температура воды, въ которой размачивается отпечатокъ, имѣетъ большое значеніе. Если размачиваютъ очень недолго и вынимаютъ, когда онъ еще не успѣлъ выпрямиться, то послѣ переноса между подложкой и отпечаткомъ образуется очень много воздушныхъ пузырьковъ. Если отпечатокъ размачиваютъ очень долго, то онъ плохо пристаетъ къ подложкѣ и во время проявленія можетъ отдѣлиться отъ нея совсѣмъ. Что касается температуры воды, то она не должна быть выше 15° Ц., но лучше, если она будетъ ниже. При пользованіи теплой водой на отпечаткѣ появляются мелкія трещины.

Проявленіе соединенныхъ съ подложкой отпечатковъ производится въ теплой водѣ. Въ ванну большаго размѣра, чѣмъ отпечатокъ, наливаютъ достаточное количество теплой воды, температура которой въ началѣ не должна быть выше 30° Ц.

Какъ только подъ вліяніемъ теплой воды желатинъ размягчится (что большей частью бываетъ черезъ нѣсколько минутъ), изъ-подъ краевъ бумаги начинается выступать бахрома пигментной массы, можно приподнять одинъ изъ угловъ отпечатка и осторожно попробовать отдѣлить отъ подложки.

Если копировка была нормальной и пигментная бумага очувствлена недавно, то бумага отстаетъ легко; ее осторожно отдѣляютъ все дальше и дальше и, наконецъ, совсѣмъ вынимаютъ. На подложкѣ остается пигментный слой съ неяснымъ изображеніемъ. Для ускоренія проявленія ванну слегка покачиваютъ. Если въ нѣкоторыхъ мѣстахъ отпечатокъ слишкомъ теменъ, то эти мѣста легко поддаются ослабленію, для чего, не вынимая отпечатка изъ воды, при помощи гуттаперчевой спринцовки пускаютъ струю воды на участки, требующіе ослабленія. Воду въ спринцовку набираютъ изъ той же ванны, въ которой лежитъ отпечатокъ; съ особенной осторожностью можно пользоваться и болѣе теплой водой. Наконецъ, можно примѣнять мягкую рисовальную кисть, которой проводятъ по ослабляемымъ мѣстамъ безъ нажима. При указанномъ способѣ ослабленія хорошіе результаты получаются только при извѣстномъ навыкѣ, новичекъ же легко можетъ совершенно уничтожить полутоны.

Если копировка была слишкомъ продолжительной или бумага долго лежала послѣ очувствленія, отдѣленіе листка отъ подложки затрудняется. Въ этомъ случаѣ отпечатокъ оставляютъ лежать въ ваннѣ еще нѣсколько времени; если и это не помогаетъ, то отпечатокъ вынимаютъ, прибавляютъ въ ванну горячей воды и снова опускаютъ отпечатокъ. Температуру воды повышаютъ до тѣхъ поръ, пока бумага не отдѣлится.

Въ особенно трудныхъ случаяхъ прибавляютъ въ ванну нѣсколько капель амміака, причемъ температура не должна быть выше 40° Ц., иначе пигментный листъ можетъ отрываться отъ подложки. Безъ прибавки амміака при нормальной экспозиціи проявленіе идетъ скоро и постепенно при $50-60^{\circ}$ Ц.

Для недодержанныхъ снимковъ температуру воды понижаютъ. Проявленіе пигментной бумаги производится на полномъ свѣтѣ, такъ какъ въ сыромъ состояніи она нечувствительна.

Какъ только отпечатокъ получить нужную силу, его переносятъ въ холодную воду, гдѣ проявленіе прекращается. Холодную воду мѣняютъ 2—3 раза, а затѣмъ опускаютъ отпечатокъ въ 5% растворъ калиевыхъ квасцовъ минутъ на десять. Послѣ квасцеванія отпечатокъ промывается и сушится.

Процессъ двойного переноса отличается отъ простого тѣмъ, что проявленіе отпечатка производится на временной подложкѣ; съ послѣдней отпечатокъ переносится на окончательную подложку. Временной подложкой служить бумага Сойера; она имѣетъ толстую, непромокаемую, хорошо полированную поверхность. За нѣсколько часовъ до употребленія бумагу Сойера натирають фланелью, смоченной въ растворѣ слѣдующаго состава:

Французскаго скипидара.	100 к. с.
Желтаго воска	2 гр.
Канифоли	2 „

Бумага Сойера можетъ употребляться нѣсколько разъ, нужно только каждый разъ протирать ее указаннымъ растворомъ.

Для переноса отпечатка на бумагу Сойера поступаютъ точно такъ же, какъ и въ простомъ переносѣ. Отпечатокъ опускаютъ въ холодную воду на 2—3 минуты; затѣмъ подъ водою соединяють его съ бумагой Сойера, вынимають изъ воды и, положивъ на стекло отпечаткомъ вверхъ, отжимають воду, прокатывая валикомъ. Отпечатокъ, соединенный съ бумагой Сойера, кладутъ минутъ на 20 между нѣсколькими листами пропускной бумаги, послѣ чего его переносятъ въ теплую воду, гдѣ отдѣляется бумага и происходитъ проявленіе, какъ было описано для простого переноса.

Послѣ проявленія отпечатокъ промывается въ холодной водѣ, квасцуются въ теченіе 10—15 минутъ, снова промывается и вѣшается для просушки. Предварительная просушка отпечатка передъ окончательнымъ переносомъ предохраняетъ отпечатокъ отъ поврежденій: просушенный слой дѣлается болѣе крѣпкимъ и не требуетъ особенныхъ предосторожностей.

Когда будетъ приобрѣтенъ извѣстный навыкъ, можно прибѣгать къ переносу и безъ просушки.

Бумага, на которую окончательно переносится отпечатокъ имѣется въ продажѣ подъ названіемъ бумага для двойного переноса; она должна быть нѣсколько больше пигментнаго отпечатка, но меньше бумаги Сойера. За полчаса до переноса бумага размачивается въ теплой водѣ, пока слой ея не сдѣлается скользкимъ, а затѣмъ переносится въ ванну съ холодной водой, куда предварительно опускають отпечатокъ на бумагѣ Сойера. Слой бумаги соединяють подъ водой со слоемъ отпечатка, избѣгая воздушныхъ пузырьковъ, вынимають изъ воды и кладутъ на стекло окончательной подложкой вверхъ. Затѣмъ слѣдуетъ осторожное разглаживаніе валикомъ и сушка въ щипчикахъ при обыкновенной

температурѣ. Когда отпечатокъ совершенно просохнетъ, онъ отстаетъ отъ бумаги Сойера самостоятельно или же его отдѣляютъ, подводя кончикъ перочиннаго ножа между краями соединенныхъ поверхностей. Въ описаніи пигментный процессъ можетъ показаться очень кропотливымъ, но на практикѣ онъ очень простъ и фотографъ, умѣющій обращаться съ другими копировальными процессами, легко освоится и съ пигментнымъ.

Переносъ пигментныхъ отпечатковъ на дерево, фарфоръ, матерію, слоновую кость, металлъ и изготовленіе діалозитивовъ.

Отпечатокъ, проявленный на бумагѣ Сойера, можно перенести на разнообразныя твердыя подложки, какъ съ плоской, такъ и съ кривой поверхностью. Различные предметы изъ фарфора, дерева и металла могутъ быть изящно украшены пигментными снимками.

Поверхность выбраннаго предмета, чтобы къ ней лучше приставалъ отпечатокъ, покрываютъ растворомъ желатины. Въ 800 к. с. воды размачиваютъ 25 граммъ Нельсоковской желатины, затѣмъ растворяютъ ее, поставивъ сосудъ въ водяную баню (60°C) и прибавляютъ при постоянномъ помѣшиваніи, небольшими порціями растворъ 1 гр. хромовыхъ квасцовъ въ 160 к. с. горячей воды. Передъ употребленіемъ растворъ фильтруютъ черезъ фланель или кисею и въ тепломъ состояніи наносятъ на выбранную поверхность. Плоскіе предметы (стеклянные, фарфоровыя, металлическія пластинки) обливаются растворомъ, предметы съ кривыми поверхностями покрываются при помощи кисти. Послѣ высыханія можно приступить къ переносу.

При переносѣ на дерево можно обходиться и безъ подслоя, отпечатокъ пристаеетъ къ нему очень хорошо. Что касается бумаги картона и матеріи, то они также должны быть покрыты желатиномъ, для чего ихъ прикалываютъ къ доскѣ и наводятъ растворъ кистью, а послѣ высыханія покрываютъ опять. При переносѣ отпечатокъ погружаютъ въ холодную воду, а бумагу или картонъ въ теплую, гдѣ ее оставляютъ, пока желатина не размокнетъ, затѣмъ прикладываютъ ее подъ водой къ отпечатку, проглаживаютъ и сушатъ.

Теперь перейдемъ къ діалозитивамъ. Пигментные діалозитивы передаютъ рисунокъ съ замѣчательной тонкостью и чистотой и въ этомъ отношеніи превосходятъ діалозитивы, сдѣланные, на хлоросеребрянныхъ пластинкахъ.

Діапозитивы могутъ быть изготовлены при помощи простого и двойного переноса. Простой переносъ примѣняютъ для прозрачныхъ стеколъ, такъ какъ въ этомъ случаѣ неправильное положеніе изображенія не играетъ роли; двойнымъ переносомъ пользуются при примѣненіи матовыхъ и молочныхъ стеколъ.

Для сохраненія чистоты въ прозрачныхъ частяхъ діапозитива, что особенно важно при проекціи, стекла передъ переносомъ не покрываютъ желатиной. Если поверхность стекла хорошо вычищена и свободна отъ жира, отпечатокъ на ней держится очень крѣпко.

Переносъ и проявленіе производятся обычнымъ путемъ. Если изображение перепечатано, то его ослабляютъ по всей поверхности или мѣстами промывкой горячей водой. Если изображеніе имѣетъ всѣ детали, но слишкомъ прозрачно, то его можно усилить по способу Монговена.

Приготавливаютъ слѣдующіе растворы:

I. Воды	1000 к. с.
Сѣрноокислой окиси желѣза (ferrum sulphuricum oxidatum)	40 гр.
II. Воды	1000 к. с.
Чистаго углекислаго натра	20 гр.
III. Воды	1000 к. с.
Галловой кислоты	10 гр.

Растворы могутъ сохраняться очень долго. Высушенный и смоченный водою діапозитивъ погружаютъ минутъ на 5 въ растворъ I, затѣмъ слегка споласкиваютъ водою и точно также обрабатываютъ II растворомъ, послѣ котораго изображеніе получаетъ красноватый оттѣнокъ. Наконецъ діапозитивъ тщательно промываютъ и погружаютъ въ растворъ III, въ этомъ растворѣ его окраска измѣняется въ черно-фіолетовую. За измѣненіемъ цвѣта надо слѣдить, вынимая діапозитивъ и разсматривая его на прозрачность. Какъ только онъ потемнѣетъ и усилится до желаемой степени, его промываютъ и высушиваютъ.

Въ виду того, что обыкновенные сорта пигментной бумаги даютъ слабые и вялые діапозитивы, надо брать специальную діапозитивную бумагу, которая также изготавливается Автотипной Компаніей и обозначается № 107. Очувствленіе этой бумаги производится обычнымъ образомъ, но слабые хромовые растворы сообщаютъ отпечаткамъ особенную мягкость.

Что касается копировки, то она должна быть значительно продолжительнее, чемъ въ обыкновенныхъ случаяхъ. Не надо забывать, что изображеніе будетъ разсматриваться на просвѣтъ. Діапозитивы предназначенные для уращенія оконъ, экрановъ и абажуровъ, должны быть плотнее чѣмъ діапозитивы, изготавливаемые для проекціонныхъ цѣлей.

Закончивъ описаніе пигментнаго процесса мы скажемъ нѣсколько словъ по поводу выбора цвѣта пигментной бумаги и подложекъ.

Для разнообразныхъ видовыхъ снимковъ очень хороши бумаги подъ №№ 104 (черная гравюрная), 160 (платино черная), 168 (нейтральная черная). Для многихъ лѣтнихъ сюжетовъ, въ которыхъ преобладаетъ зелень, очень хороша № 165 (миланская зелень), № 97 (теплая сепія), № 93 (терра-котта). Эти послѣдніе три сорта скрадываютъ контрасты картины и сообщаютъ впечатлку особенную нѣжность.

Для ночныхъ снимковъ, зимнихъ видовъ, лунныхъ эффектовъ и маринъ берутъ № 151 (темно-зеленую) и № 152 (темно-синюю).

Для портретовъ лучше пользоваться бумагой теплаго тона. № 155 (кирпично-красная), № 96 (шоколадно-коричневая), № 106 (карандашно-красная), № 500 (нормально-коричневая), № 505 (красная пастель), № 161 (свѣтлофіолетовая), № 164 (сиреневая), передаютъ портреты съ удивительной мягкостью. Къ этимъ сортамъ еще надо прибавить № 160 (платино-черную), № 111 (холодная сепія).

Изъ перечисленныхъ оттѣнковъ очень многіе превосходны для снимковъ архитектуръ, внутреннихъ видовъ, мертвой натуры, репродукціи.

Напримѣръ, для снимковъ съ гипсовыхъ, мраморныхъ фигуръ, бронзовыхъ статуэтокъ очень хороша № 165 (миланская зелень). Для архитектурныхъ снимковъ очень пригодна № 103 (черная), № 96 (шоколадно-коричневая), № 111 (холодная сепія), № 151 и № 152 (темно-зеленая и темно-синяя). Для снимковъ съ картинъ № 167 (цвѣтъ красной пастели), для рисунковъ тушью № 168 (нейтральная черная).

Выборъ подложекъ имѣетъ немаловажное значеніе: одинъ и тотъ же снимокъ на разнообразныхъ подложкахъ производитъ совершенно другое впечатлѣніе.

Опредѣленныхъ указаній въ этомъ случаѣ дать нельзя,—у каждаго свой вкусъ. Начинающему можно посоветовать придерживаться нѣкоторыхъ правилъ, выработанныхъ практикой.

Для небольшихъ снимковъ почти всегда пользуются гладкими или полшероховатыми подложками; крупныя картины выглядятъ гораздо эффектиѣе на шероховатыхъ и грубо-зернистыхъ бумагахъ.

Почти для всѣхъ отпечатковъ въ теплыхъ оттѣнкахъ можно при-

мѣнять подложки съ желтой окраской. Желтая подложка въ портретныхъ снимкахъ особенно желатинна, т. к. сообщаетъ имъ жизненность и мягкость.

Для нѣкоторыхъ дѣтскихъ и женскихъ головокъ подходитъ нѣжно-розовая подложка № 839, только надо умѣло сочетать съ ней цвѣтъ пигмента.

Наиболѣе распространенными подложками для простого переноса являются № 108 (бѣлая средней толщины), № 202 (спеціально матовая, шероховатая), № 91 (очень красивая антико-желтая съ полугладкой поверхностью), № 833 (гравюрная, толстая бумага съ крупнымъ зерномъ), № 836 (съ пирамидальнымъ зерномъ), № 1906 (бѣлая крупнозернистая) и № 1907 (крупнозернистая съ желтымъ оттѣнкомъ).

Снимки, перенесенные на послѣдніе два нумера, имитируютъ гумми-арабиковую печать.

Наконецъ для нѣкоторыхъ своеобразныхъ эффектовъ примѣняютъ бумагу съ золотой и серебряной поверхностью (простой переносъ).

Выборъ подложекъ для двойного переноса очень незначителенъ. №№ 86, 87 и 90 (бумага средней толщины; очень тонкая для маленькихъ картинъ и послѣдній нумеръ съ желтымъ оттѣнкомъ).

Всѣмъ пигментнымъ отпечаткамъ, перенесеннымъ на бѣлую бумагу, можно придать красивый желтоватый оттѣнокъ, если ихъ окрасить (послѣ окончательнаго высушиванія) въ крѣпкомъ черномъ кофе.

Наклейка пигментной бумаги производится въ высушенномъ состояніи, при чемъ пользуются обыкновеннымъ клейстеромъ или продажнымъ клеемъ-пастой. Очень эффектные пигментные отпечатки на мягкомъ модномъ картонѣ. Съ успѣхомъ можно примѣнять и сухую наклейку при помощи прессы или утюга, но при этомъ надо слѣдить за температурой и не нагревать его сильнѣе 65° Ц.

Пигментная бумага безъ переноса Фрессона.

Описавъ пигментный процессъ, нельзя не упомянуть о бумагѣ Фрессона, которая отличается замѣчательными художественными эффектами при самомъ простомъ съ ней обращеніи. Бумага Фрессона не требуетъ переноса.

Бумага Фрессона имѣется въ продажѣ нарезанной по форматамъ и въ очень удобной упаковкѣ по одному листу различныхъ цвѣтовъ. Цвѣта ея очень разнообразны и красивы. Проявляется бумага водой съ опилками, которые специально приготавливаются для нея.

Очувствленіе бумаги производится растворомъ двуххромовокислаго калия, но здѣсь наблюдается противоположное явленіе въ сравненіи съ пигментной бумагой. Чѣмъ крѣпче очувствляющій растворъ, тѣмъ контрастнѣе получается отпечатокъ. Вообще не слѣдуетъ брать очувствляющій растворъ крѣпче 2⁰/. Температура очувствляющей ванны не должна превышать 17°. Продолжительность очувствленія 1—2 минуты. Очувствленіе производится на свѣту, а сушка въ темномъ помѣщеніи. Передъ очувствленіемъ бумагу размачиваютъ въ холодной водѣ 1—2 минуты.

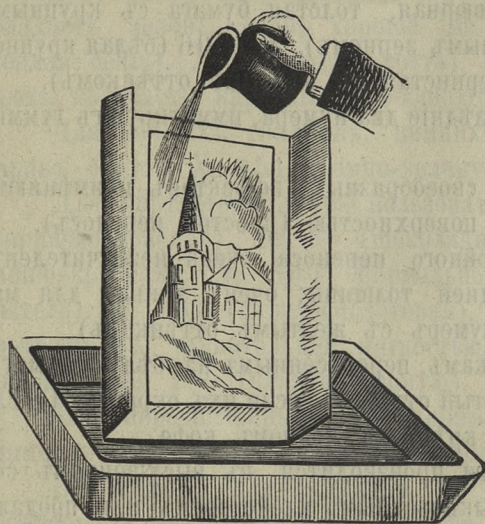


Рис. 34.

Чувствительность бумаги почти такая же какъ у целлюлозной; синяя, фіолетовая и зеленая бумага печатается немного скорѣе. При густыхъ негативахъ печатаніе ведется на солнцѣ, тонкіе негативы копируются на разсѣянномъ свѣту. За ходомъ копировки слѣдятъ по фотометру, поступая точно также какъ при копировкѣ на пигментной бумагѣ.

Какъ только печатаніе будетъ закончено, немедленно приступаютъ къ проявленію. Передъ проявленіемъ отпечатокъ погружаютъ въ холодную воду на нѣсколько секундъ; затѣмъ

его переносятъ въ ванну съ теплой водой 18—20° Ц. Черезъ 2—3 минуты обрисуются чуть замѣтнымъ рельефомъ контуры рисунка, но самого рисунка не должно быть видно.

Какъ только контуры обрисовались, отпечатокъ вынимаютъ изъ ванны и накладываютъ на чистое стекло слоемъ наружу и начинаютъ равномерно обливать растворомъ опилокъ въ водѣ (1 часть опилокъ—3—4 части воды).

Температура раствора не должна быть выше 15—19° Ц. Для большого удобства при обливаніи отпечатка можно пользоваться листомъ цинка съ загнутыми краями, на которомъ и укладывается отпечатокъ рис. 34. Послѣ нѣсколькихъ обливаній рисунокъ начинаетъ обозначаться и кажется какъ бы затянутымъ вуалью. Послѣ этого отпеча-

токъ снова опускають въ ванну съ водой въ $20-21^{\circ}$ Ц., гдѣ его оставляють на $20-30$ секундъ, затѣмъ снова обливають водой съ опилками.

При жидкомъ растворѣ опилокъ поливаніе и погруженіе отпечатка въ воду приходится повторять нѣсколько разъ; проявленіе идетъ медленно, но смущаться этимъ не слѣдуетъ: рисунокъ нѣсколько не пострадаетъ, а выиграетъ въ деталяхъ и нѣжности полутоновъ. При медленномъ проявленіи температура должна повышаться постепенно для каждого обливанія и погружанія на 1° . Въ теченіе всего процесса за температурою надо слѣдить очень аккуратно; при добавленіи теплой воды ее надо хорошо перемѣшивать.

Послѣ проявленія отпечатокъ споласкивается въ водѣ и погружается въ 3% растворъ двухсѣрнисто-кислаго натра (двухсѣрнистый кислый натръ берутъ въ сухомъ видѣ). Растворъ двухсѣрнисто-кислаго натра окончательно уничтожаетъ желтую окраску и дубитъ слой отпечатка. Въ этой ваннѣ отпечатокъ оставляють минутъ 10, а затѣмъ промываютъ въ холодной водѣ около часа. Высушиваютъ отпечатокъ, подвѣсивъ на щипчикахъ.

Во время проявленія можно дѣлать освѣтленіе въ отдѣльныхъ частяхъ протирая очень легко мягкой кисточкой или ваткой.



Гумми-арабиковая бумага.

Многіе изъ нашихъ читателей съ характеромъ гумми-арабиковыхъ отпечатковъ знакомы по фотографическимъ выставкамъ, на которыхъ снимкамъ на гумми-арабиковой бумагѣ всегда отводится видное мѣсто. Гумми-арабиковый процессъ очень быстро распространяется не только среди любителей, но и среди профессионаловъ-фотографовъ. Теперь гумми-арабиковые отпечатки очень часто можно видѣть въ витринахъ нашихъ выдающихся специалистовъ.

Гумми-арабиковая бумага даетъ очень сильныя и выразительныя отпечатки безъ подробностей и деталей. Это свойство особенно цѣнно при изготовленіи картинъ большого формата, гдѣ прежде всего должно быть передано общее впечатлѣніе, — лишнія же подробности только повредятъ эффекту.

Гумми-арабиковая бумага представляетъ своеобразное измѣненіе пигментной бумаги безъ переноса.

Гумми-арабиковый процессъ основанъ на свойствѣ хромовыхъ солей сообщать гумми-арабику нерастворимость подъ вліяніемъ на него свѣта.

Гумми-арабиковая бумага готовится изъ плотныхъ, шероховатыхъ, хорошо проклеенныхъ сортовъ бумаги, на которую наносится краска и гумми-арабикъ. Такую нечувствленную бумагу можно имѣть въ готовомъ видѣ, но ее не трудно приготовить дома.

Рецепты для обработки бумаги довольно разнообразны и притомъ каждый практикъ вноситъ въ нихъ свои видоизмѣненія. Мы приведемъ здѣсь наиболѣе распространенные.

Прежде всего надо выбрать подходящую бумагу. Большая часть бумагъ, которыя впитываютъ растворъ двухромокислаго калия и становятся отъ него глубоко оранжевыми, можно считать годными для гумми-арабиковаго процесса, но при условіи если онѣ не впитываютъ особенно сильно гумми-арабикъ краской. Тамъ, гдѣ нужно получить особенную мягкость и не требуется большой чистоты въ свѣтовыхъ мѣстахъ, нѣкоторое впитываніе очень кстати. Бумаги, сильно проклеенныя желатиномъ и крахмаломъ, даютъ чистыя мѣста, вырабатываютъ больше деталей.

Вотъ нѣкоторые сорта бумагъ, которые можно получить въ большихъ писчебумажныхъ магазинахъ.

Бумага Michallet съ нѣсколько грубой структурой и ясно видимыми водяными знаками. Эта бумага сильно впитываетъ хромовой растворъ и принимаетъ ровный тонкій слой гумми-арабика съ краской.

Бумага Allongè принадлежитъ къ плотнымъ сортамъ, причемъ одна ея сторона имѣетъ тонкую, ровную, бархатистую поверхность.

Бумага Lallane похожа на Michallet.

Ватманская бумага съ грубой структурой очень хороша для крупныхъ вещей и даетъ эффектъ, подобный сильнымъ мазкамъ кисти. Мало проклеенныя тонкія бумаги требуютъ проклейки, которую производятъ растворомъ:

Воды	100 к. с.
Желатина	3 гр.
Спирта въ 95°	10 к. с.

Для проклейки бумагу прикрѣпляютъ къ чертежной доскѣ и покрываютъ теплымъ растворомъ при помощи широкой кисти. Лучше всего покрыть растворомъ два раза: сначала слѣва направо, а потомъ сверху внизъ. Непроклеенная сторона бумаги отмѣчается карандашомъ и листъ вѣшается для просушки въ непыльномъ мѣстѣ.

Для послѣдующей обработки бумаги готовятъ запасные растворы:

- I. Воды 500 к. с.
- Двуххромовокислаго аммонія . . . 50 гр.
- II. Воды 100 к. с.
- Гумми-арабика въ кускахъ . . . 40 гр.

Кромѣ этихъ растворовъ нужно запастись нѣсколькими влажными акварельными красками въ трубочкахъ или сухими въ тонкомъ порошокѣ. При помощи указываемыхъ красокъ можно получить отпечатки самыхъ разнообразныхъ оттѣнковъ.

1. Черная. Ламповая сажа.
2. Желто-коричневая, Сіенна натуральная.
3. Коричневато-красная. Жженая сіенна.
4. Синяя. Берлинская лазурь.

Черной краскѣ можно сообщить болѣе теплый или холодный тонъ. Прибавленіе берлинской лазури дѣлаетъ тонъ холоднѣе, — жженой сіенны тонъ дѣлаетъ теплѣе.

Красноватый оттѣнокъ получается отъ смѣшиванія жженой сіенны съ небольшимъ количествомъ черной и сіенной натуральной.

Зелено-оливковый оттѣнокъ получается при смѣшиваніи сіенны съ берлинской лазурью и съ большей или меньшей прибавкой черной.

Первые опыты лучше всего продѣлывать съ черной краской, а послѣ удачныхъ результатовъ можно перейти и къ смѣшаннымъ краскамъ. Наконецъ, указанный наборъ можетъ быть пополненъ и другими красками.

Приготовить бумагу можно двоякимъ способомъ:

1) Она сначала покрывается растворомъ двухромовокислаго аммонія, а послѣ просушиванія наносится гумми-арабиновый растворъ съ краской.

2) Бумага сразу покрывается смѣсью изъ хромового раствора, гумми-арабика и краски.

Понятно, что послѣдній способъ ускоряетъ и упрощаетъ операцію, но зато съ первымъ бываетъ меньше неудачъ.

При первомъ способѣ проклеенную бумагу погружаютъ минуты на 2 въ вышеуказанный растворъ двухромовокислаго аммонія. Вмѣсто погруженія бумаги въ растворъ, ее можно покрывать имъ при помощи кисти и распределять по всей поверхности томпономъ изъ ваты.

Очувствленіе можно производить на слабомъ свѣту, а сушку въ темнотѣ. Такая бумага можетъ сохраняться нѣсколько дней, но лучше покрывать ее краской съ гумми-арабикомъ сразу послѣ просушки.

Красящій растворъ составляется такъ:

0,5 гр. ламповой сажи въ порошокѣ смѣшиваютъ съ 15 гр. вышеуказаннаго раствора гумми-арабика и прибавляютъ еще 15 к. с. воды.

Когда надо получить очень густыя тѣни, количество краски увеличивается. Для другихъ оттѣнковъ количество краски увеличивается до 3—4 граммъ.

Удобнѣе всего растирать краску съ небольшимъ количествомъ гумми-арабика. Экспозицію можно считать правильной, если тѣневые мѣста ясно видны на просвѣтъ.

Растираніе и перемѣшиваніе красокъ дѣлаютъ на матовомъ стеклѣ шпателемъ. Особенно тщательно надо растирать краски въ порошокѣ.

Черезъ нѣсколько минутъ растертая краска собирается шпателемъ и переносится на блюдце, куда прибавляется остальная часть гумми-арабика и вода.

Какъ очувствленіе, такъ и нанесеніе краски производится на чертежной доскѣ, на которую сначала кладутъ 2—3 листика пропускной бумаги, а затѣмъ прикалываютъ обрабатываемую бумагу.

Влажные краски берутся въ большемъ количествѣ, чѣмъ краски въ порошкѣ.

Болѣе сильное разжиженіе красокъ водой способствуетъ полученію болѣе нѣжныхъ оттѣнковъ.

Передъ самымъ нанесеніемъ краска съ гумми-арабикомъ перемѣшивается снова. На кисть надо набрать ее побольше и стараться распределить по бумагѣ ровнѣе, вода кистью то въ одномъ направленіи, то въ перпендикулярномъ къ нему. Послѣ этой операціи бумага расширяется настолько, что приходится вынуть кнопки, вновь натянуть бумагу и приколоть.

Затѣмъ берутъ широкую плоскую кисть и разравниваютъ краску, быстро водя по бумагѣ, пока не получится ровный полупрозрачный слой. Растираніе дѣлаютъ съ самымъ незначительнымъ нажимомъ, двигая только кистью руки. На первыхъ порахъ ровное нанесеніе краски нѣсколько трудно, но послѣ нѣсколькихъ опытовъ удастся.

Чтобы испытать, правильно-ли покрыта бумага, вырѣзаютъ небольшой кусокъ, высушиваютъ и кладутъ лицевой стороной внизъ въ холодную воду. Красочная масса должна при этомъ отдѣлиться отъ бумаги почти совсѣмъ или, если не совсѣмъ, то остатокъ долженъ легко смыться отъ слабого прикосновенія кистью.

При второмъ способѣ къ краскѣ, смѣшанной съ растворомъ гумми-арабика, прибавляютъ растворъ двуххромовокислаго аммонія, снова хорошо перемѣшиваютъ и наносятъ, какъ и въ первомъ случаѣ, на бумагу. Напримѣръ берутъ 20 гр. вышеуказаннаго раствора гумми-арабика, 0,5 гр. ламповой сажи и 15 куб. сант. раствора двуххромовокислаго аммонія (15 : 100). Затѣмъ эта смѣсь наносится на бумагу, какъ и при первомъ способѣ.

Подготовленная такимъ образомъ бумага сохраняется 2—3 дня.

На подготовленной по первому или второму способу бумагѣ лучше всего печатать сразу послѣ высыханія.

Печатаніе производятъ на сильномъ дневномъ свѣту. За ходомъ копировки слѣдятъ по фотометру, какъ при печати на пигментной бумагѣ. При передержкѣ получаются болѣе мягкія изображенія, при недодержкѣ—жесткія. Бумага съ синимъ оттѣнкомъ копируется скорѣе, чѣмъ черная; желтая и красная копируется медленнѣе черной. Экспозицію можно считать правильной, если тѣневые мѣста ясно видны на просвѣтъ. Что касается негативовъ, то для гумми-арабиковой бумаги лучше всего подходятъ хорошо проработанные, мягкіе негативы.

Къ проявленію приступаютъ сразу же послѣ печати. Отпечатокъ

опускаютъ слоемъ внизъ въ ванну съ холодной водой; воду мѣняють нѣсколько разъ, пока не прекратится окрашиваніе отъ хромовой соли, затѣмъ отпечатокъ оставляють въ водѣ, пока не начнетъ появляться изображеніе. При нормальной экспозиціи изображеніе начинаетъ появляться черезъ 15—20 минутъ.

Отпечатокъ вынимается изъ воды и кладется лицевой стороной вверхъ на стеклянную пластинку или цинковый листъ (рис. 34). При правильной экспозиціи изображеніе усиливается постепенно. Черезъ нѣкоторое время по изображенію проводятъ, начиная отъ краевъ, широкой мягкой кистью, а затѣмъ время отъ времени осторожно поливають водой, чтобы удалить растворившуюся краску. Послѣ такой обработки свѣта выступаютъ ясно, но тѣни требуютъ дальнѣйшаго проявленія кистью. Кисть должна быть хорошо смоченной; послѣ обработки кистью всегда слѣдуетъ обливать водой. Послѣ того какъ изображеніе проявится въ главныхъ частяхъ, приступаютъ къ вызыванію деталей, для чего пользуются также кистью. Для успѣшной работы надо обзавестись ассортиментомъ кистей различной толщины.

Въ этой окончательной отдѣлкѣ работающій можетъ проявить свою художественную индивидуальность.

Если несмотря на многократную обработку кистью отпечатокъ остается темнымъ, то къ водѣ прибавляютъ щелочь ($1\frac{1}{4}\%$ поташа) и снова проходятъ кистью. Если и щелочь не помогаетъ, то нагрѣвають воду до 30—50° Ц. и снова протирають.

Необходимо имѣть въ виду, что отпечатки на гумми-арабиковой бумагѣ также какъ и на бумагѣ Фрессона послѣ высыханія сильно темнѣють и дѣлаются болѣе контрастными. Поэтому проявленіе надо вести нѣсколько дольше.

Въ концѣ-концовъ необходимо замѣтить, что поступающая въ продажу готовая гумми-арабиковая бумага требуетъ нѣсколько иной обработки и потому необходимо придерживаться указаній прилагаемыхъ фабрикантомъ.

Проявленные копіи промываются въ нѣсколькихъ перемѣнахъ воды, затѣмъ опускаются на нѣсколько минутъ въ растворъ двусѣрнисто-кислого натра (4:100), гдѣ тонъ дѣлается совершенно чистымъ. Затѣмъ слѣдуетъ окончательная промывка около часа и сушка.

Масляный способ печати.

Въ художественномъ отношеніи среди всѣхъ позитивныхъ процессовъ масляный способъ печати занимаетъ первое мѣсто. Въ рукахъ фотографа-художника онъ можетъ дать поразительные результаты. Работая, можетъ проявить свой художественный вкусъ въ самыхъ широкихъ размѣрахъ. Краска наносится кистью и потому не трудно измѣнять какъ общій характеръ изображенія, такъ и отдѣльныя его части.

Сущность процесса заключается въ слѣдующемъ. Бумага, покрытая желатиномъ и очувствленная хромовымъ растворомъ, экспонируется подъ негативомъ; послѣ экспозиціи размачивается въ водѣ до разбуханія желатина, а затѣмъ при помощи кисти покрывается масляной краской. Въ свѣтлыхъ частяхъ краска пристаётъ очень слабо, въ полутонахъ сильнѣе, а въ тѣняхъ ложится густо. При правильной экспозиціи получается чрезвычайно изящное изображеніе, прекрасно передающее всѣ градациі негатива.

Вообще процессъ представляетъ извѣстныя трудности и вполне овладѣть имъ можно только послѣ цѣлаго ряда упражненій.

Для полученія безукоризненныхъ результатовъ придется считаться со многими факторами и игнорированіе даже самаго незначительнаго изъ нихъ вызываетъ неудачи.

Теперь перейдемъ къ описанію работъ.

Для маслянаго способа печати Лондонской Автотипной Компаніей готовится специальная покрытая желатиномъ бумага. Она выдѣляется разной толщины, гладкой или шероховатой, бѣлаго цвѣта и съ желтымъ оттѣнкомъ.

Очувствляется бумага растворомъ двуххромовокислаго калия или аммонія, при чемъ обработка этимъ растворомъ можетъ быть сдѣлана двоякимъ способомъ:

1) Бумагу желатинной стороной вверхъ погружаютъ въ ванну съ достаточнымъ количествомъ 2—3% раствора двуххромовокислаго калия или аммонія. Бумагу оставляютъ въ растворѣ 2 минуты, все время покачивая ванну, во избѣжаніе появленія воздушныхъ пузырьковъ. Затѣмъ бумагу вынимаютъ и сушатъ въ темномъ помѣщеніи.

2) Бумага кладется на нѣсколько листовъ пропускной бумаги и прикрѣпляется кнопками къ чертежной доскѣ, а затѣмъ покрывается при помощи кисти растворомъ изъ 1 части 6% раствора двуххромовокислаго аммонія и 2 частей алкоголя (90%).

Растворъ наносится плоской, широкой кистью быстрыми движеніями вдоль и поперекъ бумаги до тѣхъ поръ, пока слой не будетъ оказывать сопротивленіе кисти.

До полного устраненія полосъ можно еще разравнять сухой кистью. Какъ только растворъ всосался въ бумагу, ее снимаютъ съ доски и вѣшаютъ сушиться въ темномъ мѣстѣ. Черезъ 15 — 20 минутъ при обыкновенной температурѣ бумага высыхаетъ.

Спиртовой растворъ двухромовокислаго аммонія сохраняется 15 — 20 минутъ и потому обработку имъ нельзя откладывать надолго.

Отъ излишка нанесеннаго раствора при послѣдующемъ нанесеніи краски получаютъ пятна и потому надо брать только необходимое количество раствора. Обыкновенно для размѣра 18×24 см. берутъ листъ въ 20 — 26 см. и покрываютъ 3 — 4 куб. саж. раствора.

Въ виду того, что лучшіе результаты получаются на свѣже приготовленной бумагѣ, къ копировкѣ приступаютъ сейчасъ же послѣ высыханія, но ни въ какомъ случаѣ не позднѣе двухъ сутокъ.

Для маслянаго способа печати пригодны негативы разнообразнаго характера, но лучшіе результаты даютъ густые и контрастные негативы.

Копировку ведутъ по фотометру, какъ на пигментной бумагѣ или же слѣдятъ за появленіемъ изображенія, приподнимая бумагу, и заканчиваютъ печать, какъ только появился рисунокъ коричневаго цвѣта на свѣтломъ фонѣ съ подробностями въ тѣняхъ, но безъ деталей въ свѣтлыхъ частяхъ. Послѣднее условіе необходимо.

Вынутый изъ копировальной рамки отпечатокъ сейчасъ-же промывается въ нѣсколькихъ смѣнахъ воды. Окончательно промытыми можно считать отпечатки тогда, когда вода перестанетъ окрашиваться и изображеніе исчезнетъ почти совсѣмъ.

Промытый отпечатокъ можно высушить и отложить нанесеніе краски на нѣсколько дней, такъ какъ послѣ промывки свѣтъ на него не дѣйствуетъ.

Передъ тѣмъ какъ нанести на отпечатокъ краску, его опускаютъ на нѣсколько минутъ въ теплую воду около 30° Ц. Вынувъ его изъ воды и слегка обсушивъ шелковой бумагой, кладутъ на пачку чистой влажной пропускной бумаги и такимъ образомъ устраняютъ избытокъ воды. Желатинный слой отпечатка передъ нанесеніемъ краски долженъ быть только влажнымъ, но не мокрымъ.

Для маслянаго способа печати примѣняются спеціальныя масляныя краски въ трубочкахъ и всякія литографскія краски хорошихъ фабрикъ. Особенно хороши краски «Encre machine» и «Encre Taille

Douce» (трубочка стоитъ 1 р. 20 коп.). Обѣ эти краски чернаго цвѣта. Кромѣ черныхъ красокъ можно брать синія, красныя, зеленыя. Къ этимъ краскамъ для ослабленія чрезмѣрной яркости прибавляютъ черную «Epsge Machine». Желаемую густоту также можно измѣнять, если брать твердые или мягкія краски.

Передъ нанесеніемъ на отпечатокъ краска должна быть хорошо растерта. Самое незначительное количество краски (для отпечатка 18×24 см. достаточно комочка съ горошину) выдавливаютъ на палитру или стекло и растираютъ шпателемъ. Когда краска будетъ растерта, къ ней прибавляютъ немного средней литографской олифы (олифы берутъ на кончикѣ перочиннаго ножа) и снова растираютъ краску по стеклу или палитрѣ возможно ровнымъ и тонкимъ слоемъ.

Наносится краска на отпечатокъ при помощи особыхъ скошенныхъ хорьковыхъ кистей (рис. 35). Нужно имѣть нѣсколько кистей различныхъ номеровъ скошенныхъ и 2—3 прямыхъ.

Скошенные кисти служатъ для нанесенія краски, а прямыя для ея разравниванія, при окончательной отдѣлкѣ.

Скошенные кисти вслѣдствіе ихъ дороговизны можно замѣнить обыкновенными малярными отъ $1\frac{1}{2}$ до 6 сант. въ діаметрѣ. Обмотавъ щетину $\frac{1}{4}$ длины и промочивъ въ кипяткѣ, кисти сушатъ, завернувъ въ тряпочку и согнувъ щетину. По высыханіи получаемъ очень недурную скошенную кисть, которая наноситъ краску черточками и не прокалываетъ желатины.

Наконецъ, очень хорошія кисточки можно приготовить изъ трипа, поверхность этой матеріи очень плотная и ровная, что для данной цѣли очень важно.

Деревянные брусочки длиной 10—15 см. и толщиною отъ $1\frac{1}{2}$ до 4 см. по верхнему ребру оклеиваютъ кругомъ полоской сукна въ два-три слоя, а сверху трипомъ.

Сукно и трипъ приклеиваются шеллаковымъ клеемъ, причемъ послѣдній промазывается съ изнанки по всей поверхности трипа. Такая промазка шеллакомъ избавляетъ отъ крупнаго недостатка, — отдѣленія волосковъ отъ матеріи.

Приступая къ нанесенію краски, берутъ кисть и, держа ее наклонно, такъ, чтобы плоскость срѣза была параллельна палитрѣ опускаютъ ее въ краску. Набравъ такимъ образомъ краску, производятъ

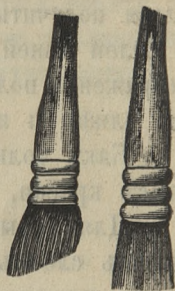


Рис. 35.

удары кистью по чистому стеклу, что способствует равномерному распределению краски на кисти. После этого, держа кисть наклонно по отношению к поверхности отпечатка, наносят краску слабыми, легкими ударами кисти. Удары надо делать так, чтобы кисть несколько отскакивала от бумаги, причем движение производится не всей рукой, а только кистью руки. После более или менее продолжительного постукивания кистью начинает вырисовываться рисунок. Быстрое легкое постукивание наносит краску и дает чистый рисунок; сильные, отрывистые удары удаляют краску и сообщают контрастность. Нанесение краски надо начинать с темных мест, а потом уже переходить к светам. Если краска очень густа, то при ударах не получается сплошного покрытия, а грубое зерно; при очень сильном разведении нельзя получить достаточных контрастов. Сопоставляя силу светов с силой темной, можно судить о надлежащем разведении краски. Если изображение получается очень контрастным, то к краске прибавляют еще олифы и повторяют обработку отпечатка.

Как только краска начнет истощаться, на кисть берут новый запас краски, также постукивая, как и в первом случае.

Для вызывания подробностей в светах растирают на стекле тонким слоем каплю олифы и опускают в нее кисть, которой наносили краску, затем ударяют последней несколько раз по чистому стеклу, чтобы олифа смешалась с краской, оставшейся на кисти. Подготовленной таким образом кистью при помощи коротких, отрывистых ударов вырабатывают нужные детали в светах.

Все исправления, после того как будут выработаны главные тона, производятся прямой кистью, которая для этой цели очень удобна.

Загрязненные места очищаются легкими прикосновениями сухой чистой кисти. Блики воспроизводятся маленькой прямой кистью при помощи коротких ударов.

Если краска наносится трудно и не пристает к отпечатку, то это происходит от слишком короткого копирования. При чрезмерно долгом копировании краска пристает равномерно, как в темных, так и в светах.

Если во время работы отпечаток высохнет, то его снова кладут в теплую воду на несколько минут, затем вынимают, обсушивают пропускной бумагой и опять продолжают нанесение краски.

После окончательной обработки красками отпечаток высушивают, предохраняя от пыли. Высыхает отпечаток очень медленно.

Когда краски еще не совсем просохли, можно сделать исправле-

нїя растушевкой, а послѣ полного высыханїя не трудно работѣть резинкой и скобильнымъ перомъ.

Совершенно высохшїй отпечатокъ наклеивается на картонъ въ сыромъ видѣ, какъ целлоидинныя и бромосеребряныя кисти.

Волоски отъ кистей, соринки, пылинки удаляются скобильнымъ перышкомъ.

Наконецъ, важное преимущество маслянаго способа печати заключается еще въ томъ, что если во время работы будетъ неудача, краску снимаютъ съ рисунка мягкой тряпочкой, смоченной въ бензинѣ, затѣмъ кладутъ отпечатокъ въ теплую воду, просушиваютъ пропускной бумагой и снова наносятъ краску.

По окончанїи работы надо позаботиться о чисткѣ кистей, краска съ кистей смывается бензиномъ, затѣмъ онѣ промываются теплой водой съ зеленымъ мыломъ. Если скошенныя кисти были сдѣланы изъ простыхъ малярныхъ, то ихъ высушиваютъ, снова согнувъ щетину.

Триповыя кисти чистятся только бензиномъ.

Бромо-масляный процессъ.

Бромо-масляный процессъ—это видоизмѣненіе только что описаннаго маслянаго способа.

Основанїемъ этого процесса служить бромосеребряный отпечатокъ или увеличеніе.

Бромосеребряный отпечатокъ или увеличеніе нормально экспонированные проявляютъ метоль-гидрохиноновымъ или амидоловымъ проявителемъ. Проявленное изображеніе фиксируютъ въ 10% нейтральномъ фиксажѣ. Послѣ основательной промывки можно приступить къ дальнѣйшей обработкѣ или же высушить отпечатокъ и сохранять неопредѣленное время.

Готовый отпечатокъ выбѣливается специальнымъ растворомъ, имѣющимъ въ продажѣ. Для желающихъ приготовить его дома мы приводимъ рецептъ.

Воды дистиллированной	1200 к. с.
Двуххромовокислаго калия	14 гр.
Бромистаго калия	7 "
Красной кровяной соли	7 "
Квасцовъ калиевыхъ	6 "
Лимонной кислоты	7 "

Въ этомъ растворѣ отпечатокъ остается до полного выцвѣтанія.

Затѣмъ слѣдуетъ короткая промывка, а потомъ обработка въ 5°/о растворѣ концентрированной сѣрной кислоты, гдѣ отпечатокъ остается около 5 минутъ.

Послѣ обработки кислотой опять короткая промывка и фиксированіе въ нейтральномъ 10°/о фиксажѣ. Послѣ всѣхъ этихъ манипуляцій производится основательная заключительная промывка и высушивание.

Высушиваніе необходимо, иначе желатинъ раскисаетъ и не получается достаточнаго рельефа.

Передъ нанесеніемъ краски отпечатокъ опускаютъ въ теплую воду на нѣсколько минутъ и переносятъ на нѣсколько листовъ сырой пропускной бумаги.

Выборъ красокъ, смѣшеніе и нанесеніе ихъ на отпечатокъ производится точно также, какъ въ вышеописанномъ масляномъ способѣ.

Упрощеніе и видоизмѣненіе описаннаго способа заключается въ слѣдующемъ:

Отпечатокъ или увеличеніе экспонируются съ избыткомъ, затѣмъ проявляются въ амидоловомъ проявителѣ.

Воды. 200 к. с.

Безводнаго сѣрнистокислаго натра . . . 5 гр.

Амидола. 1 „

Въ виду избытка экспозиціи и энергіи амидоловаго проявителя проявленіе идетъ очень быстро. Во всякомъ случаѣ надо стараться, чтобы оно не продолжалось болѣе минуты. Глубины въ изображеніи добиваться не надо.

Послѣ проявленія отпечатокъ быстро споласкиваютъ въ нѣсколькихъ перемѣнахъ воды около минуты и переносятъ на $\frac{1}{2}$ минуты въ отбѣливающій растворъ:

20°/о раствора бромистаго калия. . . 60 к. с.

20°/о раствора мѣднаго купороса. . . 60 к. с.

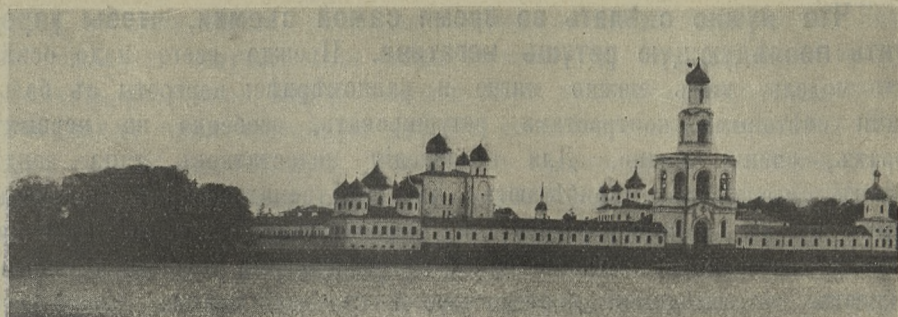
1°/о раствора двухромовокисл. калия. . 20 к. с.

Смѣшиваютъ указанные растворы передъ самымъ употребленіемъ.

Послѣ отбѣливанія слѣдуетъ короткое споласкиваніе и фиксированіе слоемъ внизъ въ теченіе 10 минутъ въ 10°/о растворѣ гипосульфита.

Понятно, что всѣ эти операціи продѣлываются при красномъ свѣтѣ въ темной комнатѣ.

Окончательная промывка продолжается около получаса, но можно наносить краски сразу послѣ фиксированія и легкаго споласкиванія, а потомъ промыть какъ слѣдуетъ.



Негативная ретушь.

Съ тѣхъ поръ, какъ портретная съемка сдѣлалась доступной каждому болѣе или менѣе опытному любителю, явилась необходимость и въ умѣньи ретушировать.

Ретушь негативовъ и позитивовъ, необходимая въ любительской практикѣ, совершенно отличается отъ ретуши, примѣняемой фотографами-профессіоналами. Фотографъ-профессіональ при изготовленіи портрета на первомъ мѣстѣ ставитъ ретушь и, въ большинствѣ случаевъ, такъ ею злоупотребляетъ, что переходитъ всякія границы.

Фотографъ-любитель ни въ какомъ случаѣ не долженъ подражать профессіоналу, въ противномъ случаѣ его снимки утратятъ свое выдающееся качество—естественность.

Любитель долженъ стараться использовать всѣ средства, чтобы насколько возможно уменьшить и упростить ретушь. Умѣлое освѣщеніе модели, нормальная экспозиція, съемка на ортохроматической пластинкѣ и, наконецъ, раціональное проявленіе, значительно сокращаютъ работу ретушера.

Въ большинствѣ случаевъ любитель можетъ ограничиться ретушью негатива. Подъ ретушью негатива мы подразумѣваемъ не только задылку карандашемъ или кистью пятенъ, точекъ, царапинъ и другихъ подобныхъ дефектовъ, но и всякое его улучшеніе при помощи усиленія и ослабленія химическимъ или механическимъ путемъ. Къ сожалѣнію, къ послѣднимъ приѣмамъ прибѣгаютъ сравнительно рѣдко, а они почти всегда даютъ прекрасные результаты.

Теперь мы постараемся описать, какъ тѣ, такъ и другіе приѣмы, сообразно съ требованіями любительской фотографіи.

Что нужно сдѣлать во время самой съемки, чтобы упростить послѣдующую ретушь негатива. Прежде всего надо освѣтить модель, какъ можно мягче и равномернѣе: портреты съ большими свѣтовыми контрастами ретушировать, особенно на первыхъ порахъ, очень трудно. Для ослабленія недостатковъ лица ввидѣ пятенъ, веснушекъ, прибѣгаютъ къ ортохроматическимъ пластинкамъ и къ разсѣвателямъ и рефлекторамъ желтаго оттѣнка. Наводку на фокусъ, особенно при фотографированіи крупныхъ головъ, дѣлають съ завѣдомой нерѣзкостью и съ наибольшимъ отверстіемъ объектива. Для полученія той или иной степени нерѣзкости пользовались и пользуются самыми разнообразными средствами и каждое изъ нихъ имѣетъ свои плюсы и минусы, но намъ кажется, что новый пріемъ, провѣренный въ испытательной лабораторіи извѣстной фабрики Герца, является наиболѣе простымъ. Читателямъ журнала „Фотографическія Новости“ этотъ способъ уже извѣстенъ, но многіе навѣрно не обратили на него должнаго вниманія, большая же часть фотографовъ и совсѣмъ о немъ не имѣетъ понятія.

Дѣлаемъ выдержку изъ указаннаго журнала (№ 12, 1912 года). Новый способъ свободенъ отъ всѣхъ тѣхъ недостатковъ, которыми сопровождались прежніе способы. На практикѣ онъ не удлиняетъ экспозиціи, не даетъ фокусной разницы и связаннаго съ нею отсутствія рѣзкости, не служитъ причиною ни комы, ни астигматизма. Мягкость въ изображеніи придается особенно въ самыхъ рѣзкихъ мѣстахъ, при чемъ нерѣзкость въ глубокихъ тѣняхъ не увеличивается. Не нужны для съемокъ ни новые объективы, ни новыя камеры. Примѣнимъ способъ, какъ въ павильонѣ, такъ и дома. Мягкость снимка можно варьировать по желанію.

Способъ этотъ состоитъ въ слѣдующемъ. Берутъ альбомную кассету, кладутъ въ нее совершенно ровное и абсолютное чистое матовое стекло съ мелкимъ матомъ, толщиною около 1 миллиметра, матовая сторона его обращена къ задвижкѣ кассеты, т. е., во время съемки къ объективу; затѣмъ кладутъ чувствительную пластинку слоемъ къ матовому стеклу. Такимъ образомъ производятъ съемку сквозь матовое стекло.

Установка на фокусъ производится, какъ обыкновенно, не обращая вниманія на вложенное матовое стекло. Удлиненія экспозиціи матовое стекло практически не вызываетъ. Чѣмъ больше разстояніе между пластинкой и матомъ стекла (толщина матоваго стекла), тѣмъ больше будетъ получаться мягкость снимка. Вообще наилучшее яв-

ляется толщина стекла, какъ уже сказано, въ одинъ миллиметръ. Если кто пожелаетъ получить еще большую мягкость, тотъ долженъ только увеличить разстояніе между пластинкой и матовымъ стекломъ, положивъ между ними картонную рамочку соответствующей величины. При этомъ способъ перемѣщенія рѣзкости не происходитъ. Большая часть недостатковъ кожи лица при этомъ способѣ исчезнетъ, вслѣдствіе чего значительно сократится ретушь.

Что касается экспозиціи, то на нее, какъ въ описанномъ, такъ и въ обыкновенномъ способѣ съемки, надо обратить особенное вниманіе. Ни въ какомъ случаѣ нельзя допускать недодержку: недодержанные портретные снимки и послѣ ретуши оставляютъ желать много. Самое лучшее нѣсколько передержать: передержка смягчаетъ дефекты лица и ослабляетъ контрасты въ освѣщеніи.

Какъ надо проявлять. Чтобы еще больше упростить ретушь, надо обратить вниманіе и на проявленіе. Наименьшей ретуши требуютъ негативы, проявленные въ вертикальныхъ кюветахъ: они обладаютъ чрезвычайно мягкими градаціями и нѣжнымъ зерномъ. Но во многихъ случаяхъ послѣ проявленія въ вертикальномъ положеніи приходится прибѣгать къ усилению, такъ какъ негативы получаются чрезчуръ прозрачными; ретушь же прозрачныхъ негативовъ дѣлать нѣсколько труднѣе, ибо отдѣлка карандашемъ или кистью должна производиться съ особенной осторожностью — небольшой нажимъ, а вслѣдъ за нимъ жирный штрихъ можетъ испортить всю работу; да, наконецъ, и тонъ прозрачныхъ негативовъ сильно отличается отъ тона карандаша. Для ретуши больше всего подходятъ негативы средней плотности. Густые, плотные негативы ретушируются особенно легко, причемъ даже грубая ретушь на бумагѣ мало замѣтна; къ сожалѣнію, густые негативы не всегда удобны для копировки, т. к. увеличиваютъ ея продолжительность.

Говоря о плотности негативовъ, необходимо напомнить о способности нѣкоторыхъ проявителей сообщать негативамъ тотъ или иной оттѣнокъ. Напримѣръ, пирогалловый проявитель, за исключеніемъ 2—3 рецептовъ, даетъ болѣе или менѣе интенсивную коричневую окраску и негативъ, кажуційся при разсматриваніи на просвѣтъ слабымъ, въ печати даетъ сильныя и контрастныя копіи. Окраска происходитъ отъ дѣйствія окружающаго воздуха на слой пластинки во время проявленія. Такимъ образомъ, чѣмъ чаще вынимаютъ негативъ изъ проявителя и подвергаютъ его дѣйствію воздуха, тѣмъ интенсивнѣе получается окраска, и, наоборотъ, чѣмъ рѣже вынимаютъ негативъ, тѣмъ слабѣе получается окраска. Понятно, что такой особенностью пирогалловаго проявителя

можно пользоваться для увеличенія или уменьшенія контрастовъ и плотности. Такимъ же свойствомъ обладаетъ и ортоль.

Вообще пирогалловый и ортоловый проявители пользуются широкой популярностью и для проявленія портретныхъ негативовъ особенно хороши.

Послѣ проявленія, если встрѣтится надобность, негативъ усиливаютъ или ослабляютъ. Для смягченія контрастовъ прибѣгаютъ къ обработкѣ негатива переульфатомъ аммонія. Мѣстное ослабленіе оказываетъ большія услуги.

Мѣстное ослабленіе Фармеровскимъ ослабителемъ. Приготавливаютъ слѣдующіе запасные растворы:

I. Воды	500 к. с.
Гипосульфита	50 гр.
II. Воды	100 к. с.
Красной кровяной соли	10 гр.

Въ фарфоровую ванночку наливаютъ достаточное количество раствора I и опускаютъ туда негативъ на 20—30 минутъ. Затѣмъ негативъ вынимаютъ и въ этотъ растворъ приливаютъ II пока жидкость не получитъ легкой желтой окраски.

Держа негативъ въ лѣвой рукѣ, правой берутъ мягкую кисть и, обмакнувъ въ приготовленную смѣсь, покрываютъ ею нужное мѣсто. Послѣ дѣйствія ослабителя негативъ промываютъ подъ краномъ, а затѣмъ ослабитель можно нанести еще разъ и до тѣхъ поръ пока не получится нужная степень ослабленія. Не нужно только забывать споласкивать негативъ водой. Этотъ способъ ослабленія особенно хорошъ, когда приходится вызывать облака на сильно перепроявленномъ небѣ. Въ портретныхъ снимкахъ онъ употребляется для вызванія подробностей въ бѣлыхъ костюмахъ

Механическое ослабленіе отдѣльныхъ частей негатива. Способъ механическаго ослабленія посредствомъ спирта извѣстенъ давно. Ослабляемое мѣсто протирается крѣпкимъ томпономъ изъ замши или тряпочки, обмокнутымъ въ спиртъ; этимъ томпономъ продолжительно трутъ по тому мѣсту, которое необходимо ослабить. Стирающую силу спирта можно значительно увеличить прибавкой тонкаго порошка пемзы или наждака. Видоизмѣненіе этого способа, мало извѣстное фотографамъ, предложилъ англійскій фотографъ Андерсонъ. Оно состоитъ въ прибавкѣ къ спирту безводнаго поташа или соды. Несмотря на то, что углекислыя щелочи почти нерастворяются въ спирту, слѣды ихъ всетаки

переходить въ растворъ, такъ что онъ принимаетъ щелочную реакцію. Это небольшое количество щелочи размягчаетъ поверхность желатиннаго слоя, такъ что ослабленіе происходитъ гораздо скорѣе. При стираниіи можно также пользоваться тонкимъ порошкомъ поташа вмѣсто наждака или пемзы. Слой негативовъ, предназначенныхъ для ослабленія стираниемъ, непременно надо продубить.

Для дальнѣйшей отдѣлки негативъ помѣщаютъ въ ретушевальнй станокъ, который помѣщается на столѣ какъ можно ближе къ окну и такимъ образомъ, чтобы черезъ негативъ проходило возможно больше свѣта. Внимательно разсматривая негативъ, нетрудно замѣтить пятнышки, полосы, точки, которыя и закрываются соотвѣтствующимъ образомъ.

На первыхъ порахъ, чтобы составить болѣе правильное понятіе о томъ, что нужно ретушировать и чего не надо, лучше всего сдѣлать сначала отпечатокъ. Сравнивая отпечатокъ съ негативомъ, ориентироваться легко.

Для ретуши необходимо обзавестись ретушевальнымъ станкомъ. Онъ состоитъ изъ двухъ деревянныхъ рамокъ, связанныхъ между собою петлями; такое приспособленіе позволяетъ расположить рамки подъ тѣмъ или инымъ угломъ. Одна рамка служитъ основаніемъ; на ней размѣщается зеркало; другая снабжается вырѣзомъ съ фальцами и подвижными поперечными планками, между которыми и помѣщается негативъ; раздвигая или сдвигая планки можно вкладывать негативы разнообразныхъ форматовъ. Для разсѣиванія свѣта, подъ негативомъ должно находиться матовое стекло. На верхнемъ концѣ рамки съ негативомъ укрѣпляются по бокамъ два бруска; на эти бруски во время работы навѣшиваютъ темную непрозрачную матерію; она защищаетъ работающаго отъ бокового и верхняго свѣта. Матерія должна охватывать станокъ со всѣхъ сторонъ плотно, оставляя свободное пространство только со стороны ретушера и сзади негатива. Если приходится ретушировать значительное количество негативовъ, то подъ особенно тяжелой и плотной матеріей дѣлается душно и въ этомъ случаѣ лучше всего пользоваться чернымъ коленкоромъ.

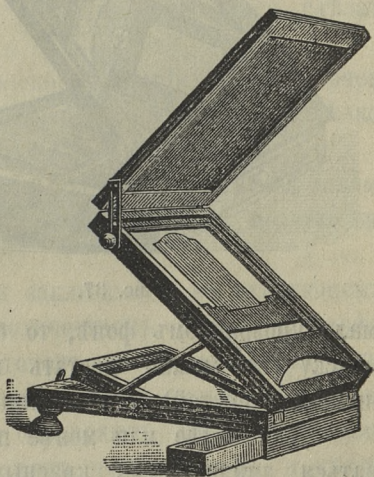


Рис. 36.

Вмѣсто планокъ иногда устраиваютъ козырьки или рамку обтянутую матеріей. На нашихъ рисункахъ 36 и 37 изображены болѣе распространенныя модели ретушевалыныхъ станковъ.

На рисункѣ 37 станокъ имѣетъ очень удобное приспособленіе въ видѣ вращающагося круга, которое позволяетъ повертывать негативъ. Этотъ станокъ особенно удобенъ при раскрашкѣ діапозитивовъ.

При ретуши отдѣльныхъ частей большихъ негативовъ очень полезно прибѣгать къ картону съ вырѣзомъ соотвѣтствующимъ ретушируемой части. Такая маска накладывается сверху негатива и одновременно предохраняетъ его слой отъ прикосновенія руки.

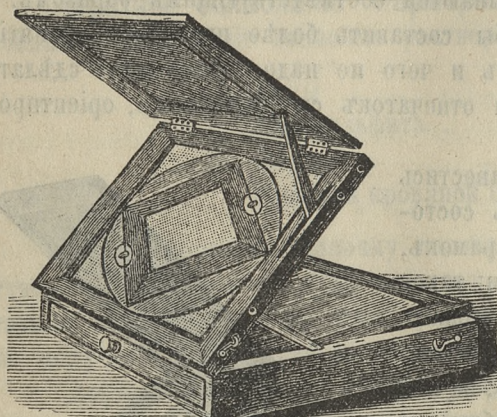


Рис. 37.

Не совѣмъ прозрачныя пятна покрываются карандашомъ; прозрачныя — краской; т. к. даже самыя мягкіе карандаши въ этомъ случаѣ не дадутъ нужной плотности.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда пятно сквозное, т. е. подъ нимъ совѣмъ нѣтъ эмульсии, а находится стеклянная поверхность, примѣняютъ краски въ зависимости отъ окружающей поверхности. Напримѣръ, если пятно находится на темномъ,

мало прозрачномъ фонѣ, то берутъ специальную кроющую непрозрачную краску (ее можно достать въ каждомъ магазинѣ фотографическихъ принадлежностей) или анилиновую Якобсона „Inaktev-Orange“.

Для болѣе или менѣе прозрачныхъ поверхностей лучше пользоваться анилиновыми красными красками I, II, III; онѣ отличаются между собой густотой оттѣнковъ. Наконецъ, можно прибѣгать къ разведенной китайской туши.

Самая большая трудность заключается въ томъ, чтобы удачно подобрать кроющую способность слоя наложенной краски; даже специалистамъ-ретушерамъ это не всегда удастся, и пятно, задѣланное на негативѣ, приходится исправлять на отпечаткѣ; во всякомъ случаѣ лучше покрыть его краской нѣсколько гуще, чѣмъ общій тонъ окружающей поверхности; на отпечаткѣ пятно получится болѣе свѣтлымъ и легко можетъ быть задѣлано карандашомъ на матовыхъ бумагахъ и краской на блестящихъ.

Закрывая на негативѣ краской пятна, нужно стараться не выходить за ихъ контуры и заполнять все пространство, какъ можно равномерно, для чего кисть не должна быть ни слишкомъ мокрой, ни слишкомъ сухой: въ мокромъ состояніи кисть оставляетъ непокрытые промежутки, а въ сухомъ краска съ нея сходитъ очень слабо.

Чѣмъ меньше пятно, тѣмъ тоньше должна быть кисть, но изъ этого не слѣдуетъ заключать, что для каждого пятна надо брать отдѣльную кисть.

Для ретуши пользуются специальными кистями; онѣ изготовляются различной толщины и въ зависимости отъ нея номеруются. Самыя тонкія кисти имѣютъ №№ 1, 2 и 3, толстыя 4, 5, 6. Для самыхъ разнообразныхъ работъ достаточно имѣть № 1, 3 и 6.

Чѣмъ тщательнѣе будетъ произведена задѣлка пятенъ на негативѣ, тѣмъ меньше будетъ работы по ихъ исправленію на позитивѣ.

Непріятность задѣлки пятенъ послѣ небрежной ретуши негативовъ особенно сказывается, когда съ одного негатива приходится сдѣлать цѣлую серію отпечатковъ.

Слѣдовательно правильный подборъ концентраціи красокъ очень важенъ и требуетъ извѣстной практики. Сначала можно заняться задѣлкой пятенъ на негодныхъ негативахъ.

Задѣлку пятенъ лучше производить до покрыванія негатива лакомъ или матолеиномъ и приступать къ лакировкѣ только послѣ полного высыханія краски.

Самый пріемъ накладыванія краски заключается въ слѣдующемъ: краска растирается съ небольшимъ количествомъ воды на фарфоровой палитрѣ, блюдечкѣ или даже на матовомъ стеклѣ; затѣмъ кисточка смачивается чистой водой и избытокъ ея выжимается пальцами; набравъ на слегка влажную кисточку краски, ее оправляютъ между пальцами, слѣдя за тѣмъ, чтобы конецъ ея былъ какъ можно острѣе и краска находилась бы не только на ея концѣ, а распредѣлялась бы равномерно по всей поверхности. Чтобы не испортить негатива, лучше всего сдѣлать нѣсколько пробныхъ штриховъ на палитрѣ или чистой бумагѣ. Неудачно наложенную краску, конечно, можно снять чистой влажной кисточкой, но этого лучше избѣгать, такъ какъ при исправленіи очень легко получаютъ подтеки, слой размягчается и при слѣдующемъ окрашиваніи легко повреждается. Вотъ почему очень полезно прибѣгать къ обработкѣ негативовъ квасцами или формалиномъ.

Мелкія точки, обязанныя своимъ происхожденіемъ пыли, задѣлываются однимъ короткимъ мазкомъ, болѣе крупныя пятна требуютъ

нѣсколькихъ мазковъ, при чемъ мазки дѣлаются въ видѣ точекъ или штрихами. Если первое покрытие недостаточно, то послѣ просыханія краски окрашиваютъ еще разъ. Когда прозрачное пятно находится непосредственно на стеклѣ, то краска легко растекается и къ ней необходимо прибавить немножко гумми-арабика.

Черныя точки въ большинствѣ случаевъ, появляющіяся отъ недостатковъ эмульсии, удаляются соскабливаніемъ перомъ, примѣняемымъ для обрѣзки снимковъ или специальнымъ скоблильнымъ ножичкомъ.

Перо или ножичекъ должны быть очень острыми и соскабливать слой равномернo безъ особеннаго нажима. Въ нѣкоторыхъ руководствахъ для соскабливанія совѣтуютъ примѣнять иголку, но она также, какъ и тупое лезвіе пера или ножа не снимаетъ слой, а рветъ. Если при соскабливаніи переусердствовали и пятно изъ чернаго сдѣлалось черезъ-чуръ прозрачнымъ, то прибѣгаютъ къ его задѣлкѣ краской.

При помощи соскабливанія удаляются прилипшіе къ слою волоски, пылинки, волокна.

Любители лакируютъ свои негативы очень рѣдко и потому послѣ задѣлки прозрачныхъ пятенъ краской, негативъ покрываютъ матолеиномъ. Безъ матолеина карандашъ не ложится на негативъ.

Съ приготовленіемъ матолеина возиться не стоитъ онъ очень дешевъ и хватаетъ надолго. Въ каждомъ магазинѣ фотографическихъ принадлежностей есть матолеинъ собственнаго приготовленія, но предпочтеніе надо отдать заграничному. Наиболѣе распространеннымъ въ Россіи и, пожалуй однимъ изъ лучшихъ, надо считать матолеинъ Гомеля.

Для желающихъ заняться приготовленіемъ матолеина дома приводимъ наиболѣе простые рецепты.

I. Французскаго скипидара 50 к. с.

Гумми-Дамары 10 гр.

II. Гумми-Дамары 5 „

Французскаго скипидара 40 к. с.

Бензина 40 „ „

Лавандоваго масла 2 „ „

Кромѣ матолеина можно протирать негативъ небольшимъ количествомъ кастороваго масла съ примѣсью $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{10}$ части по вѣсу безводнаго спирта.

Матолеинъ наносится на слой негатива слѣдующимъ образомъ: смочивъ пробку флакона прикладываютъ ее къ нужному мѣсту и сей-

часть же быстро растираютъ кругообразными движеніями мяготью пальца или ладони. Растираніе ватой или тряпочкой не удобно, такъ какъ матолеинъ липкій и на немъ легко остаются волокна и ниточки. Если матолеина взяли слишкомъ много и его не удалось растереть равномерно, а получились подтеки и полосы, берутъ на палецъ немного скипидара и снова растираютъ. Карандашная ретушь сдѣланная неудачно легко удаляется безъ всякаго вреда скипидаромъ.

Матолеинъ высыхаетъ черезъ нѣсколько секундъ, послѣ чего можно приступить къ ретуши.

Карандаши для ретуши берутъ болѣе твердые. Вотъ достаточный ассортиментъ карандашей Гартмута или Фабера.

Помѣтка на деревѣ	4Н (очень твердый)
" " "	3Н (менѣе твердый и наиболѣе употребительный)
" " "	2Н (средній)
" " "	НВ (болѣе мягкій и черный)
" " "	ВВ (очень мягкій и черный)

Начинать ретушировать лучше всего твердыми карандашами, причемъ, чѣмъ слабѣе пятно, тѣмъ тверже нужно брать карандашъ и наоборотъ, для болѣе прозрачныхъ пятенъ нуженъ мягче и чернѣе карандашъ.

Ретушируя карандашомъ, нужно добиться, чтобы болѣе или менѣе прозрачная точка слилась съ окружающимъ фономъ и пропечатывалась на позитивѣ въ одномъ съ нимъ тонѣ.

Съ особенной осторожностью надо закрывать прозрачныя точки на такомъ же прозрачномъ фонѣ, немного сильный нажимъ на карандашъ и на отпечаткѣ будетъ получаться болѣе свѣтлое пятно.

Чтобы сдѣлать ретушь какъ можно нѣжнѣе, чинятъ карандашъ какъ можно тоньше и острѣе. Сначала освобождаютъ графитъ отъ дерева на пространствѣ 2 — 2¹/₂ сантиметровъ перочиннымъ ножомъ, а затѣмъ обтачиваютъ стеклянной бумагой. Сложивъ кусочекъ стеклянной бумаги вдвое (стеклянной стороной внутрь) держать ее въ лѣвой рукѣ, а правой вводятъ въ нее весь графитъ, слегка сжимаютъ между бумагой, и водятъ карандашъ взадъ и впередъ, постепенно вращая. Сначала удобнѣе взять стеклянную бумагу съ грубымъ зерномъ и когда графитъ нѣсколько отточится перейти къ болѣе мелкой. Послѣ обтачивания стеклянной бумагой его можно еще вычистить тонкой наждачной.

Вообще графитъ долженъ имѣть конусообразную форму съ тонкимъ, какъ игла концомъ (рис. 38). Чѣмъ мельче должна быть ретушь, тѣмъ

острѣе долженъ быть графитъ, при отдѣлкѣ болѣе крупныхъ головокъ графитъ оттачивается менѣе остро.

Работать карандашемъ надо особенно нѣжно; еле дотрагиваясь до слоя негатива. Ни въ какомъ случаѣ нельзя сразу наносить сильные штрихи, а добиваться полного покрытія постепенно.

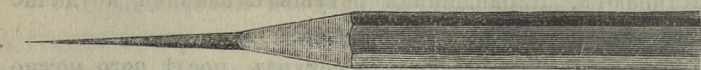


Рис. 38.

Карандашъ надо держать очень легко и какъ можно ближе къ негативу.

Начинающему лучше всего обратиться къ ретушеру-специалисту и посмотреть отдѣлку карандашемъ хотя бы одного негатива.

Вообще, даже самый мельчайшій штрихъ играетъ большую роль. Можно представить себѣ лицо портрета въ видѣ мелкой сѣтки, черезъ отверстія которой проходитъ свѣтъ и производитъ свое дѣйствіе на копировальной бумагѣ, причѣмъ это дѣйствіе не строго соответствуетъ отверстіямъ, а увеличивается благодаря разсѣиванію свѣта. Слѣдовательно, закрывъ карандашемъ маленькое отверстіе негатива, мы пропустимъ черезъ него меньше свѣта, чѣмъ можно было бы ожидать, судя по величинѣ даннаго отверстія.

Задѣлка пятенъ должна производиться такъ, чтобы на отпечаткахъ не было замѣтно ихъ слѣдовъ.

Главная задача ретуши состоитъ въ томъ, чтобы создать между сильными тѣнями и свѣтами возможно большую гамму оттѣнковъ съ незамѣтными сливающимися переходами.

Прежде всего надо задѣлать недостатки лица въ видѣ красныхъ пятенъ, веснушекъ и т. п., на негативѣ онѣ получаются болѣе или менѣе прозрачными, а на отпечаткѣ выходятъ темными.

Пятна задѣлываются отъ середины къ краямъ небольшими постепенными штришками до тѣхъ поръ, пока онѣ не сольются съ окружающимъ ихъ фономъ, причѣмъ болѣе крупныя пятна должны сохранить зернистость всей поверхности, черезчуръ гладко задѣланное пятно производитъ неестественное впечатлѣніе даже и въ томъ случаѣ, когда оно подходит къ общему тону.

Никогда не слѣдуетъ останавливаться только на одномъ мѣстѣ, а постоянно переходить отъ одного мѣста къ другому. При слишкомъ тщательной отдѣлкѣ одного мѣста теряется общая гармонія работы.

Послѣ сглаживанія пятенъ приступаютъ къ смягченію рѣзкихъ переходовъ. Морщины и складки у молодыхъ лицъ сглаживаются довольно

сильно, но не въ какомъ случаѣ не удаляются совсѣмъ, иначе легко утрачивается сходство. Какъ часто въ этомъ отношеніи грѣшатъ ретушеры-спеціалисты и, нисколько не считаясь даже съ возрастомъ, за дѣлываютъ, удаляютъ морщины стариковъ. Если лицо было освѣщено мягкимъ свѣтомъ работа по за дѣлкѣ морщинъ и складокъ значительно облегчается; при контрастномъ освѣщеніи онѣ выступаютъ слишкомъ рѣзко и требуютъ болѣе сильнаго смягченія. Вообще дѣтскіе и женскіе портреты требуютъ болѣе сильнаго смягченія чѣмъ мужскіе. Ретушь лица дѣлается въ извѣстной послѣдовательности. Сначала приступаютъ къ отдѣлкѣ лба; на немъ уничтожаются пятна, неровности, смягчаются морщины и складки и дѣлается болѣе постепенный переходъ отъ освѣщенныхъ частей къ тѣневымъ. Для ретуши лба выработался извѣстный пріемъ; штрихи карандаша накладываются не въ горизонтальномъ направленіи, а въ вертикальномъ. Лобъ никогда не долженъ быть сдѣланъ черезчуръ гладкимъ; его поверхность должна быть нѣсколько шероховатой, т. е. сохранить зернистость. Далѣе надо замѣтить, что верхняя часть лба освѣщена всегда сильнѣе, середина оттѣнена слегка, а нижняя часть, выступающая подъ глазами опять освѣщена сильно. Виски болѣе частью находятся въ тѣни. При смягченіи впадинъ лба нужно быть особенно осторожнымъ, иначе легко уничтожить характерную особенность ихъ.

Послѣ лба дѣлаютъ ретушь глазъ. Самые глаза нельзя трогать, т. к. малѣйшее измѣненіе ихъ формы можетъ придать имъ совершенно другое выраженіе. Все что можно сдѣлать—это осторожно усилить зрачки или глазное яблоко, если они вырисованы недостаточно сильно.

Складки, мѣшки и морщины подъ глазами у молодыхъ лицъ смягчаются въ зависимости отъ ихъ характера и возраста модели. Что касается тѣни подъ глазами, то она только слегка смягчается, безъ нея глазъ производитъ неестественное впечатлѣніе. Точно также смягчается тѣнь и подъ бровями. Складки и морщины стариковъ оставляютъ въ полной неприкосновенности.

Послѣ глазъ надо отретушировать носъ. Какъ наиболѣе выступающая часть лица носъ освѣщенъ всегда очень сильно. Свѣтлая линия, располагающаяся по серединѣ носа, оказываетъ большое вліяніе на форму носа: чѣмъ она шире, тѣмъ толще кажется носъ, чѣмъ она уже, тѣмъ онъ тоньше. Поэтому надо соблюдать осторожность, особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда приходится усиливать эту линію. До самого конца носа эту линію никогда нельзя проводить, она должна оканчиваться у начала мягкой части носа. Ноздри должны быть

менѣ освѣщены. Понятно, что свѣтовая линія на носу бываетъ въ портретахъ снятыхъ en face. Когда снимокъ дѣлается въ томъ или иномъ поворотѣ, свѣтъ распредѣляется равномѣрно по всей освѣщенной сторонѣ носа, а на тѣневой сторонѣ носа располагается густая тѣнь. Кромѣ того отъ носа еще падаетъ густая тѣнь на верхнюю губу. Обѣ эти тѣни вполне нормальны и ихъ надо только смягчить, но не въ какомъ случаѣ не уничтожать. На верхней губѣ, особенно съ тѣневой стороны находится болѣе или менѣ сильная тѣнь.

Щеки ретушируются въ продольномъ направленіи. Ихъ нельзя заглаживать черезчуръ сильно, а также, какъ и лбу, придать шероховатость. Съ увеличеніемъ головы увеличивается и шероховатость и, наоборотъ, при небольшихъ головкахъ зерно уменьшается.

Какъ надо накладывать карандашъ, т. е. кресто-образными штрихами, кружками или пунктиромъ, опредѣленнаго указанія дать нельзя— тотъ или иной способъ тушевки зависитъ отъ формы покрываемого мѣста. Напримѣръ, при ретуши округленнаго мѣста необходимы и округленные штрихи, при чемъ пластичность увеличится тѣмъ больше, чѣмъ точнѣе мы подгонимъ форму штриха къ ретушируемому мѣсту. Нужно помнить, что хорошая ретушь не должна быть замѣтна на отпечаткѣ. Ни въ какомъ случаѣ нельзя подражать профессиональнымъ ретушерамъ, которые, стараясь произвести впечатлѣніе кожи, дѣлаютъ ретушь зернистой. Такой приѣмъ не допустимъ и ретушеръ съ солидной художественной подготовкой къ нему никогда не прибѣгнетъ.

Распредѣленіе свѣта и тѣней на щекахъ зависитъ отъ формы скулъ. Чѣмъ сильнѣе онѣ выдаются, тѣмъ больше на нихъ падаетъ свѣта. Плоское мѣсто щеки за скулой на тѣневой сторонѣ должно быть темнѣе, чѣмъ на освѣщенной. Складка идущая отъ носа къ угламъ рта, а иногда и ниже мало замѣтна на молодыхъ лицахъ и потому смягчается довольно сильно. У пожилыхъ людей она смягчается незначительно, у стариковъ ее почти не трогаютъ. При смѣхѣ эта складка выступаетъ особенно рѣзко и ее ни въ какомъ случаѣ нельзя уничтожить и даже на самыхъ молодыхъ лицахъ она требуетъ самаго незначительнаго смягченія. Если эту складку совсѣмъ уничтожить, то получается впечатлѣніе гримасы, а не смѣха.

Ротъ также какъ и глаза имѣетъ громадное вліяніе на выраженіе лица и его ретушировать надо очень осторожно. Верхняя губа довольно сильно оттѣнена, между тѣмъ, какъ нижняя обыкновенно бываетъ значительно свѣтлѣе. Эти контрасты можно немного увеличить. Углы рта всегда очень характерны и ихъ лучше совсѣмъ не трогать.

Только въ рѣдкихъ случаяхъ можно рискнуть слегка уменьшить углы рта, отъ чего, конечно, уменьшатся и самые размѣры его. Подъ нижней губой имѣется впадина съ сильной тѣнью; ее можно только немного смягчить.

Верхняя часть подбородка всегда освѣщена довольно сильно и свѣтовой бликъ можно еще усилить. За то нижняя часть подбородка находится въ тѣни, какъ и часть щеки; ихъ также можно усилить. Когда приходится фотографировать дамъ въ открытыхъ платьяхъ, тогда шея и грудь должны быть отретушированы также тщательно, какъ и лицо. Впадины отъ выступающихъ костей и жилъ сильно смягчаютъ.

Очень часто послѣ общей ретуши карандашомъ на позитивѣ все-таки еще выступаютъ сильные контрасты. Напримѣръ, волосы и глаза выходятъ очень темными, тѣни подъ глазами, носомъ и подбородкомъ черезчуръ сильны. Въ этомъ случаѣ прибѣгаютъ къ смягченію при помощи анилиновыхъ или акварельныхъ красныхъ красокъ, которыя наносятся на обратную стеклянную сторону.

Выбравъ соотвѣтствующей величины кисть (сообразуясь съ размѣромъ покрываемого мѣста) смачиваютъ ее водой и набираютъ на нее краску такой густоты, какая покажется достаточной для задержанія свѣта. Краска наносится равномерными широкими мазками, при чемъ особенной точности по отношенію контуровъ покрываемого мѣста не требуется. Какъ только будетъ сдѣлано необходимое покрытие, приступаютъ къ томпонированію, для чего мякотью средняго пальца (при большихъ поверхностяхъ мякотью ладони подъ большимъ пальцемъ) отрывисто постукиваютъ по всей поверхности нанесенной краски до тѣхъ поръ пока не получится равномернаго зерна. Если краска расплывается и не засыхаетъ, то это указываетъ на избытокъ воды; если же, наоборотъ, поверхность высыхаетъ быстро и послѣ томпонирования остаются пятна, то это указываетъ на излишекъ краски. Послѣ нѣсколькихъ опытовъ нетрудно найти необходимую влажность кисти, нужное количество краски и ея интенсивность.

Краску лучше всего взять сразу необходимой интенсивности, сообразуясь съ тѣмъ, насколько данное мѣсто должно выходить свѣтлѣе, — вторичное покрываніе съ цѣлью увеличенія густоты окраски не удастся, такъ какъ ранѣе нанесенный слой краски смывается.

Краска будучи нанесена со стороны стекла на отпечаткѣ производитъ совершенно иное впечатлѣніе и структура совершенно не передается. Если краска распредѣлилась ровно, но слой ея очень густъ, достаточно только подышать на покрытое мѣсто и тогда снова

можно разравнивать, при чемъ сила покрытія ослабѣваетъ. Точнаго соблюденія контуровъ не требуется; наконецъ, ихъ всегда можно восстановить, стирая лишнюю краску сырою тряпчочкой. Для болѣе удобнаго стирания тряпчочку можно нагнуть на палочку. Перекрывать и исправлять можно сколько угодно разъ, т. к. стеклянная сторона пластинки не боится поврежденія. Этимъ способомъ можно произвести большія улучшенія и освѣтлить крупныя поверхности, какъ на лицѣ, такъ и на костюмѣ. Покрытіе анилиновыми красками съ успѣхомъ примѣняется при освѣтленіи густыхъ мѣстъ видовыхъ снимковъ, гдѣ чаще всего приходится покрывать листву. Для этой цѣли анилиновыя красныя краски изготовляются трехъ различныхъ оттѣнковъ; отъ нихъ такъ же, какъ и отъ концентрации красокъ, зависитъ сила покрытія.

Негативы, отдѣланные такимъ способомъ, лучше всего печатать въ копировальныхъ рамкахъ французской системы, при печати въ обыкновенныхъ американскихъ рамкахъ ихъ надо покрывать чистымъ тонкимъ стекломъ, т. к. слой анилиновыхъ красокъ липкій и къ нему могутъ приставать пылинки.

Говоря объ окрашиваніи негатива со стеклянной стороны, нужно еще указать на способъ ретуши матовымъ лакомъ или окрашеннымъ коллодіемъ. Коллодій окрашивается какой-нибудь подходящей анилиновой краской. Въ продажѣ также имѣется разноцвѣтный матовый лакъ. Коллодій или лакъ наносится на всю поверхность негатива; послѣ высыхания тѣ мѣста, которыя не нужно усиливать, соскабливаются ножичкомъ. Если обрабатываемой поверхности хотятъ придать различную плотность, то сначала покрываютъ окрашеннымъ коллодіемъ или матовымъ лакомъ и, соскобливъ его въ очень плотныхъ мѣстахъ, снова покрываютъ матовымъ безцвѣтнымъ лакомъ и гдѣ необходимо опять соскабливаютъ. Наконецъ, если этого мало, къ стеклянной сторонѣ негатива приклеиваютъ листикъ папиросной бумаги и обрабатываютъ его графитомъ и растушевкой. Съ такимъ же успѣхомъ можно работать графитомъ и по слою матоваго лака.

Въ послѣднее время фотографы стали готовить портреты въ видѣ эскизовъ, напоминающихъ работы карандашемъ, перомъ или кистью. Эти эскизы дѣлаются слѣдующимъ образомъ: совершенно готовый негативъ со стеклянной стороны покрываютъ копотью держа его надъ пламенемъ обыкновенной свѣчи; затѣмъ при помощи сырого ватнаго тампона и сухой кисти удаляютъ копоть съ тѣхъ частей негатива, которыя хотятъ оставить безъ измѣненія. Какъ только необходимыя части будутъ прочищены, коптятъ еще разъ, усиливая ко-

потъ на краяхъ, чтобы на отпечаткѣ они получились совершенно бѣлыми. Послѣ этого начинаютъ вырисовывать кругомъ фигуры, разнообразныя штрихи или мазки; первые дѣлаются обломкомъ обыкновеннаго пера или иглой, вторые тонкой или широкой кисточкой. Определенныхъ указаній въ этомъ случаѣ дать нельзя, такъ какъ эта работа всецѣло зависитъ отъ вкуса ретушера. Для такой вырисовки негативъ располагается на ретушевальномъ станкѣ. Если понадобится сдѣлать исправленія или нанести полутона, можно прокапчивать отдѣльно небольшія участки. Когда работа окончена, сдуваютъ съ негатива излишекъ копоти и вкладываютъ его въ копировальную рамку со стекломъ, предварительно положивъ по краямъ полоски картона, чтобы не стирать копоть; во время печатанія стекло рамки будетъ предохранять ее отъ поврежденій. Печатаніе ведутъ на прямомъ солнечномъ свѣту, при чемъ рамка должна быть поставлена устойчиво, чтобы ничто не нарушало ея положенія во время печатанія, т. к. при измѣненіи положенія рамки, могутъ быть двойные контуры. Во избѣжаніе ошибокъ, время копировки опредѣляютъ заранѣе, или же прибѣгаютъ къ фотометру. Вмѣсто негативовъ можно приготовить себѣ разныя виньетки и мазки на обыкновенныхъ стеклахъ, и потомъ впечатывать ихъ. При нѣкоторомъ умѣнн рисовать и художественномъ вкусѣ можно достигнуть прекрасныхъ результатовъ.

Эскизы часто дѣлаютъ и отъ руки на самомъ отпечаткѣ. Въ такихъ случаяхъ при помощи отбѣняющей виньетки печатаютъ только голову, а окончательная подрисовка платья и штриховка фона дѣлается тушью или подходящей акварельной краской. Понятно, что этотъ способъ наиболѣе труденъ и требуетъ большой художественной подготовки.

Окраска негативовъ. При помощи окраски негативовъ можно сообщить отпечатку тотъ или иной характеръ. Въ виду того, что черезчуръ мягкіе или вялые негативы копируютъ подъ желтымъ, зеленымъ и краснымъ фильтромъ болѣе контрастно, при печати съ такихъ негативовъ прибѣгаютъ къ цвѣтнымъ стекламъ, или же окрашиваютъ желатинный слой негатива воднымъ растворомъ анилиновой краски. Для окраски въ красный цвѣтъ пользуются адраминомъ или даже карминовыми чернилами. Покрываніе чернилами особенно просто. Передъ окрашиваніемъ негативъ размачивается въ водѣ; на немъ не должно быть никакихъ слѣдовъ лака или матолеина. Послѣ размачиванія негативъ перекладываютъ въ ванну съ растворомъ чернилъ, гдѣ негативъ остается до тѣхъ поръ, пока не получитъ необходимой окраски. Чѣмъ дольше держать его въ растворѣ, тѣмъ плотнѣе и интенсивнѣе получается

окраска. Послѣ окраски негативъ слегка промываютъ и сушатъ. Для окраски въ желтый цвѣтъ негативъ обрабатываютъ растворомъ эозина; для зеленого цвѣта берутъ гвинейскую зелень или этиловую зелень.

Контрастный, жесткій негативъ даетъ мягкія копіи подѣ синимъ и фіолетовымъ фильтромъ. Къ окраскѣ негатива въ эти цвѣта приходится прибѣгать особенно часто при комнатныхъ съемкахъ. Изъ синихъ красокъ особенно хороша метиленовая голубая, а изъ фіолетовыхъ метиль-фіолетовая.

Послѣ окраски и сушки негативы могутъ быть покрыты матовымъ и отретушированы карандашомъ.

Если понадобится нѣкоторыя мѣста освободить отъ краски, то прибѣгаютъ къ разведенному водой раствору жавелевой воды. Растворъ наносится мягкой кистью; послѣ смыванія краски негативъ необходимо тщательно промыть.

Всѣ эти растворы можно наносить и на отдѣльныя части негатива, не окрашивая его полностью. Мокрую пластинку слегка высушиваютъ пропускной бумагой; затѣмъ требуемое мѣсто съ помощью мягкой и достаточной величины кисти покрывается жидкимъ растворомъ, при чемъ покрываніе надо дѣлать отъ середины, чтобы не выходить изъ контуровъ; черезъ нѣсколько минутъ избытокъ раствора удаляютъ томпономъ изъ ваты или кусочкомъ губки и тщательно промываютъ негативъ. Если окрашиваніе оказалось слабымъ, то снова осушиваютъ слой пропускной бумагой и повторяютъ операцію. Когда негативъ совершенно высохнетъ, края контуровъ мало поглотившіе краски, подѣлываются кисточкой такимъ же растворомъ. Такимъ способомъ можно дѣлать не только равномерную окраску, но и полутонную. Если окрашиваніе вышло чересчуръ сильнымъ, его можно ослабить продолжительной промывкой въ водѣ.

Карминовые чернила даютъ сравнительно небольшую плотность, когда же негативы слишкомъ тонки, ихъ надо покрывать „неисоссип'омъ“. Водный растворъ „неисоссип'а“ сообщаетъ негативу большую плотность, окрашивая его въ желтовато красный цвѣтъ.

Всѣ способы окрашиванія со стороны слоя больше подходятъ къ видовымъ снимкамъ, въ портретныхъ снимкахъ лучше прибѣгать къ покрытію анилиновыми красками со стороны стекла,—при ретуши окрашеннаго слоя нѣсколько труднѣе опредѣлять плотность покрытія карандашомъ.

Не лишнимъ будетъ замѣтить, что окрашиваніе негативовъ, пред-

назначаемыхъ для печати на дневномъ свѣту, должно быть нѣсколько сильнѣе, чѣмъ для печати при искусственномъ свѣтѣ.

Негативы, окрашенные со стороны слоя, могутъ употребляться и для увеличенія, тогда какъ окрашенные со стороны стекла для увеличеній не пригодны.

Исправленіе недостатковъ негатива при помощи діапозитива. Изготовленіе съ негатива діапозитива, а съ этого послѣдняго новаго негатива, является очень цѣннымъ средствомъ. Этотъ способъ допускаетъ значительное измѣненіе характера негатива. Напримѣръ, съ контрастного негатива можно получить мягкій діапозитивъ и наоборотъ вялый негативъ можетъ дать контрастный діапозитивъ, причемъ можно еще въ значительной степени измѣнить и плотность негатива. Тѣ или другія измѣненія зависятъ главнымъ образомъ отъ экспозиціи и проявленія діапозитива, съ которыми опытный любитель сумѣетъ справиться.

Прежде чѣмъ приступать къ изготовленію діапозитива въ оригинальномъ негативѣ ретушируютъ всѣ свѣтлыя мѣста, темныя же отдѣляются на діапозитивѣ. Съ готового діапозитива готовится негативъ-дубликатъ, который почти не нуждается въ ретуши. Этотъ способъ хотя и сложенъ, но зато допускаетъ самую обильную и нѣжную ретушь и не только исправляетъ, а даже совсѣмъ передѣлываетъ негативъ.

При помощи діапозитива можно также каждый свѣтлый или темный фонъ превратить въ совершенно черный. Съ негатива изготовляютъ діапозитивъ и фонъ его закрываютъ непрозрачной краской, послѣ чего съ такого діапозитива печатается новый негативъ.

Измѣненіе фона на негативѣ. Чтобы какой-нибудь фонъ негатива превратить въ совершенно бѣлый, его закрываютъ непрозрачной краской. Для сокращенія работы при покрываніи фона на большихъ негативахъ обводятъ контуры фигуры кроющей краской или тушью на разстояніи 1—2 сантиметровъ, а остальную часть заклеиваютъ черной бумагой со стороны стекла.

Усиливать фонъ можно посредствомъ окрашиванія „пеусоссіп'омъ“, а ослаблять фармеровскимъ ослабителемъ. На гладкомъ фонѣ можно воспроизвести облака, для чего стеклянную сторону негатива покрываютъ матовымъ лакомъ и по его слою рисуютъ облака графитовымъ порошкомъ.

Позитивная ретушь.

Чѣмъ тщательнѣе будетъ произведена ретушь негатива, тѣмъ меньше будетъ работы надъ отпечаткомъ. Съ этимъ обстоятельствомъ особенно приходится считаться въ тѣхъ случаяхъ, когда съ одного негатива надо сдѣлать большое количество копій. Въ любительской практикѣ позитивная ретушь несложна: въ большинствѣ случаевъ она сводится къ задылкѣ тѣхъ свѣтлыхъ пятенъ и штриховъ, которые получаются вслѣдствіе густого покрытія краской или карандашемъ на негативѣ. Наибольшія трудности представляетъ задылка пятенъ на глянцевой бумагѣ. На глянцевую бумагу краски ложатся плохо и по высыханіи ихъ блескъ сильно отличается отъ блеска бумаги.

Для того, чтобы краски крѣпко держались на глянцевой поверхности, къ нимъ примѣшиваютъ гумми-арабикъ, яичный бѣлокъ и бычачью желчь. Послѣднюю примѣняютъ при ретуши целлоидиновыхъ бумагъ.

Изъ красокъ употребляютъ черную китайскую тушь, карминъ и какую-нибудь синюю. Смѣшивая эти краски, можно найти одинаковый тонъ съ цвѣтомъ отпечатка. Связывающимъ средствомъ для этихъ красокъ можетъ служить слѣдующій рецептъ: 10 гр. гумми-арабика въ порошокъ растираются въ фарфоровой ступкѣ съ 30 к. с. горячей воды и размѣшиваются до полного растворенія. Къ этому раствору прибавляютъ 4 куб. сант. алкоголя, 1 гр. глицерина и 2 гр. препарированной порошкообразной бычачьей желчи.

Краски смѣшиваются на фарфоровой палитрѣ или тарелкѣ съ вышеуказанной эссенціей, пока не получится подходящій оттѣнокъ. Чѣмъ больше введено въ краску эссенціи, тѣмъ сильнѣе ее блескъ и наоборотъ.

На самыхъ разнообразныхъ сортахъ глянцевыхъ бумагъ, безъ всякихъ хлопотъ, даютъ прекрасные результаты совершенно готовые глянцевыя краски Вагнера. Эти краски изготовляются специально для ретуши въ необходимыхъ оттѣнкахъ, разводятся водой и по высыханіи имѣютъ такой же блескъ, какъ и бумага.

Отпечатки, въ слѣдъ которыхъ находится желатинъ, передъ ретушью во избѣжаніи поврежденій слѣдуетъ продубить формалиномъ или квасцами.

Всѣ ретушируемые отпечатки должны быть наклеены на картонъ за исключеніемъ бумаги картонной плотности и открытыхъ писемъ. На-

клеенный отпечатокъ укрѣпляется кнопками на чертежной доскѣ, которой придаютъ небольшой уклонъ. Подъ правую руку, чтобы не повредить во время работы отпечатка, подкладываютъ листъ чистой бумаги. Краску разводятъ на фарфоровой палитрѣ или блюдиѣ и прежде чѣмъ наложить на отпечатокъ, тонъ ея пробуютъ на чистомъ листѣ бумаги. Кисть по возможности должна быть суха. Мелкія точки, ссадины нужно стараться удалить однократнымъ нанесеніемъ краски. Болѣе крупныя пятна и царапины уничтожаются осторожнымъ накладываніемъ штриховъ другъ около друга, причемъ надо стараться не переходить за контуры.

Кисть съ набранной краской должна имѣть среднюю влажность и тонъ краски долженъ быть нѣсколько свѣтлѣе, чѣмъ хотять имѣть въ оконченномъ видѣ. Влажность кисти умѣряютъ, проводя ею по пропускной бумагѣ. Тонъ краски и силу ея блеска испытываютъ на пробномъ отпечаткѣ, оцѣнивая его послѣ высыханія.

Задѣлка пятенъ кистью дѣло не легкое и, чтобы научиться ему, надо, какъ можно больше практиковаться.

Ретушь матовыхъ бумагъ значительно упрощается, такъ какъ всѣ пятна на фонѣ свѣтлаго или средняго оттѣнка очень легко задѣлываются карандашомъ. Во многихъ случаяхъ можно пользоваться карандашами, служащими для негативной ретуши, изъ которыхъ наиболѣе употребительны 3 Н и 2 Н. На бумагахъ съ полуматовой поверхностью (бархатистыя) ретушь этими карандашами совсѣмъ незамѣтна, такъ какъ поверхность ихъ имѣетъ блескъ. Что же касается совершенно матовой бумаги, то для нея лучше предпочесть такъ называемые матовые карандаши Гардмута: они даютъ самый незначительный блескъ и главнымъ образомъ предназначаются для матовой бромистой бумаги.

Наконецъ, для шероховатыхъ и зернистыхъ бромистыхъ бумагъ незамѣнны мѣловые карандаши. Изъ красокъ для ретуши матовыхъ бумагъ употребляютъ тушь и смѣси красной и синей акварельныхъ, но безъ примѣси гумми-арабика.

Пигментные отпечатки ретушируются вышеописанными красками, тушью и карандашами. Нѣкоторые практики вмѣсто красокъ берутъ тотъ самый пигментъ, на которомъ сдѣланъ отпечатокъ, растворяютъ его въ горячей водѣ и при помощи кисти задѣлываютъ имъ пятнышки.

Для отдѣлки увеличеній кромѣ указанныхъ карандашей примѣняютъ черный соусъ; онъ служитъ для усиленія отдѣльныхъ частей головы и костюма, но главнымъ образомъ находитъ примѣненіе въ отдѣлкѣ фона.

Передъ обработкой соусомъ большихъ поверхностей ихъ сначала

подготавливаютъ, натирая тонкимъ порошкомъ пемзы. Снимокъ укрѣпляютъ на доскѣ или прямо на столѣ кнопками и на предназначенное для отдѣлки мѣсто насыпаютъ немного пемзового порошка; затѣмъ порошокъ растирается мякотью ладони. Растираніе производятъ кругообразными движеніями легко и равномерно, безъ сильнаго нажима. Отъ растиранія порошка на бумагѣ образуется зерно, способствующее равномерному распредѣленію соуса. Сильнымъ нажимомъ при растираніи зерно это уничтожается и послѣдующая обработка соусомъ не удастся.

Послѣ растиранія остатокъ порошка удаляется чистой ватой. Къ соусу, чтобы сообщить ему тонъ карандаша, прибавляютъ лазурь и пемзу; берлинская лазурь прибавляется въ незначительномъ количествѣ, иначе смѣсь получаетъ синеватый оттѣнокъ. Смѣсь готовится на кускѣ картона, испытывается на чистомъ листѣ бумаги, а затѣмъ растирается на подготовленномъ мѣстѣ такимъ же образомъ, какъ и пемзовый порошокъ.

На небольшіе участки смѣсь можно накладывать мякотью пальца или растушевкой; ладонью пользуются при покрываніи большихъ поверхностей. При слабомъ втираніи тона получаются болѣе свѣтлыми и наоборотъ, при сильномъ — темные. Неровности сглаживаются пемзовымъ порошкомъ, послѣ чего снова можно усилить тонъ. Если смѣсь попала на соседнія мѣста, ее легко удалить мягкой резинкой.

Послѣ небольшой практики этимъ способомъ гладкій фонъ можно сдѣлать оттѣненнымъ или облачнымъ. Въ послѣднемъ большую роль играетъ резинка. Обыкновенно сначала дѣлаютъ слабый общій тонъ; затѣмъ протираютъ резинкой формы облачковъ, потомъ ихъ оттѣняютъ соусомъ, а иногда дѣлаютъ блики скоблильнымъ ножомъ или перомъ.

Готовой ретуши можно сообщить особенную прочность, если зафиксировать ее спеціальнымъ лакомъ (такой лакъ можно получить въ художественныхъ и писчебумажныхъ магазинахъ). Для этой же цѣли съ большимъ успѣхомъ примѣняется цапановый лакъ.

Вообще способъ разрисовки фона зависитъ отъ вкуса ретушера и пріемы неодинаковы. Въ концѣ концовъ нужно замѣтить, что художественная отдѣлка соусомъ требуетъ особенныхъ способностей. Гораздо проще ретушь и отдѣлка фона при помощи масляныхъ красокъ. Этотъ способъ еще мало извѣстенъ, но ему предстоитъ большая будущность.

Ретушь отпечатковъ и увеличеній масляными красками.

Для ретуши отпечатковъ и увеличеній съ большимъ успѣхомъ можно пользоваться обыкновенными масляными красками, при чемъ техника ретуши масляными красками очень легка и усваивается даже неумѣющими рисовать.

Для ретуши масляными красками пригодны всѣ бумаги, въ слоѣ которыхъ находится желатинъ, т. е. бромосеребряныя, пигментныя и хлоросеребряныя. Если бумага не содержитъ желатина, то ее надо приготовить.

Подготовка заключается въ покрываніи совершенно готоваго отпечатка 10% растворомъ обыкновеннаго желатина; желатинъ наносится на отпечатокъ мягкой кистью въ тепломъ состояніи; для целлоидинныхъ бумагъ необходимо прибѣгать къ двойному покрыванію, послѣ того, какъ высохнетъ первый нанесенный слой. Если поверхность получается черезчуръ блестящей, то отпечатокъ покрытый желатиномъ протирають пемзовымъ порошкомъ, насыпая его на поверхность изображения и растирая его пальцами или ладонью; при этомъ надо стараться сдѣлать поверхность только слегка матовой и не растирать очень сильно, иначе легко стереть и весь желатинъ.

Для ретуши пригодны самыя обыкновенныя масляныя краски. Чтобы имѣть возможность ретушировать во всѣхъ фотографическихъ тонахъ, надо приобрести слѣдующія краски:

Черная (жженная слоновая кость).

Коричневая (Ванъ-Дикъ).

Синяя (ультрамаринъ).

Красная (карминъ).

Для полученія необходимаго тона краски перемѣшиваются. Въ большинствѣ случаевъ берутъ черную съ примѣсью трехъ послѣднихъ красокъ.

Когда въ фотографіи преобладаетъ коричневый оттѣнокъ, примѣшиваютъ Ванъ Дикъ.

Для красноватыхъ тоновъ къ черной прибавляютъ красную.

Синій тонъ требуетъ прибавки ультрамарина.

Для фотографій обработанныхъ выражаемъ въ тонъ сепіи пользуются коричневой и коричневой съ красной краской.

Подобрать подходящий оттѣнокъ не такъ трудно и начинающій освоится съ этой работой въ нѣсколько сеансовъ.

Для разведенія масляныхъ красокъ употребляется скипидаръ, имъ же онѣ счищаются совершенно.

Для сильнаго усиленія оригинала берутъ неразведенныя краски, тогда какъ для незначительнаго покрытія пользуются красками со скипидаромъ.

Слой краски хотя и даетъ хорошее покрытіе, но въ то же время очень прозраченъ, что значительно облегчаетъ работу и дѣлаетъ ретушь вполне доступной для каждаго.

При этомъ способѣ ретуши можно покрывать самыя большія поверхности безъ всякихъ слѣдовъ пятенъ, подтековъ, штриховъ.

Варианты ретуши масляными красками очень разнообразны: можно покрывать весь рисунокъ краской, и затѣмъ въ свѣтлыхъ частяхъ ее удалять; или отдѣлывать растушевкой только нѣкоторыя части и, наконецъ, примѣнять оба способа вмѣстѣ, т. е. покрываніе всего рисунка, затѣмъ очистку свѣтлыхъ частей и усиленіе отдѣльныхъ участковъ.

Напримѣръ, портретъ слабый и неясный, вслѣдствіе неудовлетворительнаго освѣщенія и неправильной экспозиціи, можно значительно исправить и выдѣлнить всѣ его детали, для чего поступаютъ слѣдующимъ образомъ.

Рисунокъ при помощи томпона изъ гигроскопической ваты или полотняной мягкой тряпочки, на которую набирается краска со скипидаромъ или безъ него, покрывается по всей поверхности кругообразными, продольными или поперечными мазками. Какъ только будетъ покрыта краской вся поверхность, берутъ чистую вату или тряпочку и растушевываютъ краску по всѣмъ направленіямъ пока не получится совершенно ровное покрытіе безъ мазковъ и штриховъ.

Если на первыхъ порахъ не удалось растушевать краску совершенно ровно, можно взять скипидаръ и, смочивъ имъ чистую тряпочку, стереть всю краску, а затѣмъ нанести ее снова. При исправленіи незначительныхъ дефектовъ нѣтъ надобности стирать краску со всей поверхности, достаточно только на слегка смоченную скипидаромъ вату или тряпочку набрать еще краски и растушевать въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ получились пятна или полосы.

Послѣ того, какъ рисунокъ покрытъ краской, приступаютъ къ чисткѣ свѣтовыхъ частей, для чего можно примѣнять чистый скипидаръ или резинку.

Скипидаръ набирается на тряпочку или томпонъ изъ ваты; для очищенія отъ краски небольшихъ частей отпечатка томпонъ непригоденъ и надо сдѣлать растушевку.

Для приготовления растушевки берутъ заостренную съ одного конца палочку или же ручку отъ кисточки, примѣняемой для ретуши, и наворачиваютъ на нее кусочекъ ваты. Чѣмъ меньше ваты и чѣмъ туже она навернута, тѣмъ острѣе получается растушевка и, наоборотъ, большой кусокъ ваты при слабомъ накручиваніи даетъ мягкую и тупую растушевку.

Растушевка смачивается въ скипидарѣ и слегка обсушивается пропускной бумагой. Стираніе краски надо дѣлать осторожно, чтобы не задѣть сосѣднихъ частей, на которыхъ должна оставаться краска, лучше всего начинать стирать отъ середины, такъ какъ къ краямъ скипидаръ растекается. Обработка скипидаромъ производится до тѣхъ поръ, пока нужное мѣсто не будетъ совершенно чистымъ.

Удаленіе краски скипидаромъ требуетъ нѣкотораго навыка и осторожности, тогда какъ можно пользоваться болѣе простымъ способомъ одного стиранія при помощи обыкновенной резинки. Для этой цѣли лучше всего подходитъ резина средней мягкости, предназначенная для стиранія карандаша. Резинкой дѣйствуютъ самымъ обыкновеннымъ образомъ, при чемъ для очищенія мелкихъ участковъ удобнѣе брать резиновый карандашъ.

Послѣ очищенія свѣтлыхъ частей, усиливаютъ болѣе темнымъ тономъ полутоны и тѣни, въ этомъ случаѣ краска берется безъ скипидара, такъ какъ въ противномъ случаѣ можно стереть первый слой. Нанесенная краска растушевывается; чѣмъ сильнѣе растушевка, тѣмъ слабѣе тонъ, легкая поверхностная растушевка оставляетъ на рисункѣ болѣе густой тонъ.

Черезчуръ прозрачныя пятна, царапинки и т. п. деффекты могутъ быть исправлены при помощи каждой изъ указанныхъ выше красокъ съ примѣсью бѣлилъ. Бѣлила можно прибавлять въ самомъ незначительномъ количествѣ: отъ нихъ получается блескъ и задѣланное мѣсто рѣзко выдѣляется на общемъ фонѣ.

Конечно, не исключается возможность поправки сверху слоя масляной краски тушью или акварельной краской. Понятно, что тушь и акварельная краска наносятся кисточкой.

Преимущество ретуши масляными красками заключается въ томъ, что она чрезвычайно прочна, не требуетъ никакой фиксировки и вслѣдствіе быстраго высыханія красокъ позволяетъ окончить работу въ самый кратчайшій срокъ.

Необходимо замѣтить, что въ теченіе нѣсколькихъ дней краска

легко и чисто удаляется, позднѣе это сдѣлать очень трудно и скипидаръ не поможетъ, скорѣе можно воспользоваться резинкой.

Какимъ бы способомъ ретуши не пользовались, нужно выбрать для работы удобное мѣсто въ отношеніи освѣщенія. Столъ, на которомъ помѣщается отпечатокъ, ставятъ вблизи окна такъ, чтобы свѣтъ падалъ съ лѣвой стороны и сверху. Мягкое, равномерное освѣщеніе получается въ томъ случаѣ, когда нижнюю часть окна, приблизительно до высоты головы работающаго, прикрываютъ папиросной бумагой.

При позитивной ретуши такъ же, какъ и при негативной нельзя смотрѣть на снимокъ очень близко: при разсматриваніи рисунка на незначительномъ разстояніи трудно замѣтить неровности на большихъ поверхностяхъ и легко задѣлать то, что должно оставаться нетронутымъ.

Раскраски фотографій.

Стремленіе къ раскраскѣ снимковъ растетъ и растетъ. Мечта каждаго любителя воспроизвести натуру въ истинныхъ цвѣтахъ. Для любителей умѣющихъ рисовать и владѣющихъ техникой акварельной или масляной живописи раскраска не представляетъ особенныхъ трудностей. Въ большинствѣ же случаевъ любитель не имѣетъ художественной подготовки и совершенно не знакомъ съ техникой раскраски; въ этомъ случаѣ ему нуженъ такой способъ, при которомъ безъ специальныхъ знаній и послѣ самой незначительной подготовки онъ могъ бы получить вполнѣ удовлетворительные результаты.

Броющіе рисунокъ краски, какъ акварель, и масляныя для начинающаго не пригодны, ему нужно остановиться на прозрачныхъ краскахъ, черезъ которыя просвѣчиваетъ весь рисунокъ цѣликомъ.

Въ настоящее время въ большомъ ходу анилиновыя краски и такъ называемыя альбуминно-лазурныя. Техника раскраски этими красками чрезвычайно проста. Ими можно раскрашивать, какъ глянцевыя, такъ и матовыя бумаги.

Большинство анилиновыхъ красокъ обладаютъ тѣмъ свойствомъ, что онѣ могутъ вступать въ химическія соединенія съ животными тканями и веществами и такимъ образомъ закрѣпляться на нихъ. Изъ этого слѣдуетъ, что эти краски не могутъ быть удалены промывкою водой съ тѣхъ фотографій, которыя ими раскрашены. Отсюда вытекаетъ основаніе правила, которое должно быть соблюдаемо, при употребленіи анилиновыхъ красокъ: онѣ должны быть примѣняемы въ очень большой степени разжиженными водой и наносимы на рисунокъ съ са-

мымъ тщательнымъ соблюденіемъ контуровъ, даже если желаютъ получить свѣтлые тона; эти тона могутъ быть усилены до желаемой степени вторичнымъ нанесеніемъ дальнѣйшихъ слоевъ разведенной краски.

Надо представлять себѣ краску, находящуюся на кисти, какъ своего рода виражную ванну для фотографіи, которую и слѣдуетъ примѣнять до тѣхъ поръ, пока не получится желаемый тонъ.

При покрываніи значительныхъ поверхностей, какъ небо, вода ихъ лучше всего слегка смочить, а потомъ уже наносить краску, такъ какъ въ этомъ случаѣ она распределяется равномерно. Крупныя поверхности покрываются при помощи большихъ кистей, а мелкія маленькими, при чемъ, конечно, необходима извѣстная осторожность, иначе легко перейти за контуры окрашиваемаго участка и испортить рисунокъ.

Къ числу красокъ, которыя легко соединяются съ тканями, относятся главнымъ образомъ, красныя I и II, желтая, оранжевая, свѣтло-коричневая I и въ особенности фіолетовая.

Другія краски могутъ быть вполне или же въ значительной степени удалены промывкой водой. Съ другой стороны свойство анилиновыхъ красокъ соединяться съ тканями даетъ возможность достигать очень красивыхъ эффектовъ, а именно: можно покрыть раскрашенные мѣста другими красками, не опасаясь смыть раньше нанесенный тонъ; такъ напримѣръ зеленая краска имѣющая сама по себѣ мало силы, приобретаетъ при нанесеніи на желтую особенный блескъ.

Анилиновые краски пристають непосредственно къ фотографіи и только тѣ отпечатки, которые сильно сатинированы или очень захватаны руками, слѣдуетъ слегка натереть глицериномъ. При этомъ натираниіи не слѣдуетъ сильно надавливать, такъ какъ иначе можно нарушить связь между волокнами бумаги и слоемъ и, фотографія послѣ ея окраски, будетъ поэтому выглядѣть не чисто.

Кромѣ того примѣненіе глицерина можетъ служить также и для замедленія высыханія краски, въ этомъ случаѣ глицеринъ оказываетъ то же дѣйствіе, какъ маковое масло при живописи масляными красками.

При раскрашиваніи фотографическихъ отпечатковъ на блестящей целлоидинной бумагѣ рекомендуется натирать ихъ предварительно „цетониномъ“ или „аквалинъ фиксативомъ“, къ самымъ краскамъ прибавлять на палитрѣ немного „аквалина“.

Для тѣлесныхъ тоновъ на губахъ и щекахъ примѣняется сильно разжиженная красная I, для коричневыхъ или красныхъ оттѣнковъ хороша красная II, для свѣтлыхъ желтыхъ тоновъ превосходна оранжевая краска.

Сильныя тѣни въ фотографіи могутъ быть просвѣтлены свѣтло коричневой I, этой же краской можно измѣнить слишкомъ сильный синій или коричневый тонъ отпечатка въ болѣе индифферентный-нейтральный. Свѣтло коричневая краска I очень хороша также и для окраски русыхъ волосъ и мѣха. Синяя I, смѣшанная съ желтой II, даетъ очень хорошую и нѣжную зеленую краску для листьевъ.

Необходимо при этомъ замѣтить, что не всякая фотографія годится для раскрашиванія.

Слишкомъ сильно копированная фотографія для раскрашиванія не пригодна, а плохія фотографіи ни сколько не дѣлаются лучше отъ раскрашиванія анилиновыми красками. т. к. эти послѣднія сами по себѣ прозрачны и ничего не закрываютъ, вполнѣдствіи чего ошибки фотографіи еще болѣе замѣтны.

Также и общій оттѣнокъ фотографіи не безразличенъ и не остается безъ общаго вліянія на общее впечатлѣніе раскрашеннаго рисунка, поэтому и не слѣдуетъ вирировать позитивные отпечатки, предназначенные для раскрашиванія черезчуръ краснымъ или фіолетовымъ тономъ.

Лучшую защиту отъ вліянія воздуха и свѣта можно придать краскамъ посредствомъ покрыванія „церотиномъ“.

Какъ альбуминно-лазурныя краски, такъ и анилиновыя можно пріобрѣсти полнымъ наборомъ или въ отдѣльности самыхъ разнообразныхъ оттѣнковъ, такъ что смѣшивать краски не придется.

Несмотря на то, что техника раскраски усиливается очень скоро, сама работа всетаки кропотлива и отнимаетъ сравнительно много времени.

Упрощенный способъ раскраски тремя красками.

Чтобы упростить раскраску и значительно сократить время, разработали способъ раскраски съ помощью только трехъ отдѣльныхъ красокъ: синей, желтой и красной. Въ продажѣ есть наборы трехъ красокъ, но мы укажемъ способъ ихъ приготовленія и пріемы раскраски.

Для раскраски тремя красками готовятъ слѣдующіе растворы:

Безцвѣтный растворъ.

Воды	100	к. с.
Сухого яичнаго альбумина	2	гр.
Амміака	3	к. с.

Синяя краска.

Воды	100 к. с.
Синяго метилена	0,5 гр.

Желтая краска.

Воды	100 к. с.
Пакриновой кислоты	1 гр.
Амміака	нѣсколько капель.

Красная краска.

Алкоголя 90°	10 к. с.
Сафронина G.	0,5 гр.
Воды до	110 к. с.

Если сафронина не окажется, его можно замѣнить эозиномъ.

Когда всѣ растворы будутъ готовы, приступаютъ къ раскраскѣ.

Сначала отпечатокъ кроютъ безцвѣтной жидкостью съ обѣихъ сторонъ и даютъ раствору хорошо впитаться и высохнуть; покрываніе этимъ растворомъ дѣлають еще два раза, но каждый разъ раствору даютъ высохнуть, затѣмъ въ отдѣльномъ блюдечкѣ смѣшиваютъ немного синей краски съ безцвѣтнымъ растворомъ и этой свѣтло-синей краской кроютъ весь отпечатокъ, причемъ, разумѣется свѣта тогда получать голубоватую окраску.

Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ окраска кажется чрезчуръ нтенсивной, растворъ удаляютъ кусочкомъ ваты и пропускной бумаги. Если въ снимкѣ имѣются синіе цвѣта, то въ чашечку съ краской прибавляютъ еще синей краски и наносятъ его на тѣ мѣста отпечатка, которыя должны быть усилены, при чемъ краскѣ даютъ высохнуть. Если тонъ всетаки еще слабъ, то повторяютъ окраску тѣмъ же самымъ растворомъ или же прибавляютъ еще синей. Голубой краской можно красить безбоязненно, т. к. она входитъ въ составъ зеленыхъ и лиловыхъ тоновъ, почему ее можно накладывать и на эти мѣста оригинала. Когда считаютъ, что отпечатокъ покрытъ краской достаточно, снова покрываютъ его безцвѣтнымъ растворомъ и обсушиваютъ пропускной бумагой.

Послѣ этого въ особой чашечкѣ готовятъ желтую краску, смѣшавши ее съ безцвѣтнымъ растворомъ и начинаютъ крыть тѣ мѣста, которыя должны быть желтыми и зелеными. Когда и эта ра-

бота будет окончена и получится требуемая сила окраски, отпечаток кроют безцвѣтнымъ растворомъ и опять обсушиваютъ пропускной бумагой. Затѣмъ готовятъ красную краску, прибавляя къ ней больше безцвѣтнаго раствора, т. е. красящая способность ея гораздо сильнѣе, чѣмъ у двухъ первыхъ красокъ. Этой краской кроютъ мѣста отпечатка, долженствующія быть красными, лиловыми, также надо нанести красную краску и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ зелени, отъ чего получается особая полнота и сочность. Вся раскраска должна производиться, пока бумага еще влажна, иначе отъ красокъ получаются рѣзкіе контуры. Когда по какимъ-нибудь причинамъ придется остановить раскраску, не кончивъ ея, и отпечатокъ высохнетъ, то принимаясь за работу вновь, надо покрыть отпечатокъ безцвѣтнымъ растворомъ и продолжать работу по влажному отпечатку; но если при этомъ краски все таки ложатся плохо, что замѣчается при раскрашиваніи глянцевыхъ бумагъ; то отпечатокъ покрываютъ мягкой тряпочкой, смоченной водой съ прибавкой нѣсколькихъ капель глицерина. Подобное увлажненіе полезно примѣнять во всѣхъ трудныхъ случаяхъ раскраски на блестящихъ бумагахъ.

Безцвѣтную жидкость можно приготовить болѣе простымъ способомъ: берутъ бѣлокъ отъ свѣжаго яйца и сбиваютъ его въ пѣну; къ сбитой пѣнѣ прибавляютъ стаканъ воды и снова сбиваютъ; затѣмъ даютъ жидкости отстояться, послѣ чего фильтруютъ черезъ тонкую кисею. Къ профильтрованной жидкости прибавляютъ чайную ложку мелко истолченныхъ квасцовъ (каліевыхъ), хорошо перемѣшиваютъ съ полученнымъ альбуминомъ и снова процѣживаютъ. Эту безцвѣтную жидкость всегда можно имѣть свѣжей, тогда какъ вышеуказанный растворъ скоро портится.

Указанный способъ раскраски особенно хорошъ для глянцевыхъ целюлоидныхъ бумагъ, на которыхъ вообще очень трудно накладывать краски.

Подготовка бумаги для масляныхъ и акварельныхъ красокъ.

Теперь не говоря о самой technikѣ раскраски акварельными и масляными красками, мы укажемъ способы подготовки бумаги для раскраски тѣми или другими красками. Во многихъ случаяхъ неподготовленные фотографическія бумаги принимаютъ краску очень плохо, она или совсѣмъ на нихъ не держится или расплывается.

Самыми удобными для раскраски являются бромосеребряныя бумаги.

Для раскраски акварельными красками готовятъ слѣдующіе растворы:

Растворъ I.

Алкоголя 120 к. с.

Бѣлаго гуммилака 60 гр.

Даютъ отстоявшему раствору въ теченіе 24 часовъ и тогда свѣтлую жидкость декантируютъ и составляютъ второй растворъ:

Растворъ II.

Алкоголя 60 к. с.

Раствора I 60 к. с.

Когда обѣ жидкости хорошо смѣшаются, ихъ фильтруютъ и при помощи пульверизатора кроютъ отпечатокъ, чтобы избѣжать подтековъ при пульверизаціи, отпечатокъ надо положить на столъ и пульверизацію дѣлать не въ перпендикулярномъ направленіи, а въ параллельномъ, тогда пыль раствора будетъ ложиться, а не падать на отпечатокъ. Черезъ 10—15 минутъ, когда испарится алкоголь отпечатокъ высыхаетъ и пригоденъ для раскраски акварелью, которая ложится на него, какъ и на обыкновенную бумагу. Если какая-нибудь часть увеличенія или отпечатка не принимаетъ краски, то тогда остается покрыть это мѣсто указаннымъ растворомъ еще разъ и продолжать раскраску.

Если же увеличеніе нужно раскрашивать пастелью, то отпечатокъ предварительно пульверизируютъ вторымъ растворомъ и пока онъ еще не высохъ, кускомъ ваты берутъ мелко просѣянной пемзы и ею опудриваютъ всю поверхность отпечатка, какъ можно ровнѣе; когда же отпечатокъ высохнетъ то, стряхнувъ съ него избытокъ пемзы, приступаютъ къ обработкѣ его пастелью, которая тогда хорошо ложится на бумагу.

Если отпечатокъ хотятъ раскрасить масляными красками, то предварительно его пульверизируютъ 2-мъ растворомъ и когда онъ высохнетъ, то при помощи широкой кисти, весь отпечатокъ снова кроютъ 3% воднымъ растворомъ хорошей желатины, по высыханіи которой приступаютъ по ней къ раскраскѣ отпечатка. Пульверизація и второе покрываніе отпечатка желатиной служатъ предохранительнымъ средствомъ для проникновенія масла въ бумагу, почему сохраняется блескъ красокъ.

Раскраска масляными красками безъ помощи кистей.

Къ преимуществамъ способа раскраски масляными красками безъ помощи кистей надо отнести слѣдующія: возможность раскраски, какъ самыхъ миниатюрныхъ снимковъ, такъ и самыхъ крупныхъ увеличеній, равномерное покрываніе большихъ поверхностей безъ слѣда штриховъ, мазковъ и пятенъ, многократное перекрашиваніе и полное удаленіе краски безъ всякаго риска испортить фотографію, быстрое высыханіе красокъ и абсолютная ихъ прочность.

Для первоначальнаго обзаведенія можно ограничиться самымъ небольшимъ наборомъ обыкновенныхъ масляныхъ красокъ. Вотъ необходимыя краски: карминъ экстра, индѣйская желтая, жженая сіенна, коричневая Ванъ-Дикъ, синяя ультрамаринъ и черная жженая слоновою костью. Краски надо брать какой-нибудь заграничной фабрики, русскія не такъ сочны и прочны.

Къ краскамъ надо прибавить французскій очищенный скипидаръ для разведенія и смыванія ихъ, гигроскопическую вату, замѣняющую кисть, деревянныя палочки, для наворачиванія ваты, резинку и скоблильныя перышки для воспроизведенія сильныхъ бликовъ.

Такой скромный наборъ не обременитъ даже самаго экономнаго фотографа, тѣмъ болѣе, что самыми дорогими являются только двѣ краски—карминъ и желтая (по 45 коп.).

Для раскрашиванія особенно пригодна матовая и шероховатая бумага, въ слѣдъ которой находится желатинъ, т. е. бромосеребряная, хлоросеребряная и аристотипная. Влестящіе и бархатистые сорта этихъ бумагъ передъ раскрашиваніемъ необходимо высушить на матовомъ стеклѣ. Целлоидинныя и альбуминныя передъ раскраской покрываются 16⁰/₁₀₀ растворомъ желатины, наносимымъ на фотографію въ тепломъ состояніи при помощи мягкой кисти. Но гораздо удобнѣе пользоваться бумагой не требующей подготовки, тѣмъ болѣе, что выборъ ея очень разнообразенъ. Передъ раскраской отпечатки, сдѣланные на обыкновенной, тонкой бумагѣ, надо наклеить на картонъ; открытыя письма и бумагу картонной плотности можно раскрашивать и безъ наклейки.

Здѣсь мы дадимъ общее описаніе работъ, желающихъ же ознакомиться съ этимъ способомъ подробно отсылаемъ къ нашей брошюрѣ: „Лучшій и простѣйшій способъ раскраски безъ помощи кистей“.

Выбравъ сначала сюжетъ попроще, съ отчетливо выдѣляющимися деталями и спокойнымъ характеромъ освѣщенія, приступаютъ къ раскрашиванію. Всегда надо начинать раскраску съ самыхъ большихъ поверхностей рисунка (въ портретныхъ снимкахъ фонъ, въ ландшафтныхъ небо). Приготовивъ изъ ваты довольно большой томпонъ и слегка смочивъ его въ скипидарѣ, набираютъ нужную краску, растираютъ ее на палитрѣ или тарелкѣ и наносятъ на рисунокъ; послѣ того, какъ краска наложена, ее растираютъ взадъ и впередъ, не останавливаясь, до тѣхъ поръ, пока она не распредѣлится по всей поверхности. Затѣмъ сейчасъ же берутъ чистый сухой томпонъ и растушевываютъ краску до тѣхъ поръ, пока не исчезнутъ мазки, штрихи и вся поверхность не сдѣлается однообразно гладкой. Если въ первый разъ не удастся покрыть совершенно чисто, то смывъ краску чистымъ скипидаромъ при помощи ватнаго томпона, начинаютъ раскрашивать снова. Вообще, пока краска не высохла, она очень легко смывается и позволяетъ исправлять неудачи много разъ; нужно только втирать краску нѣжно, безъ сильного надавливанія, иначе легко стереть желатинъ даже и въ томъ случаѣ, когда онъ находится въ самомъ слоѣ бумаги.

Когда тонъ окраски получится очень густымъ, берутъ больше скипидару и, наоборотъ, когда тонъ слишкомъ нѣженъ—прибавляютъ краски. Для отбѣшенія окрашенной поверхности необходимую краску берутъ безъ скипидара, такъ какъ примѣсь послѣдняго повредитъ общую окраску. Краски безъ скипидара наносятся также томпономъ или растушевкой. Растушевку надо сдѣлать какъ можно тщательнѣе; чѣмъ менѣе раскрашиваемый предметъ, тѣмъ тоньше должна быть растушевка. Для приготовленія растушевки берутъ деревянную палочку и, распластавъ небольшой кусочекъ ваты, наматываютъ его на заостренный конецъ палочки такимъ образомъ, чтобы ея остріе было прикрыто плотно. Растушевка должна быть достаточно упругой. Крути такую растушевку между пальцами, можно сдѣлать и болѣе острой. Передъ раскрашиваніемъ полезно попрактиковаться въ приготовленіи растушевокъ. Прежде чѣмъ наложить краску томпономъ или растушевкой, ихъ надо предварительно очистить отъ излишка краски, для чего томпонъ или растушевку прокатываютъ нѣсколько разъ по шероховатой бумагѣ или оправляютъ на ладонѣ. Особенно тщательно надо распредѣлить краску на растушевкѣ, она должна покрывать большую поверхность ваты, а не только ея конецъ. При набирании краски съ палитры растушевку держатъ наклонно и все время вращаютъ. Чтобы не торчали волокна ваты, растушевку почаще оправляютъ пальцами.

Краска накладывается легкимъ пятномъ или штрихомъ въ зависимости отъ характера рисунка и сейчасъ же растушевывается. Если тонъ окажется слабымъ, то его усиливаютъ новымъ нанесеніемъ краски, за которымъ слѣдуетъ тушевка. Чѣмъ сильнѣе тушуютъ, тѣмъ слабѣе получается тонъ краски и, наоборотъ, при слабой тушевкѣ краски на рисункѣ остается больше и оттѣнокъ получается гуще. Послѣ растушевки можно сейчасъ же накладывать другой оттѣнокъ, такъ какъ краски высыхаютъ немедленно.

Свѣтовые пятна-блики дѣлаются съ помощью резинки, въ томъ случаѣ, когда контуры должны быть рѣзкими; что же касается пятенъ съ неопредѣленными контурами, то ихъ гораздо легче дѣлать при помощи скипидарной растушевки. Обмакнувъ край растушевки въ скипидаръ, слегка обсушиваютъ ее чистой тряпочкой или ваткой и прикасаются къ серединѣ того мѣста, на которомъ должно быть сыроватое пятно; очистивъ такимъ образомъ пятно, не давая высыхать скипидару, дѣлаютъ растушевку чистой ватой. Если поверхность очищается слабо, прибѣгаютъ къ скипидарной растушевкѣ вторично и такъ до тѣхъ поръ, пока не получится нужный эффектъ.

Черезчуръ яркіе блики дѣлаются скобильнымъ перомъ.

Вотъ въ общихъ чертахъ техника раскраски. На первый взглядъ она, пожалуй, покажется сложной, но на практикѣ приемы гораздо проще и быстро усваиваются. Прежде чѣмъ приступать къ раскраскѣ, полезно поупражняться на ненужныхъ фотографіяхъ; затѣмъ нетрудно будетъ раскрасить пейзажъ, а потомъ перейти и къ раскраскѣ портрета.



Раскраска діапозитивовъ.

Изготовление діапозитивовъ среди фотографовъ любителей очень распространено. Діапозитивы употребляютъ для украшенія оконъ, абажуровъ экрановъ, затѣмъ они служатъ для картинъ стереоскопа и, наконецъ, наибольшее примѣненіе они находятъ какъ картины для проекціи.

Несмотря на то, что изображеніе на стеклѣ даетъ эффектъ недостижимый ни на какой бумагѣ, все-таки ему не хватаетъ самаго главнаго—красокъ. Объ отсутствіи красокъ особенно приходится жалѣть при проекціи: черныя картины даже при самомъ безукоризненномъ исполненіи очень скоро утомляютъ зрителя, тогда какъ даже посредственно раскрашенные діапозитивы производятъ болѣе сильное впечатлѣніе и смотрятся съ гораздо большимъ интересомъ.

Изготовление прекціонныхъ картинъ при помощи цвѣтныхъ пластинокъ даетъ блестящіе результаты, но не можетъ найти широкаго примѣненія вслѣдствіе ограниченій, съ которыми приходится считаться работая на этихъ пластинкахъ. Зато отдѣльные снимки на цвѣтныхъ пластинкахъ являются незамѣнимымъ пособіемъ при раскраскѣ трудныхъ сюжетовъ. На это примѣненіе цвѣтныхъ пластинокъ занимающимся раскраской діапозитивовъ слѣдуетъ обратить особенное вниманіе.

Нѣкоторые фотографы раскрашиваніе фотографій вообще и въ частности діапозитивовъ считаютъ не художественнымъ. Съ этимъ взглядомъ приходится согласиться, если діапозитивъ раскрашенъ обыкновеннымъ способомъ прозрачными водяными или спиртовыми красками.

Совсѣмъ другое впечатлѣніе производятъ діапозитивы раскрашенные масляными красками и анилиновыми, разведенными гумми-арабикомъ.

Послѣдній способъ извѣстенъ очень немногимъ но заслуживаетъ того, чтобы на немъ остановиться. Раскраска гумми-арабиковыми красками нисколько не уступаетъ превосходной раскраскѣ діапозитивовъ японскими художниками. Отличительное качество ихъ работы заключается въ томъ, что наложенная краска не имѣетъ ни какихъ слѣдовъ кисти и напоминаетъ эмаль.

Раскрашиваніе масляными красками и японскимъ способомъ требуетъ извѣстнаго навыка, но главнымъ образомъ успѣхъ зависитъ отъ художественнаго вкуса.

Какимъ бы изъ этихъ способовъ не пользовались необходимо обратить вниманіе на качество предназначаемаго къ раскраскѣ діапозитива.

Прежде всего негативъ, съ котораго предполагаютъ дѣлать діапозитивъ.

зитивъ, долженъ быть сдѣланъ на ортохроматической или панараматической пластинкѣ съ соответствующимъ свѣтофильтромъ. Діапозитивъ печатается нѣсколько слабѣе, чѣмъ обыкновенно, затѣмъ онъ проявляется по возможности мягко, чтобы тѣни оставались прозрачными. Если несмотря на предосторожности, принятые при проявленіи діапозитивовъ, получился контрастнымъ, то прибѣгаютъ къ ослабленію переульфатомъ аммонія. Особенно хорошіе результаты даютъ пигментные діапозитивы. Діапозитивы должны быть хорошо промыты; въ квасцеваніи же надобности нѣтъ.

Для раскраски масляными красками пользуются ретушевальнымъ станкомъ, особенно удобенъ станокъ съ вращающимся кругомъ.

При раскрашиваніи діапозитивъ лучше всего освѣщать тѣмъ же источникомъ свѣта, при которомъ будетъ производиться проекція.

Если проекціонный фонарь освѣщается спиртовой лампой то раскрашиваніе надо производить при спиртовомъ освѣщеніи, но оно можетъ быть значительно слабѣе, т. к. въ этомъ случаѣ главную роль играетъ не сила свѣта, а цвѣтъ пламени.

Если источникомъ свѣта будетъ служить дуговая лампа Нернста, или новая полuatная лампочка накаливанія, то можно раскрашивать и днемъ.

Раскраска масляными красками. Красками могутъ служить обыкновенныя масляныя, но ихъ надо выбирать изъ серіи болѣе или менѣе прозрачныхъ. Вотъ наборъ, съ которымъ можно получить самые разнообразные оттѣнки:

1. Crimson lake (баканъ красный).
2. Ivory black (жженная слоновая кость).
3. Camboge (гуммигутъ).
4. Sap. green (зеленая крушинная).
5. Brown madder (коричневый крапъ).
6. Burnt Sienna (Сиенна жженная).
7. Vandyke brown (Вандикъ коричневый).
8. Italian pink (красная итальянская).
9. Megilp (дубовая).
10. Raw Sienna (Сиенна натуральная).
11. Indigo (Индиго).
12. Prussianblue (Прусская синь).
13. Jellow lake (баканъ желтый).
14. Brown pink (красно-коричневый).
15. Rose madder (крапъ красный).

16. Purple madder (крапъ пурпуровый).

17. Neutraltint (Нейтральтинъ).

18. Chinese orange (Оранжеъ китайскій).

Всѣ перечисленныя краски безукоризненнаго качества изготовляются англійской фабрикой Виндзора и Ньютона. Ихъ можно приобрести отдѣльно или наборомъ въ деревянномъ ящикѣ со всѣми необходимыми эссенціями для разведенія, кистями и политурой.

Краски разводятся скипидаромъ съ прибавкой сиккатива для ускоренія высыханія.

Сиккативъ берутъ Куртрэ и Гарлемскій, первый довольно темнаго цвѣта и примѣняется только тогда, когда онъ не вредитъ тону краски, зато онъ скорѣе сохнетъ, чѣмъ Гарлемскій.

Для употребленія краску выдавливаютъ изъ оловянной трубочки на пропускную бумагу, даютъ всосаться избытку масла, потомъ снимаютъ ножомъ и переносятъ на палитру, затѣмъ прибавляютъ каплю скипидара и сиккатива и растираютъ. Смѣсь не должна быть жидкой, иначе она будетъ растекаться.

Краску набираютъ на кисть въ небольшомъ количествѣ, но такъ, чтобы она покрывала всю кисть, а не только конецъ ея. Только при такомъ условіи возможно сдѣлать ровное покрытие. Краска накладывается мазками при чемъ каждый послѣдующій мазокъ кладется рядомъ съ предыдущимъ, но не долженъ его задѣвать. Для небольшихъ предметовъ пользуются кисточкой № 2 и 3; большія поверхности, какъ небо, земля, крупныя строенія раскрашиваютъ не кистью, а томпономъ.

Томпоны приготовляются различной величины въ зависимости отъ размѣра покрываемой поверхности изъ ваты и обвертываются мытой замшей. Краска наносится отдѣльными грубыми мазками и разравнивается по всей поверхности томпономъ, которымъ часто и отрывисто постукиваютъ.

Вмѣсто томпона можно разравнивать краски мякотью указательнаго пальца, предварительно очищеннаго наждачной бумагой или пемзой, но это не такъ опрятно. Мѣста, которыя должны оставаться бѣлыми очищаются отъ краски растушевкой. При помощи растушевки можно сдѣлать облака. Очистка растушевкой должна производиться, пока краска не засохла.

Раскрашивать начинаютъ всегда съ большихъ поверхностей въ ландшафтѣ съ неба, въ портретѣ съ фона. При раскраскѣ неба надо помнить, что къ горизонту оно свѣтлѣе, для чего мазки у линіи горизонта кладутъ рѣже и слабѣе. Послѣ неба раскрашиваютъ зелень, землю,

а затѣмъ, когда краска высохнетъ приступаютъ къ раскраскѣ деталей и усиленію тоновъ.

Если наложенная краска не достаточно сильна, можно нанести новый слой съ самымъ незначительнымъ количествомъ скипидара или совѣмъ безъ него, въ противномъ случаѣ легко можно смыть скипидаромъ первый слой. Если при работѣ томпономъ краска скоро сохнетъ, къ ней можно прибавить немного олифы.

Передъ нанесеніемъ краски ее надо попробовать на чистомъ стеклѣ. При смѣшиваніи красокъ надо брать ихъ въ достаточномъ количествѣ, чтобы не пришлось прибѣгать къ вторичному приготовленію нужнаго тона, который можетъ отличаться отъ перваго.

При неудачномъ раскрашиваніи, краски смываются скипидаромъ и діапозитивъ обсушивается тряпочкой, послѣ чего снова можно раскрашивать.

Указанные приемы довольно просты и усваиваются очень скоро. Остальной успѣхъ работы зависитъ отъ вкуса и таланта работающаго.

Раскраска гумми-арабиковыми красками. Теперь перейдемъ къ описанію раскраски вторымъ способомъ—красками съ гумми-арабикомъ.

Прежде всего надо замѣтить, что гумми-арабиковая краска должна наноситься на діапозитивъ, расположенный совершенно горизонтально, такъ какъ въ этомъ случаѣ она ложится ровно безъ подтековъ. Поэтому необходимо устроить особый станокъ, въ которомъ діапозитивъ будетъ расположенъ совершенно горизонтально. Очень простой станокъ можно сдѣлать самому изъ деревяннаго ящика, длиной въ 50—60 сант., а высотой и шириной 30—40 см.; съ ящика удаляется крышка и одна боковая длинная стѣнка. Вмѣсто крышки ящикъ покрывается зеркальнымъ стекломъ, на которое и кладутъ діапозитивы. Внутри ящика вставляется подъ угломъ въ 45° наружу бѣлый картонъ или зеркало, назначеніе котораго отбросить свѣтъ на діапозитивъ. Въ дно ящика ввинчиваютъ три винта, при помощи которыхъ даже на неровной поверхности ящику можно придать совершенно горизонтальное положеніе. Чтобы загородить свѣтъ падающій сверху и съ боковъ, надъ ящикомъ устраиваютъ зонть изъ картона. Установку станка передъ работой надо сдѣлать по ватерпасу.

Приготовленіе гумми-арабиковаго раствора производится слѣдующимъ образомъ: берутъ 125 граммъ чистаго совершенно прозрачнаго гумми-арабика въ кускахъ, кладутъ въ смоченный водою холщевый мѣшокъ и подвѣшиваютъ въ сосудъ наполненный 400 к. с. воды. Черезъ сутки гумми-арабикъ растворяется вполнѣ, остатокъ гумми-арабика выжимается изъ мѣшка пальцами.

Полученный растворъ доливается водой, чтобы получился объемъ въ 500 к. с., затѣмъ прибавляютъ 10 к. с. глицерина и 6—8 к. с. однопроцентнаго спиртового раствора карболовой или салициловой кислоты. Глицеринъ прибавляется для предупрежденія образованія трещинъ и шелушенія слоя краски послѣ высыханія, а кислота для предохраненія раствора отъ загниванія.

Такимъ образомъ приготовленный растворъ имѣетъ легкую муть, которая фильтрованіемъ не отдѣляется; но если оставить растворъ постоять нѣсколько дней, то въ немъ образуется два слоя, изъ которыхъ верхній будетъ совершенно прозраченъ и его можно осторожно снять съ нижняго слоя при помощи пипетки.

Приготовленный гумми-арабиковый растворъ заранѣе смѣшивается съ красками.

Несмотря на громадное количество органическихъ красокъ для данного способа подходить очень немногія. Требования, которымъ должны удовлетворять краски,—слѣдующія: прежде всего онѣ должны быть легко растворимы въ гумми-арабиковомъ растворѣ, затѣмъ онѣ должны быть совершенно прозрачными и свѣтопостоянными.

Вотъ перечень анилиновыхъ красокъ, дающихъ прекрасные результаты.

- | | |
|-------------|------------------------------------------------------|
| Синія | { метиленовая синь BG.
индиготинъ IN. |
| Фиолетовая | —метилфиолетъ В эктра. |
| Зеленая | { оливковая темная.
свѣтлозеленая, желтоватая SE. |
| Красная | —красная—platinscharlach. |
| Желтая | { экстрактъ желтаго дерева.
бриллиантовая желть. |
| Оранжевая | —оранжевая II. |
| Коричневая | —коричневая—lederbraun G. |
| Нейтральная | —нигрозинъ WZ. |

Указанныя краски выдѣлываются Баденскимъ анилиновымъ и содовымъ заводомъ, ихъ можно получить черезъ фотографическій складъ. Кромѣ перечисленныхъ можно пользоваться и другими красками, но предварительно надо испытать ихъ растворимость въ гумми-арабикѣ, прозрачность и прочность.

Количество краски въ гумми-арабиковомъ растворѣ опредѣляется такимъ образомъ, чтобы капля раствора на просвѣтъ казалась окрашен-

пой въ самый интенсивный тонъ, какой можетъ потребоваться на діапозитивѣ. При нѣкоторыхъ краскахъ,—напримѣръ, оранжевой П—необходимо прибѣгать къ нагрѣванію гумми-арабиковаго раствора (флаконъ съ гумми арабикомъ ставятъ въ горячую воду) и частому встряхиванію. Растворы красокъ надо сохранять въ хорошо закупоренныхъ стеклянныхъ флаконахъ коричневаго цвѣта.

Раскрашивать можно сразу нѣсколько діапозитивовъ, которые размѣщаются на стеклѣ станка, предварительно вывѣреннаго по ватерпасу.

Главное условіе успѣха заключается въ умѣньи наносить красочные растворы настолько толстымъ слоемъ, чтобы не были замѣтны штрихи кисти; но нельзя брать и чрезчуръ много раствора, такъ какъ онъ будетъ растекаться за границы окрашиваемаго мѣста. Если растворъ даетъ очень интенсивную окраску, его разбавляютъ чистымъ 25% растворомъ гумми-арабика, но не водой. Если возможно, красочный растворъ надо наносить каплями, которыя затѣмъ сливаются въ совершенно ровный слой. Этимъ приѣмомъ предупреждается появленіе воздушныхъ пузырьковъ и пѣны. Приступать къ окрашиванію новыхъ участковъ можно только тогда, когда сосѣднее мѣсто совершенно высохло, иначе на границахъ этихъ участковъ краски будутъ смѣшиваться и не дадутъ рѣзкихъ контуровъ. Этой нерѣзкостью можно воспользоваться при передачѣ нѣкоторыхъ эффектовъ въ свѣтовыхъ переходахъ неба, снѣга, зелени. Тонкій постепенный переходъ одной краски въ другую получается, если наложить краску, не ожидая высыханія сосѣдней.

Высыханіе красокъ требуетъ продолжительнаго времени и должно производиться въ горизонтальномъ положеніи діапозитива. Въ наклонномъ положеніи сушатъ діапозитивъ, только въ томъ случаѣ, когда надо получить постепенный переходъ тона на большомъ пространствѣ. Этотъ приѣмъ даетъ очень хорошіе результаты при раскраскѣ безоблачнаго неба, его покрываютъ совершенно ровнымъ слоемъ краски и затѣмъ высушиваютъ діапозитивъ наклонно такъ, чтобы часть, на которой изображена земля, находилась сверху. Краска стекаетъ отъ линіи горизонта и получается очень нѣжный и вѣрный переходъ тона неба болѣе слабо окрашеннаго къ горизонту.

Когда слой краски высохнетъ, на него можно нанести второй слой. При осторожномъ нанесеніи второго слоя, чуть-чуть касаясь кистью и оставляя краску каплями, которыя потомъ сольются, первый слой не повреждается. Но безопаснѣе первый слой послѣ высыханія полить растворомъ желатины. Поливаютъ при помощи кисти, а не размазываютъ

ею. Когда желатинный слой высохнет, наносить второй слой краски. Второй слой может быть из краски другого цвета или из смеси нескольких красок. Смешение красок производить на чистом стекле. Нейтральную краску нигрозинъ употребляют для густыхъ тѣней.

Совсѣмъ готовый діапозитивъ можно покрыть лакомъ, отчего краски дѣлаются сочными. Очень хорошій, быстро сохнущій и мало чувствительный къ жару лакъ готовится изъ 30 граммъ янтаря, растворимаго въ 200 к. с. хлороформа. Указанное количество янтаря не растворяется полностью въ 200 к. с. хлороформа. Нерастворившійся остатокъ отфильтровывается, заворачивается въ чистую льняную тряпку и отпрессовывается, чѣмъ сберегается дорого стоящій хлороформъ.



Рецепты и практическіе совѣты.

Отдѣленіе слоя негатива отъ стекла.

На сухомъ негативѣ надрѣзають слой со всѣхъ сторонъ до самаго стекла и опускають въ растворъ:

Воды.	200 к. с.
Поташа	80 гр.
Ъдкаго калия.	15 —
Формалина.	5 к. с.

Негативъ оставляють въ растворѣ отъ получаса до часа въ зависимости отъ того—старый онъ или новый. Новый выдерживають меньше, старый дольше.

Послѣ этой обработки, не промывая, негативъ переносятъ въ 5% растворъ соляной кислоты, гдѣ его оставляють, пока слой совершенно не отдѣлится отъ стекла. Ванну съ соляной кислотой нельзя покачивать, иначе слой можетъ не отдѣлиться.

Когда слой совершенно отдѣлится отъ стекла, его осторожно переносятъ въ ванну съ чистой водой, куда раньше кладутъ стекло покрытое желатиномъ. При помощи мягкой кисточки пленку наводятъ обратной стороной на стекло и вынимають изъ ванны. Даютъ стечь водѣ, накладываютъ чистую пропускную бумагу и осторожно разглаживаютъ рукой, чтобы отжать воду. Затѣмъ прикатанная къ стеклу пленка высушивается.

Другой способъ отдѣленія слоя негатива еще удобнѣе и проще, такъ какъ слой снимается въ сухомъ состояніи.

Негативъ опускають на 15 минутъ въ растворъ:

Воды.	100 к. с.
Формалина	20 —
Соды.	5 гр.

Послѣ этой ванны негативъ не промывая ставятъ сушиться. На другой день слой вытирають мягкой тряпкой, чтобы удалить частички соды, надрѣзають края и осторожно снимають пленку со стекла.

Видоизмѣненіе гумми-арабиковой бумаги.

Если хорошую рисовальную бумагу покрыть эмульсіей, въ которую ввести вмѣсто гумми-арабика желатину съ хлораль-гидратомъ, то получаются рисунки съ очень мелкимъ зерномъ и слой эмульсии хорошо держится на бумагѣ.

Въ 4 к. с. насыщеннаго раствора двухромовокислаго калия вводятъ нужное количество краски въ порошокъ или полужидкой и прибавляютъ 4 к. с. слѣдующей эмульсии:

Воды.	100 к. с.
Хлораль-гидрата.	25 гр.
Желатины.	40 —

Полученная смѣсь наносится на бумагу кистью, какъ и въ гумми-арабиковомъ процессѣ; затѣмъ бумага высушивается въ темнотѣ, копируется и проявляется въ холодной или теплой водѣ.

Замѣна бумаги Сойера стекломъ.

Вмѣсто бумаги Сойера при двойномъ переносѣ пигментнаго отпечатка можно пользоваться обыкновеннымъ стекломъ. Снимки, перенесенные со стекла на постоянную подложку отличаются прекраснымъ блескомъ, передаютъ мельчайшія детали и особенно подходятъ для миниатюръ.

Пигментная бумага оцувствляется обычнымъ способомъ, затѣмъ копируется и переносится на стеклянную пластинку, на которой проявляется. Пластинка предварительно хорошо чистится и протирается восковымъ растворомъ.

Проявленному на стеклѣ отпечатку даютъ высохнуть. Затѣмъ вырѣзаютъ нужнаго размѣра листъ переносной бумаги, размачиваютъ въ водѣ и прикапываютъ къ нему валикомъ. Послѣ просушки изображеніе пристаётъ къ переносной бумагѣ и вмѣстѣ съ нею легко отдѣляется отъ стекла.

Воспроизведеніе падающаго снѣга въ зимнихъ снимкахъ.

Зубная щетка или небольшая головная напITYвается черной или красной краской средней густоты. Затѣмъ краска распыливается по сухому слою негатива, для чего щетку держатъ надъ негативомъ и проводятъ по ней гребешкомъ, проволокой или щеткой.

Множество мелких непрозрачных точек покроют поверхность негатива и на отпечаткѣ выйдутъ бѣлыми. Послѣ нѣсколькихъ опытовъ удастся получить прекрасную иммитацию падающаго снѣга. Части негатива, которыя хотять сохранить отъ „снѣжинокъ“ во время обрызгиванія, прикрываютъ кусочками картона.

Способъ получения сильнаго уклона аппарата безъ специальной стативной головки.

Въ архитектурной и репродукціонной съемкѣ иногда приходится уклонять аппаратъ очень сильно, устойчивость же штатива въ этихъ случаяхъ очень ненадежна и фотографъ рискуетъ уронить весь приборъ. Штативы, у которыхъ ножки укрѣплены въ головкѣ на достаточномъ разстояніи одна отъ другой, позволяютъ сдѣлать большой уклонъ безъ потери устойчивости, если одну ножку подвести внутрь между двумя другими и вынести до отказа впередъ.

Примѣненіе зеркала при фотографированіи комнатъ.

Зеркало можетъ принести большую пользу при фотографированіи въ комнатѣ, когда нужно получить снимокъ съ большимъ угломъ зрѣнія на небольшомъ разстояніи. Удобство, которое представляется при фотографированіи въ зеркалѣ, заключается въ томъ, что его можно поставить у самой стѣны, тогда какъ съ аппаратомъ этого сдѣлать нельзя: за нимъ должно находиться еще свободное мѣсто для фотографа. При фотографированіи въ зеркалѣ вмѣсто широкоугольнаго, мало-свѣтосильнаго объектива, можно примѣнить свѣтосильный съ нормальнымъ угломъ зрѣнія. Вслѣдствіе этого можно сократить экспозицію и избѣжать искаженій, свойственныхъ широкоугольнымъ объективамъ при фотографированіи на незначительномъ разстояніи.

Разстояніе между аппаратомъ и зеркаломъ зависитъ отъ величины послѣдняго: чѣмъ больше зеркало, тѣмъ дальше можно поставить аппаратъ. Аппаратъ надо установить такъ, чтобы въ зеркалѣ онъ не былъ виденъ, для чего достаточно отнести его не много въ ту или другую сторону.

Зеркало должно быть правильнымъ, т. е. свободнымъ отъ искаженія и безъ значительнаго ослабленія свѣта.

Для фотографированія отдѣльных частей комнаты вполне достаточно зеркало средней величины, 80—100 сант. вышиной и 50—60 см. шириной. Когда надо получить на снимкѣ возможно большее простран-

ство, то размѣры зеркала должны быть больше указанныхъ по крайней мѣрѣ вдвое. Во многихъ случаяхъ обыкновенное трюмо дастъ прекрасные результаты.

Что касается экспозиціи при фотографированіи въ зеркалѣ, то она въ сравненіи съ аналогичной съемкой безъ зеркала нѣсколько увеличивается, причемъ при фотографированіи отраженія предмета нужно считаться не только съ разстояніемъ отъ камеры до зеркала, но имѣть въ виду разстояніе отъ зеркала до предмета. Потеря въ интенсивности освѣщенія происходитъ отъ неполнаго отраженія зеркаломъ падающихъ на него лучей; въ общемъ эта потеря очень незначительна. Но съ другой стороны зеркало можно расположить такъ, что оно будетъ отбрасывать свѣтъ на предметъ и именно на его тѣневую сторону, вслѣдствіе чего уменьшится контрастъ, что очень важно при фотографированіи въ комнатѣ.

Снимокъ, сдѣланный при помощи зеркала, будетъ обращеннымъ и потому фотографируютъ на перевернутой пластинкѣ или отдѣляютъ слой съ негатива, а еще проще, печатаютъ на пигментной бумагѣ съ простымъ переносомъ.

Ошибки и неудачи при работѣ на пигментной бумагѣ.

Желатинный слой сползаетъ съ бумаги при очувствленіи и сушкѣ. Очувствляющій растворъ или помѣщеніе для сушки имѣютъ очень высокую температуру. Ванну съ очувствляющимъ растворомъ помѣщаютъ въ посуду со льдомъ. Бумагу сушатъ при нормальной температурѣ не подвѣшанной въ щипчикахъ, а въ горизонтальномъ положеніи на листахъ пропускной бумаги.

Приклеиваніе бумаги къ негативу во время копировки. Это явленіе бываетъ въ сырую или жаркую погоду. Во избѣжаніе его надо протереть негативъ и бумагу талькомъ.

Отпечатокъ не держится на бумагѣ Сойера и стеклѣ. Края негатива не были прикрыты во время копировки. Бумага очень долго лежала въ водѣ. Бумага испорчена вслѣдствіе долгаго храненія.

Въ первыхъ двухъ случаяхъ отпечатокъ покрываютъ стекломъ и кладутъ сверху 1—2 книги. Черезъ 5—10 минутъ отпечатокъ прилипаетъ.

Для опредѣленія свѣжести бумаги отрѣзаютъ отъ нея кусочекъ и кладутъ въ чашку съ водой, которую подогреваютъ. Если пигментный слой растворится, то бумага вполне пригодна для печати; если слой не растворится, то бумага устарѣла.

Бумага плохо отдѣляется и изображеніе остается очень темнымъ. Слѣдствіе перекопировки. Проявленіе въ водѣ съ повышенной температурой или въ 1—2°/о растворѣ соды.

Бумага отдѣляется очень быстро и изображеніе очень блѣдно. Короткая печать, слабый оцувствлюющій растворъ, очень теплая вода. Мѣры для устраненія этихъ недостатковъ очевидны.

При опусканіи отпечатка въ теплую воду появляются воздушные пузырьки. Температура воды слишкомъ высока. Начинаютъ проявленіе при умѣренной температурѣ и постепенно ее повышаютъ. Если пузырьки образовались, какъ только отдѣлили бумагу, то ихъ надо немедленно удалить обливаніемъ теплой водой.

Изображеніе покрыто мелкими трещинками. Долгое пребываніе бумаги въ оцувствлюющемъ растворѣ, высокая его температура и большое содержаніе хромовой соли.

Отпечатокъ имѣетъ зернистую поверхность. Передъ переносомъ отпечатокъ долго лежалъ въ холодной водѣ. Быстрая сушка отпечатка также вызываетъ зернистость.

Окрашиваніе пигментныхъ діапозитивовъ по способу Руссо.

Окрашиваніе пигментныхъ діапозитивовъ производится косвеннымъ путемъ, т. е. сначала его готовятъ обработкой въ одномъ изъ нижеуказанныхъ веществъ, а затѣмъ получаютъ разнообразную гамму оттѣнковъ при помощи соотвѣтствующихъ реактивовъ.

При подготовкѣ пигментнаго діапозитива 4°/о растворомъ азотно-кислаго свинца является возможность измѣнять тона при послѣдующей обработкѣ слѣдующими веществами: желѣзистосинеродистый калий даетъ синее окрашиваніе, а если послѣ этой окраски изображеніе обработать полуторохлористымъ желѣзомъ, то получатся зеленые оттѣнки.

При подготовкѣ 2°/о растворомъ азотнокислаго серебра можно получить разнообразные оттѣнки въ нижеслѣдующихъ растворахъ: галловая кислота, марганцевокислый калий дадутъ красновато-черные оттѣнки; двухромовокислый аммоній или калий—ярко-красные.

Послѣ подготовки растворомъ какой-нибудь соли желѣза разнообразные оттѣнки получаютъ въ слѣдующихъ растворахъ: пирогалловая кислота даетъ оттѣнки сепіи; желѣзисто-синеродистый калий—темно-синіе; желѣзисто-синеродистый калий съ примѣсью двухромовокислаго калия или аммонія—темно-зеленые. Лимонная и щавелевая кислота просвѣтляетъ окрашенное этими веществами изображеніе и служитъ какъ бы ослабителемъ.

Обработка изображенія въ 1°/о — 2°/о растворѣ марганцевокислаго калия даетъ окрашиваніе въ оливковый цвѣтъ. Если затѣмъ примѣнить обработку пирогалломъ, то цвѣтъ изображенія измѣняется въ коричневый и весь рисунокъ усиливается. При обработкѣ вмѣсто пирогалла таниномъ и галловой кислотой получаютъ глубоко-черные тона, сила которыхъ будетъ зависѣть отъ концентраціи этихъ растворовъ. Для ослабленія изображеній, обработанныхъ пирогалломъ, галловой кислотой, таниномъ, достаточно ихъ погрузить въ растворъ сѣрнистаго аммонія или калия.

Неудачи при работѣ маслянымъ способомъ.

При масляномъ способѣ печати съ неудачами приходится сталкиваться при недостаточномъ или слишкомъ долгомъ копированіи.

Недопечатанные рисунки очень плохо принимаютъ краску. Она пристаётъ только къ тѣловымъ частямъ изображенія, полутоны окрашиваются слабо, а въ свѣтахъ краска совсѣмъ не держится.

Чтобы улучшить результаты при небольшой недодержкѣ, достаточно измѣнить движеніе кисти: вмѣсто отрывистыхъ ударовъ опускаютъ кисть плавно и медленно отнимаютъ отъ отпечатка.

При болѣе сильной недодержкѣ къ краскѣ прибавляютъ олифы и дѣйствуютъ короткими ударами кисти. Если детали въ свѣтахъ все еще не проясняются, то замедляютъ движеніе кисти.

Недодержку можно опредѣлить при промывкѣ отпечатка: коричневый рисунокъ пропадаетъ совсѣмъ и остаются только глубокія тѣни, весь же рисунокъ имѣетъ глубокій рельефъ. Въ этихъ случаяхъ нельзя пользоваться для промывки теплой водой и необходимо помнить, что слой недодержанной копии очень нѣженъ, вслѣдствіе чего краска должна наноситься легкими ударами кисти.

Перепечатанные рисунки принимаютъ краску во всѣхъ частяхъ равномерно; она пристаётъ не только въ тѣняхъ, но и въ свѣтахъ, что сообщаетъ рисунку вялость.

Во время промывки передержка узнается потому, что рисунокъ остается видимымъ и почти совсѣмъ не имѣетъ рельефа.

При небольшой передержкѣ отпечатокъ опускаютъ на 5 минутъ въ горячую воду (40 Ц.), гдѣ обыкновенно и увеличивается рельефъ.

Краску берутъ густую, безъ примѣси олифы и наносятъ сильными отрывистыми ударами.

Отбѣливающий растворъ для бромо-масляного процесса.

Воды	210 к. с.
Мѣднаго купороса	6 гр.
Бромистаго калия	6 гр.
Двухромовокислаго калия	1 гр.
10% раств. соляной кислоты	1 к. с.

Растворъ хорошо сохраняется и имъ можно пользоваться нѣсколько разъ подрядъ.

Отфиксированный и промытый отпечатокъ остается въ растворѣ 5—10 минутъ; въ теченіе этого времени изображеніе блѣднѣетъ, но не исчезаетъ совсѣмъ.

Отбѣленный отпечатокъ погружаютъ на 1—2 минуты въ 1% растворъ сѣрной кислоты, гдѣ изображеніе почти совершенно исчезаетъ. Послѣ обработки кислотой отпечатокъ хорошо промывается, фиксируется въ нейтральной ваннѣ и высушивается. Послѣ сушки отпечатокъ размачивается въ холодной водѣ и обрабатывается краской.

Лакировка и окончательная отдѣлка масляныхъ отпечатковъ.

Послѣ окончательной просушки отпечатка можно покрывать 1—2% спиртовымъ растворомъ шеллака, который наносится широкой щетинной кистью.

Послѣ лакировки могутъ быть произведены значительныя поправки, при помощи красокъ темпера. Эти краски прекрасно ложатся на лаковый слой.

Переносъ пигментныхъ отпечатковъ на японскую бумагу.

Японскую бумагу покрываютъ растворомъ коллодія:

Абсолютнаго алкоголя	100 частей.
Эфира	100 „
Пироксилина	3 „

Коллодій наносятъ на бумагу кистью изъ верблюжьяго волоса, смачивая кисть обильно и проходя ею по бумагѣ быстро. Бумага кладется на стеклянную пластинку немного меньшаго размѣра.

Когда бумага подсохнетъ, ее покрываютъ коллодіемъ еще разъ и такъ до тѣхъ поръ, пока поры ея совершенно не затянутся.

Затѣмъ бумагу даютъ просохнуть, загибаютъ ея края кругомъ стекла такъ, чтобы они обхватывали его снизу и подкладываютъ другое стекло, которое окончательно прижимаетъ загнутые края и не даетъ бумагѣ сдвинуться.

Пигментный отпечатокъ накладывается на бумагу подъ водой, затѣмъ слегка отжимается и черезъ 15—20 минутъ проявляется обычнымъ образомъ.

Исправленіе пожелтѣвшихъ картъ и гравюръ.

Пожелтѣвшія, покрытыя пятнами гравюры и карты передъ репродукціей надо освѣжить, для чего примѣняютъ перекись водорода.

На покрытыя лакомъ старыя пожелтѣвшія карты, гравюры прикрѣпляютъ къ доскѣ и обильно смачиваютъ при помощи губки растворомъ перекиси водорода, предварительно обмывъ ихъ водой. Продажный растворъ перекиси водорода разбавляютъ въ два раза водой. Удаливъ избытокъ раствора послѣ перваго покрыванія, изображеніе выносятъ на свѣтъ, затѣмъ продолжаютъ смачиваніе въ теченіе 3—4 часовъ. Обыкновенно послѣ такой обработки пятна исчезаютъ и рисунокъ дѣлается ярче. Вычищенный рисунокъ покрываютъ растворомъ желатины.

Приготовленіе бумаги для простаго переноса.

30 гр. буры растворяютъ при нагреваніи въ 900 к. с. воды и прибавляютъ 90 гр. бѣлаго шеллака. Растворъ фильтруютъ и наносятъ на бумагу кистью.

Долгосохраняющаяся пигментная бумага.

Очувствленная пигментная бумага можетъ сохраняться около 2-хъ мѣсяцевъ, если она будетъ находиться въ амміачной атмосферѣ. Въ коробку, въ которой лежитъ бумага, ставятъ откупоренный флакончикъ съ крѣпкимъ воднымъ растворомъ амміака.

Вмѣсто амміака можно пользоваться углекислымъ аммоніемъ, кусокъ котораго завертывается въ вату и укрѣпляется на крышкѣ коробки. Для сухости на дно коробки кладутъ нѣсколько кристалловъ азотнокислаго аммонія.

Фотографированіе во время идущаго снѣга.

На первый взглядъ кажется, что въ то время, когда идетъ сильный снѣгъ, нельзя сдѣлать снимокъ безъ ущерба въ изображеніи. На самомъ же дѣлѣ даже самые хлопья снѣга на снимкѣ не будутъ видимы и всѣ предметы выходятъ отчетливо, но для этого необходимо увеличивать экспозицію.

Ядовитыя вещества.

Въ виду того, что фотографу приходится имѣть дѣло съ ядовитыми веществами на нихъ необходимо обратить серьезное вниманіе.

Очень многія изъ ядовитыхъ веществъ, употребляемыхъ въ фотографіи при неосторожномъ обращеніи съ ними вызываютъ заболѣваніе немедленно или дѣйствуютъ постепенно въ теченіе нѣсколькихъ дней, мѣсяцевъ и даже нѣсколькихъ лѣтъ, причемъ нѣкоторые угрожаютъ смертію.

Отравленіе можетъ произойти не только отъ приема этихъ веществъ внутрь, но и отъ вдыханія газовъ, испареній и пыли, распространяющихся отъ нихъ, а также отъ проникновенія ихъ въ кожу въ видѣ растворовъ.

Среди ядовитыхъ веществъ, наиболѣе употребляющихся въ фотографіи, надо отмѣтить слѣдующія:

Ртуть. Въ фотографіи приходится имѣть дѣло съ хлорною ртутью (сулема), которая употребляется для усиливанія. Это чрезвычайно сильный ядъ, дѣйствующій постепенно и молніеносно.

Приготовленіе, пользованіе и храненіе растворовъ ртути должно быть обставлено особыми предосторожностями.

Пыль отъ порошка или пролитаго и высохшаго раствора легко вдыхается и производитъ губительное дѣйствіе на легкія.

Растворы ртути проникаютъ въ поры тѣла даже въ здоровомъ ея состояніи; самое незначительное количество, постепенно скопляясь, при частыхъ работахъ производитъ разрушающее дѣйствіе.

Никогда не слѣдуетъ опускать въ ртутные растворы голые пальцы, а необходимо пользоваться крючками, пластинкодержателями или резиновыми пальцами.

Вся посуда, въ которой находились во время работы ядовитыя вещества, должна основательно промываться сейчасъ же послѣ работы. Скланки и банки съ ртутью должны быть снабжены красными этике-

тами, пробки залиты парафиномъ; сохранять ихъ надо въ отдѣльномъ шкафу или коробкѣ подъ замкомъ.

Азотнокислое серебро, хлорное золото, платина, почти постоянно употребляемая въ фотографіи, также чрезвычайно ядовиты. Эти вещества, соприкасаясь съ кожей, образуютъ нерастворимыя соединенія на ея поверхности и дальше не проникаютъ. Только сильно концентрированные растворы при продолжительномъ дѣйствіи проникаютъ въ поры и вызываютъ красноту и пузыри.

Урановыя соли, примѣняемая для усиленія и выражей, по ядовитости превосходятъ мышьякъ. Они дѣйствуютъ съ одинаковой силой—ввести-ли ихъ въ желудокъ, кровь или ткани организма. До сихъ поръ фотографы, работая съ ураномъ, не принимаютъ предосторожностей, очевидно считая его мало ядовитымъ.

Хромовыя соли. Наиболѣе распространенными въ фотографической практикѣ являются двуххромовокислый калий и аммоній, которые при размельчаніи, ссыпаніи и отвѣшиваніи легко распыливаются и попадаютъ въ дыхательные органы, причемъ получается какъ мѣстное, такъ и общее отравленіе.

Растворы двуххромовокислаго калия и аммонія губительно дѣйствуютъ на кожу, вызывая на ней раны и нарывы, которые залѣчиваются очень медленно. На нѣкоторыхъ хромовыя соли повидимому не оказываютъ дѣйствія, т. е. не обнаруживаютъ никакихъ внѣшнихъ признаковъ отравленія, но это не избавляетъ отъ осторожнаго съ ними обращенія, т. к. вообще хромовыя соли надо отнести къ острымъ ядамъ.

Соли свинца, мѣди, марганца и желѣза также очень ядовиты, но первое мѣсто по ядовитости занимаютъ соли свинца.

Пары сильныхъ минеральныхъ кислотъ хотя и не такъ сильно ядовиты, но все-таки очень вредны.

Осторожность необходима съ соляной, азотной кислотой, а также амміакомъ: отдѣляемые ими пары очень вредны для слизистой оболочки.

Кислота сѣрная, азотная, соляная и щавелевая требуютъ такого же осторожнаго обращенія, какъ и вышеуказанные яды.

Сѣрная кислота въ концентрированномъ видѣ производитъ ожоги кожи, причиняющіе большія страданія. При ожогахъ сѣрной кислотой необходимо сейчасъ облить пораженное мѣсто большимъ количествомъ воды: при небольшомъ количествѣ воды появляется теплота и ухудшаетъ дѣло.

Кислоты, попавшія въ желудокъ даже въ самомъ незначительномъ количествѣ, вызываютъ ужасныя мученія, за которыми обыкновенно слѣдуетъ смерть.

Пары соляной и азотной кислоты очень вредны для дыхательныхъ органовъ.

Щавелевая кислота особенно сильно дѣйствуетъ на слизистую оболочку.

Роданистый аммоній и калий сильно ядовиты.

Кровяная соль, какъ красная, такъ и желтая, хотя и не такъ ядовиты, но требуютъ осторожнаго обращенія.

Марганцево-кислый калий особенно опасенъ въ распыленномъ видѣ, дѣйствуя на дыхательные органы.

Летучія вещества, какъ эфиръ, уксусно-кислый амилъ, ацетонъ, бензолъ, хлороформъ и т. д. должны быть отнесены къ категоріи ядовитыхъ. Вдыханіе паровъ этихъ жидкостей производить болѣзненные явленія, а пріемъ внутрь часто вызываетъ смерть.

Особенно осторожно надо обращаться съ хлороформомъ.

Изъ цѣлаго ряда проявителей оказались ядовитыми пирогалловый и амидоловый, причемъ послѣдній по позднѣйшимъ наблюденіямъ оказывается чрезвычайно ядовитымъ.

Все остальные, не поименованныя здѣсь вещества, необходимыя въ фотографіи, если и не представляютъ опасности, то во всякомъ случаѣ требуютъ разумнаго обращенія.

Въ этомъ отдѣлѣ мы помѣстили спеціальныя рецепты и указанія, относящіяся къ процессамъ, описаннымъ въ настоящей II-й части „Популярнаго руководства современной фотографіи“. Что же касается общихъ рецептовъ различныхъ проявителей, виражей, виражъ-фиксажей, фиксажей и т. п., то они приведены въ достаточномъ количествѣ въ I-й части „Популярнаго руководства современной фотографіи“.

Желающимъ имѣть болѣе полный сборникъ рецептовъ, мы предлагаемъ нашу книгу „Фотографическая рецептура“.



Снимокъ длиннофокуснымъ объективомъ.



Моментальный снимокъ; пластинка Люмьера фиолетовый этикетъ.



Снимокъ одной задней линзой объектива.



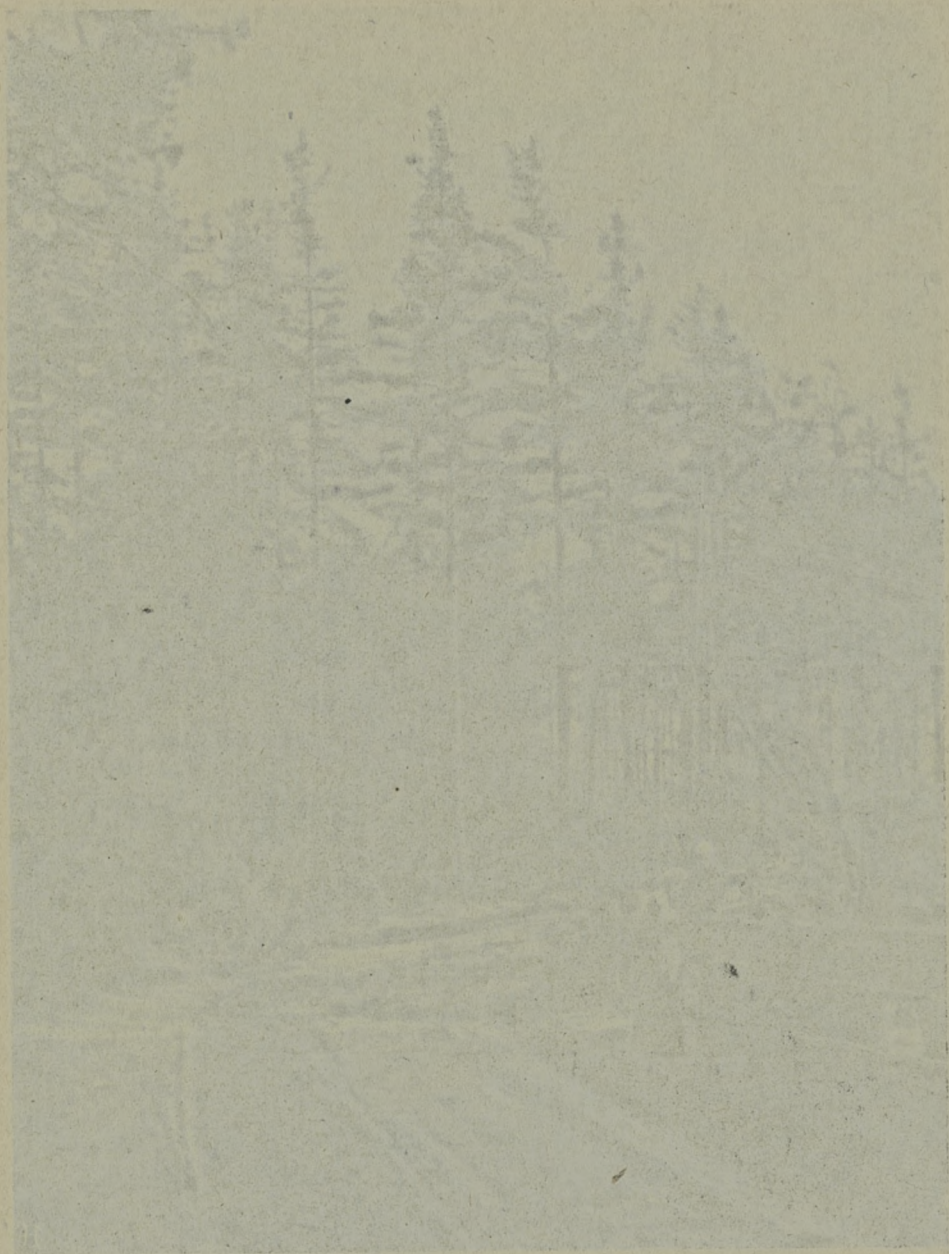
Снимокъ на ортохроматической пластинкѣ безъ свѣтофильтра.



Снимокъ широкоугольнымъ объективомъ на очень близкомъ разстояніи.



Снимокъ на ортохроматической пластинкѣ со свѣтофильтромъ.



Снимок на объективной камере с фотометром в объективе

Словарь французско-русский.

Acetate d'ammoniaque (-ium)	Аммоній уксусно-кислый	Acide flour (hydr)-ique	Флористо - водородная кислота
Acetate d'amyle	Амилъ уксуснокисл.	Acide hydrosulfurique	Водородъ сѣрнистый
Acetate de cuivre	Мѣдь уксуснокисл.	Acide lactique	Молочная кислота
Acetate d'ethyle	Эфиръ уксусный	Acide nitrique	Азотная кислота
Acetate de morphine	Морфинъ уксуснок.	Acide nitrophénésiq.	Пикриновая кисл.
Acetate de plomb	Свинецъ уксуснок.	Acide nitromuriatiq.	Водка царская
Acetate de potasse	Калій уксуснокисл.	Alcohol de bois (methylique)	Спиртъ метилловый
Acetate de soude	Натрій уксуснокисл.	Alcohol ethylique	Спиртъ этиловый
Acetone	Ацетонъ	Alcohol de soufre	Углеродъ сѣрнист.
Acetotungstate de potasse	Калій уксусно-вольфрамовокислый	Aldehyde	Альдегидъ
Acetotungstate de soude	Натрій уксусно-вольфрамовокислый	Alizarine	Ализаринъ
Acétil-morphine (-de morphine)	Морфинъ уксусно-кислый	Alliesulfourée	Тиосиноминъ
Acide acetiq. glaciale, cristallisable	Уксузная кислота	Alun (-de potasse), potassique	Квасцы калийные
Acide aconique	Аконитовая кислота	Alun chromico-potassique	Квасцы хромовые
Acide amidobensoïque	Амидобензойная кислота	Alun d'ammoniaque	Квасцы амміачные
Acide azotique	Азотная кислота	Alun de chrôme	Квасцы хромовые
Acide benzamique	Амидобензойная кислота	Alun de Roche	Квасцы калийные
Acide bensoïque	Бензойная кислота	Aluminium	Алюминій
Acide borique	Борная кислота	Amdre (janne)	Янтарь
Acide bromhydrique	Бромисто - водородная кислота	Amiante	Асбестъ
Acide corbolique	Феноль	Amidobenzine	Анилинъ
Acide carbasotique	Пикриновая кисл.	Amidol	Диамидофеноль
Acide chloraurique	Золото хлорное съ соляной кислотой	Amidon	Крахмаль
Acide chlorhydrique	Соляная кислота	Amidon de marante	Аррорутъ
Acide chromique	Хромовая кислота	Amidon grillé	Декстринъ
Acide citrique	Аконитовая кислота	Amidon sacchariflié	Глюкоза
Acide citrique	Лимонная кислота	Ammoniaq. (liquide)	Аммиакъ
Acide équisétique	Аконитовая кислота	Ammonio-citrate de fer	Двойная лим.-кисл. соль (окислая) желѣза и аммоніе
		Ammoniure d'or	Золото гремучее
		Anil	Индиго синее

Aniline	Анилинъ	Azotite de	См. nitrite de
Anisate de soude	Натрій анис.-кисл.	Baume de Canada	Бальзамъ Канадскій
Acide oxalique	Щавелевая кислота	Baume de momie	Асфальтъ
Acide paracitrique	Аконитовая кислота	Baryte (caustique)	Баритъ ѣдкій
Acide picrique	Пикриновая кислота	Baryte sulfatée	Барій сѣрно-кисл.
Acide phenique	Феноль	Belmontine	Парафинъ
Acide phosphorique	Фосфорная кислота	Benzoin	Смола бензойная
Acide pirocatéchique	Пирокатехинъ	Benzine	Бензинъ
Acide pyrogallique	Пирогаллоль	Banzidame	Анилинъ
Acide piroligneux	Уксусъ древесный	Benzoate de sodium	Натрій бензойнокисл.
Acide pyromorintannique	Пирокатихинъ	Benzoll	Бензолъ
Acide oxybenzoique	Салициловая кисл.	Benzoline	Бензинъ
Acide rosolique	Ауринъ	Beurre d'étain	Олово хлорное
Acide salicylique	Салициловая кисл.	Bicarbonate de soude	Нарій двууглекислый
Acide sulfhydrique	Водородъ сѣрнист.	Bicarbonate de potasse	Калій двууглекислый
Acide sulfocarboniq.	Сѣроуглеродъ	Bichlorure de suivre	Мѣдь хлорная
Acide sulfurique	Сѣрная кислота	Bichlor. de mercure	Ртуть хлорная
Acide tanuique	Танинъ.	Bichlorure de palladium	Палладій хлорный
Acide tartrique	Винная кислота	Bichlor. de platine	Платина хлорная
Agar-agar	Агаръ	Bichromate d'ammoniaque	Аммоній двухромокислый
Albumine	Альбуминъ	Bichromate d'ammonium	Аммоній двухромокислый
Alcali végétal	Калій углекислый	Bichromate ammoniacal-potassique	Двойная хромокисл. соль калія и аммонія
Alcali volatil	Амміакъ	Bichromate de potasse	Калій двухромокислый
Alcali volatil acétique	Аммоній уксус.-кис.	Bioxalate de potasse	Калій щавелевокислый (кисл. соль)
Alcohol	Спиртъ этиловый	Bioxide d'hydrogène	Перекись водорода
Antichlore	Натрій сѣрноватисто-кислый	Bisulfite de potasse	Калій дусѣрнисто-кислый
Antimoine	Сурьма	Bisulfite de soude	Натрій сѣрнисто-кислый (кислый)
Antimoine gris	Сурьма сѣрнистая	Risulfure de carbone	Углеродъ сѣрнистый
Arabine	Гумми-арабикъ	Bitartrate de potasse	Калій виннокислый (кислый)
Arconson	Канифоль	Bitartrate de soude	Натрій виннокисл. (кислый)
Argent	Серебро	Bitartrate de soude et de potasse	Двойная виннокисл. соль натрія и кал.
Argent corné	Серебро хлористое	Blanc de baryte	Бѣлilla баритовая
Argent fulminant	Серебро гремучее		
Argil à porcelaine	Каолинъ		
Arrow-root	Аррорутъ		
Arseniate de sodium	Натрій мышьяково-кислый		
Asbeste	Асбестъ		
Asphalte	Асфальтъ		
Aurantia	Ауронція		
Autate d'ammoniaque	Золото гремучее		
Aureoline	Примулинь		
Aurine	Ауринъ		
Azaline	Азалинъ		
Azotate de	См. nitrate de		

Blanc de bismuthé	Бѣлила висмутовые	Carbonate d'argent	Серебро углекислое
Blanc de céruse	Бѣлила свинцовыя	Carbonate de barium	Барій углекислый
Blanc d'Espagne	Бѣлила висмутовые	Carbon. de calcium	Кальцій углекислый
Blanc de fare	Бѣлила висмутовые	Carbonate de choux	Кальцій углекислый
Blanc hollandais	Бѣлила свинцовыя	Carbonate de mag- nesium	Магній углекислый
Blanc d'oeuf	Альбуминъ	Carbonate de lithine (-ium)	Литій углекислый
Blanc de plomb	Бѣлила свинцовыя	Carbon. de potasse	Калій углекислый
Blanc de roi	Бѣлила свинцовыя	Carbonate (sodique) de soude	Натрій углекислый
Bleu de Prusse	Берлинская лазурь	Carbonate mono- potassique	Калій двууглекис- лый
Bleu de quinoléine	Цианинъ	Carbonate mono- sodique	Натрій двууглекис- лый
Bleu d'anil	Индиго синее	Carbonate neutre de potasse	Калій углекислый
Bois de Panama	Панама	Carbure de calcium	Кальція карбидъ
Borate de soude	Натрій борнокислый	Celloidine	Целлоидинъ
Brai sec	Канифоль	Celluloïde	Целлюлоидъ
Brôme	Бромъ	Cellulose	Целлюлоза
Bromhydrate d'am- monium	Аммоній бромистый	Cellulose nitrique	Нитроцеллюлоза
Brom. d'ammonium	Аммоній бромистый	Ceresine	Парафинъ
Bromure d'argent	Серебро бромистое	Céruse	Бѣлила свинцовыя
Bromure de baryum	Барій бромистый	Charbon animal (d'os)	Уголь животный
Bromure de cadmium	Кадмій бромистый	Chaux caustique	Кальція окись
Bromure de calcium	Кальцій бромистый	Chaux éteinte (hid- rateé, -etouffée)	Известь гашеная
Bromure de chaux	Кальцій бромистый	Chaux vive	Известь жженая
Bromure double de cadmium et d'am- monium	Двойная бромистая соль кадмія и аммонія	Chlorate de potasse	Калій хлорновато- кислый
Bromure de cuivre	Мѣдь бромистая	Chlorate potassique	Калій хлорновато- кислый
Bromure de lithine (-ium)	Литій бромистый	Chloraurite de po- tassium	Двойная соль хло- ристого золота и калія
Brom. de potassium	Калій бромистый	Chlore	Хлоръ
Bromure de sodiume	Натрій бромистый	Chloraurate de po- tassium	Двойн. соль хлорн. золота и натрія
Bromure de zinc	Цинкъ бромистый	Chlorhydrate d'am- moniaque	Аммоній хлористый
Brun rouge	Калькотаръ	Chlorhydrate de chlorure anrique	Золото хлорное съ соляной кислотой
Butyrate de soude	Натрій масляно-кис.	Chlorhydr. d'hydro- xylamine	Гидроксиламинъ
Cachou	Катеху	Chloride d'or brun	Золото хлорное
Café	Кофе		
Calomel	Каломель		
Camphre	Камфора		
Caoline	Каолинъ		
Caoutchouc	Каучукъ		
Caramel	Карамель (сахаръ)		
Carbonate acide de potasse	Калій двууглекис- лый		
Carbonate acide de sodium	Натрій двууглекис- лый		
Carbonate d'ammo- niacque	Аммоній углекислый		

Chloride de carbone	Хлороформъ	Chlorure palladeux (de palladium)	Палладій хлористый
Chloridite de potasse	Двойная хлористая соль иридія и кальція	Chlorure palladique	Палладій хлорный
Chloroforme	Хлороформъ	Chlorure platinique	Платина хлорная
Chlorhydrate de paramidophenol	Парамидофеноль	Chlorure de potasse (potassium)	Калій хлористый
Chlorhydrate de rosaniline	хлористоводород. Фуксинъ	Chlorure de soude (sodium)	Натрій хлористый
Chlorophylle	Хлорофиллъ	Chlor. de strontium	Стронцій хлористый
Chloroplatinite de potassium	Двойная хлористая соль платины и калія	Chlorure d'uranium	Уранъ хлористый
Chlorure cuivrique	Мѣдь хлорная	Chlorure d'uranyle	Уранъ хлористый
Chlorure aurique	Золото хлорное	Chlorure uranique	Уранъ хлористый
Chlor. d'aluminium	Алюминій хлорист.	Chlorure stanneux	Олово хлористое
Chlor. d'ammonium	Аммоній хлористый	Chlorure de zinc	Цинкъ хлористый
Chlor. d'ammoniaq.	Аммоній хлористый	Chlor. sous aureux	Золото хлористое
Chlorure d'argent	Серебро хлористое	Chromate rouge de potassium	Калій двухромо- кислый
Chlorure de baryum	Барій хлористый	Chryzaniline	Хризанилинъ
Chlorure de cadmium	Кадмій хлористый	Chryzoidine	Хризидинъ
Chlorure de calcium	Кальцій хлористый	Cire (blanche)	Воскъ бѣлый
Chlorure de chaux	Кальцій хлорно- вато-кислый	Cirate d'ammo- niacque (-ium)	Аммоній лимонно- кислый
Chlorure de cobalt	Кобальтъ хлористый	Cirate d'argent	Серебро лимонно- кислое
Chlorure ferreux	Желѣзо хлористое	Cirate de fer	Желѣзо лимонно- кислое
Chlorure ferrique	Желѣзо хлорное	Cirate ammoniacul de fer	Двойная лим.-кисл. соль желѣз. и амм.
Chlorure de lithium (-ine)	Литій хлористый	Cirate de potasse	Калій лимонно-кисл.
Chlorure de magne- sium	Магній хлористый	Cirate de soude (de sodium)	Натрій лимонно- кислый
Chlor. de méthyle bichloré	Хлороформъ	Colcothar	Колькотаръ
Chlorure mercurieux	Ртуть однохлорист.	Colle	Клей
Chlorure mercurique	Ртуть хлорная	Colle de poisson	Клей рыбій
Chlorure d'or	Золото хлорное	Collodion	Коллодій
Chlor. double d'iri- dium et de po- tasse	Двойная хлористая соль иридія и кальція	Colle fort (-de par- chemin d'os de Flande)	Желатинъ
Chlorure (double) d'or et de potas- sium	Двойная соль хлор- наго золота и калія	Colle marine	Глюмаринъ
Chlorure (double) d'or et de sodium	Двойн. соль хлорн. золота и натрія	Colophane	Канифоль
Chlorure d'osmium ammoniacal ja- une (de Iremis)	Осьмій хлористый амміачный	Copal	Копаль
		Coralline jaune	Ауринъ
		Cosmaline	Вазелинъ
		Caton azotique	Пироксилинъ
		Coton-poudre (ful- minant)	Хлопчато-бумажный порохъ
		Couperose bleue	Мѣдь сѣрно-кислая

Couperosse verte	Желѣзо сѣрнокислое (закисное)	Esprit de sel	Соляная кислота
Craie	Калькій углекислый	Esprit de sel ammoniac	Аммоніакъ
Craie de Briangon	Талькъ	Esprit de vin	Спиртъ этиловый
Crème de fartre	Калій виннокислый (кислый)	Essence d'aspic	Масло лавандовое
Creozote	Креозотъ	Essence de pétrole blache	Бензинъ
Cristeaux	Натрій углекислый	Essence de poire	Амилъ уксуснокисл.
Cristeaux de Venus	Мѣдъ уксусно-кисл.	Essence de térébenthine	Скипидаръ
Cuivre	Мѣдъ	Etain	Олово
Cuivre sulfaté	Мѣдъ сѣрнокислая	Etain battu (en feuilles)	Станіоль
Curcuma	Куркума	Éther (d'éthile)	Эфиръ
Curcumine	Куркуминъ	Éther acétique	Эфиръ уксусный
Cyanoferride de potassium	Калій желѣзно-синеродистый	Éther pyroacétique	Ацетонъ
Cyanoferride de potassium	Калій желѣзисто-синеродистый	Éther pyrolingneux	Спиртъ метиловый
Cyanine	Ціанинъ	Éther viniquel	Эфиръ
Cyanure potassique (de potassium)	Калій синеродистый	Fecule amyliacée	Крахмалъ
Cyanure ferro-potassique	Калій желѣзисто-синеродистый	Fer oxydé rouge	Оксидъ желѣза
Cyanure rouge de potasse	Калій желѣзно-синеродистый.	Ferricyanure rouge de potassium	Калій желѣзно-синеродистый
Dextrine	Декстринъ	Ferrocyanhydrate de potasse	Калій желѣзисто-синеродистый
Dextrine sucrée	Глюкоза	Ferrocyanure de potassium	Калій желѣзисто-синеродистый
Dextrase	Глюкоза	Fleur de benzoin	Бензойная кислота
Diacetate de plomb	Свинецъ азотнокисл.	Fleurs de vert-de-gris	Мѣдъ уксуснокислая
Diamedobenzole	Диамедобензолъ	Fluorure d'ammonium	Аммоній флористый
Diamedophénole	Диамедофенолъ.	Formaline	Формалинъ
Eau	Вода	Fulmi-coton	Пироксилинъ
Eau à détacher	Вода	Fluorure d'ammonium	Аммоній флористый
Eau distillée	Вода дистиллиров.	Fou de soufre	Печень сѣрная
Eau oxygénée	Перекись водорода	Fuchsine	Фуксинъ.
Eau bromée	Вода бромная	Gaïacol	Гваякоколь
Eau de Javelle	Вода жавелевая	Gaïol	Глаякоколь
Eau de Rabel	Углеродъ сѣрнистый	Gelatine	Желатинъ
Eau forte	Азотная кислота	Glue marine	Клей морской
Eau regale	Водка царская	Glucose	Глюкоза
Eau seconde	Азотная кислота	Glycérine	Глицеринъ
Élémi	Элеми	Glycine	Глицинъ
Eosine	Эозинъ	Gomme d'alsace	Декстринъ
Erythrosine	Эритрозинъ	Gomme-Arabique	Гумми-арабикъ
Esprit de Minderer	Миндереровъ спиртъ	Gomme de Genévrier	Сандаракъ
Esprit de bois	Спиртъ метиловый		
Esprit pyroxilique (pyrolingneux)	Спиртъ метиловый		

Gomme élastique	Каучукъ	Hypochlorite de	Кальцій хлорнова-
Gomme Elemi	Элемми	choux	тистокислый
Gomme turique	Гумми-арабикъ	Hypochlorite de po-	Калій хлорновати-
Gommeline	Декстринь	tassium	стокислый
Grenetine	Желатинъ	Hiposulfite d'am-	Аммоній сѣрновати-
Gutta percha	Гуттаперча	monium	стокислый
Harderie	Крокусъ	Hiposulfite d'argent	Серебро сѣрновати-
Helianthine	Гелиантинъ		стокислое
Hematite rouge	Окись желѣза	Hiposulfite double	Двойная сѣрновати-
Huile de Castor	Касторовое масло	d'or et de sodium	стокислая соль зо-
Huile de lavande	Лавандовое масло		лота и натрія
Huile de palme	Касторовое масло	Hiposulfite de soude	Натрій сѣрновати-
Christi			стокислый
Huile de ricin	Касторовое масло	Hiposulfite double	Двойная сѣрновати-
Huile de spic	Лавандовое масло	de soude et d'ar-	стокислая соль се-
Huile de vitriole	Сѣрная кислота	gent	ребра и натрія
Hydrate d'alumine	Алюминія гидратъ	Ichtyocolle	Клей рыбій
Hydrate de baryte	Баритъ ѣдкій	Iconogène	Эйконогенъ
Hydrate de calcium	Кальція гидратъ	Indigo	Индиго синее
Hydrate d'éthyle	Спиртъ этиловый	Iode	Іодъ
Hydrate de lithium	Ѣдкій литинъ	Iodhydrate d'ammo-	Аммоній іодистый
Hydrate de méthyle	Спиртъ метиловый	niacque	
Hydrate de peroxy-	Варія перекись	Iodure d'aluminium	Алюминій іодистый
de de baryum	(гидратъ)	Iodure d'ammonium	Аммоній іодистый
Hydrate de potas-	Кали ѣдкое	Iodure d'argent	Серебро іодистое
sium		Iodure de cadmium	Кадмій іодистый
Hydrate de sodium	Натръ ѣдкій	Iodure de cadmium	Двойн. іодистая соль
Hydrobromate de	Калій бромистый	et de sodium	кадмія и натрія
potasse		Iodure de calcium	Кальцій іодистый
Hydrocellulose	Гидроцеллулоза	Iodure de fer	Желѣзо іодистое
Hydrochlorate d'am-	Аммоній хлористый	Iodure de lithine	Литій іодистый
moniaque		(ium)	
Hydrogène	Водородъ	Iodure de magnesium	Магній іодистый
Hydrogène sulfuré	Водородъ сѣрнистый	Iodure de mercure	Ртуть іодная
Hydroquinone	Гидрохинонь	Iodure double de	Двойн. іодист. соль
Hydrosulfate d'am-	Аммоній сѣрнистый	cadmium et de	кадмія и калия
moniaque		potassium	
Hydroxyde d'am-	Амміакъ	Iodure ferreux	Желѣзо іодистое
monium		Iodure mercurique	Ртуть іодная
Hydroxylamine	Гидроксилонинъ	Iodure de potassium	Калій іодистый
(chlorhydrate)	хлористоводородн.	Iodure de sodium	Натрій іодистый
Hydruce de gaiacyle	Гваяколь	Iodure sodique	Натрій іодистый
Hydruce de phényle	Бензолъ	Iodure de zinc	Цинкъ іодистый
Hypo	Натрій сѣрновати-	Jaune amer de	Пикриновая кислота
	стокислый	Welter	
Hypochlorite de	Кальцій хлорнова-	Kaolin (kaolinite)	Каолинъ
calcium	тистокислый	Kermès minérales	Кермесь минеральн

Kyanol	Анилинъ	Nitrate de chaux (de calcium)	Кальцій азотнокис- лый
Kynocyanine	Киноціанинъ	Nitrate de cuivre	Мѣдъ азотнокислая
Lactate d'argent	Серебро молочно- кислое	Nitrate ferreux	Желѣзо азотнокисл.
Lactate de fer	Желѣзо молочно- кислое	Nitrite de fer	Желѣзо азотнокисл.
Lactase (lactine)	Лактоза	Nitrate de magné- sium	Магній азотнокисл.
Laque bleu	Лакмусъ	Nitrate de plomb.	Свинецъ азотнокисл.
Leioceme	Декстринъ	Nitrate de potasse	Калій азотнокислый
Lichen amylnécé	Агаръ-агаръ	Nitrite d'argent	Серебро азотисто- кислое
Liège fassile (de montagne)	Азбестъ	Nitrite de plomb.	Свинецъ азотисто- кислый
Lithine caustique	Литинъ ѣдкій	Nitrite de potasse	Калій азотистокис- лый.
Liqueur de cailloux	Калій кремне-кисл.	(ssium)	Нитроцеллюлоза
Liqueur de cailloux	Стекло растворимое	Nitrocellulose	Нитроцеллюлоза
Lycopode	Ликоподій	Noire d'animal (d'os)	Уголь животный
Magnésie	Магнезія	Ochre rouge	Окись желѣза
Magnésie sulfatée (vitriolée)	Магній сѣрникоислый	Or brun	Золото хлорное
Magnesium	Магній металлическ.	Or fulminant	Золото гремучее
Mastic (en larmes)	Мастака	Orange méthyle III	Геліантинъ
Metabisulfite de so- dium	Натрій сѣрнистоки- слый (кислый)	Oxalate d'argent	Серебро щавелевок.
Métadiphénol	Резорцинъ	Oxalate ferreux	Желѣзо щавелевок.
Metasilicate	Калій кремнекислый	Oxalate (neutre) de potassium	Калій щавелевокис. (средняя соль)
Metavonadate d'am- monium	Аммоній выдѣево- кислый	Oxalate de soude (sodium)	Натрій щавелево- кислый
Metol	Метоль	Oxalate potassico- ferreux	Двойная щавелево- кислая соль же- лѣза и калія
Methylcatéchol	Гваяколь	Oxalate potassico ferrique	Двойная щавелевая соль желѣза и кал.
Methylpyrocatechine	Гваяколь	Oxaniline	Парамидофеноль
Miel	Медъ	Oxyammoniaque	Гидроксилонинъ
Morphine	Морфій	Oxyde de calcium	Кальція окись
Mousse de Ifna- Geylan	Агаръ-агаръ	Oxyde de magnesium	Магнезія
Muriate de baryte	Барій хлористый	Oxygène	Кислородъ
Muriate de chaux	Кальцій хлористый	Oxyphenol	Пирокатехинъ
Muriate de soude	Натрій хлористый	Oxyphenylglycine	Глицинъ
Natron	Натрій углекислый	Paillons d etain	Станіоль
Nitramidine	Ксилодинъ	Paraffine	Парафинъ
Nitrate acide de bismuthé	Висмутъ азотнокисл.	Paraoxydrylgly- collbenzine	Глицинъ
Nitrate d'ammo- niacque	Аммоній азотнокисл.	Paramidophenolate de sodium	Парамидофенолятъ натрія
Nitrate d'argent	Серебро азотнокисл.	Paramidophenole	Парамидофеноль
Nitrate de baryum (-yte)	Барій азотнокислый		
Nitrate de cadmium	Кадмій азотнокисл.		

Paraphenyléndiamine	Парафенилендиаминъ	Pyroxane	Ксилоидинъ
Peonine	Пеонинъ	Pyroxyles	Нитроклѣтчатка
Perchlorure de fer	Желѣзо хлорное	Pyroxyline	Пироксилинъ
Perchlorure d'or	Золото хлорное	Resine de damara	Даммаръ
Perchlorure de platine	Платина хлорная	Resine enimée	Копаль
Pernanganate de potasse	Калій марганцево-кислый	Resine de gaiac	Гваяковая смоль
Peroxyde de baryum	Барія перекись	Resorcine	Резорцинъ
Peroxyde d'hydrogène	Перекись водорода	Rouge à polir	Крокусъ
Phenol	Феноль	Rouge d'Angleteral (à polir)	Калькотаръ
Phenylamine	Анилинъ	Rouge de Guinoleine	Хинолинъ хлористо-водородный
Phenylsulfocarbamide	Фенилсульфокарбонидъ	Rouge Vandick	Колькоторъ
Phosphate (neutre) de soude	Натрій фосфорнокислый	Rouge solferino (de Magenta)	Фукинъ
Phosphate bibasique de sodium	Натрій фосфорнокислый	Saccharate de baryum	Барія сахаратъ
Photoxylene	Фотоксилинъ	Saccharate de calcium	Кальція сахаратъ
Phtalate de soude	Натрій фталевокисл.	Saccharase	Сахаръ обыкновен.
Pierre allaire (de savon)	Талькъ	Safran de mars	Калькотаръ
Pierre à cautère	Кали ѣдкое	Safran des Indes	Куркуминъ
Pierre divine	Мѣдь сѣрноокислая	Safranine	Сафранинъ
Pierre infernale	Серебро азотнокисл.	Sandaraque (ace)	Савдаракъ
Polichromine	Примулинъ	Salpêtre	Калій азотнокислый
Potasse caustique	Кали ѣдкое	Sang dragon	Кровь драконова
Potasse à la chaux (à l'alcohol)	Кали ѣдкое	Saponite	Талькъ
Poudre blanche	Ксилоидинъ	Savon de resine	Мыло смоляное
Poudre-caton	Пироксилинъ	Sel ammoniac	Аммоній хлористый
Primuline	Примулинъ	Sel de benzoïn	Бензойная кислота
Protochlorure d'étain	Олово хлористое	Sel amer	Магній сѣрноокислый
Protochlorure de fer	Желѣзо хлористое	Sel d'apprêt	Натрій оловян.-кисл.
Protochlorure de mercure	Ртуть однохлористая	Sel de cuisine (commun)	Натрій хлористый
Protochlorure d'or	Золото хлористое	Sel d'étain	Олово хлористое
Protoxyde de baryum	Барія окись	Sel d'Epsom (de Seidlitz)	Магній сѣрноокислый
Prussiate jaune de potasse	Калій желѣзисто-синеродистый	Sel de Glauber	Натрій сѣрноокислый
Pyro	Пирогаллоль	Sel (gemme)	Натрій хлористый
Pyrocatechine	Пирокатехинъ	Sel de morelle	Калькотаръ
Pyrogallol	Пирогаллоль	Sel de nitre	Калій азотнокислый
		Sel de la Rochelle	Двойная виннокисл. соль калия и натрія
		Sel d'oseille	Калій щавелевокисл.
		Sel odorant	Аммоній углекислый
		Sel d'or	Золотая соль

Sel de Roche	Натрій хлористый	Sucre d'amidon	Глюкоза
Sel de Seignette	Двойная виннокисл. соль калия и натрия	(de fécule, de raisin)	
Sel de Schlippe	Натрій сульфо- сурьмянокислый	Sucre Candi	Леденецъ
Sel de Sylvius (sel digestif)	Калий хлористый	Sucre de lait	Лактоза
Sel de soude	Натрій углекислый	Sucre de plomb (de Saturne)	Свинецъ уксусно- кислый
Sel de tartre	Калий углекислый	Sulfantimoniate de sodium	Натрій сульфо- сурьмянокислый
Sel marin	Натрій хлористый	Sulfate d'aluminium	Алюминій сѣрнок.
Sel volatil d'am- moniaque (d'Ang- leterre)	Аммоній углекислый	Sulfine	Примульнъ
Sel de Vichy	Натрій двууглекисл.	Sulfate d'ammo- niaque	Аммоній сѣрно- кислый
Serum	Молочная сыворотка	Sulfate de baryte	Барій сѣрнокислый
Sesqui-carbonate d'ammoniaque	Аммоній углекис- лый	Sulfate de cuivre (cuivrique)	Мѣдь сѣрнокислая
Sesqui-chlorure de fer	Желѣзо хлорное	Sulfate de magne- sie (-um)	Магній сѣрнокислый
Sesqui-oxide de fer	Желѣза окись	Sulfate de maga- nèse (manganeux)	Марганецъ сѣрно- кислый
Silicate de potasse	Калий кремнекислый	Sulfate de protoxyde de fer	Желѣзо сѣрнокисл. закислен. соль
Silicate de soude	Натрій кремнекисл.	Sulfate de sodium	Натрій сѣрнокис- лый
Sirope de fécule (imponderable)	Глюкоза	(-soude)	
Souchet	Куркумъ	Sulfate double d'a- lum. et d'ammon.	Квасцы амміачные
Soude boratée	Натрій борнокислый	Sulfate double d'a- lum. et de potas.	Квасцы калийные
Soude caustique	Натр' ѣдкій	Sulfate double de chrome et de po- tassium	Квасцы хромовые
Soude naturelle	Натрій углекислый	Sulfate ferreux (de protoxyde de fer)	Желѣзо сѣрно- кислое
Soufre vegetal	Лycopодій	Sulfate ferreux, am- moniacale (ferroso- ammoniaque)	Двойная сѣрнокис- лая соль желѣза и аммонія
Sous-chlorure d'ar- gent violet	Серебро полухло- ристое	Sulfate neutre d'a- luminium	Алюминій сѣрнок.
Spath pesant (de Bologne)	Барій сѣрнокислый	Sulfide nidrique	Водородъ сѣрнист.
Spé (i) autre (spialtre)	Цинкъ	Sulfide acide de so- dium	Натрій сѣрнисто- кислый
Stannate de soude	Натрій оловинно- кислый	Sulfide acide de po- tasse	Калий двусѣрнисто- кислый
Steatite	Талькъ	Sulfite d'ammonia- que (-ium)	Аммоній сѣрнисто- кислый
Stibine	Сурьма сѣрнистая	Sulfite de sodium	Натрій сѣрнисто- кислый
Sublimé corrosif	Ртуть хлорная		
Succin	Янтарь		
Succinate de sodium	Натрій янтарно- кислый		
Sucrate de baryte	Барія сахаратъ		
Sucrate de chaux (de calcium)	Кальція сахаратъ		
Sucre	Сахаръ обыкновен.		

Sulfocarbamide (soulfourée)	Тиокарбамидъ	Thiosinomine	Тиосиноминъ
Sulfocyanhydrate	Аммоній роданист.	Thiosulfate d'am- monique	Аммоній сѣрнова- тистокислый
Sulfocyanate (-cyan- ure) d'ammon.	Аммоній роданист.	Thiosulfate de soude	Натрій сѣрновати- стокислый
Sulfocyanure double ammonio-aurique	Двойн. роданис. соль золота и аммонія	Thurnurie	Куркума
Sulfophenylurée	Фенисульфокарбом.	Tincal	Натрій борнокислый
Sulfure d'ammonium	Аммоній сѣрнистый	Tonnresol (en pain)	Лакмусъ
Sulfure d'antimoine	Сурьма сѣрнистая	Traumaticine	Трауматининъ
Sulfure d'argent	Серебро сѣрнистое	Trichlorure d'or	Золото хлорное
Sulfure de carbone	Углеродъ сѣрнистый	Trinitrophenol	Пикриновая кислота
Sulfure de potassium	Калій сѣрнистый	Tungstate de po- tassium (potasse)	Калій вольфрамово- кислый
Talc	Талькъ	Tungstate de so- dium (soude)	Натрій фольфрамо- вокислый
Talo	Каолинъ	Vaseline	Вазелинъ
Tannin	Таннинъ	Vernis	Лакъ
Tartrate acide de potasse	Калій виннокислый	Vernis sec	Сандаракъ
Tartrate acide de soude	Натрій виннокислый	Verre	Стекло
Tartre purifié	Калій виннокислый	Verre soluble (de Fuchs)	Стекло раство- римое
Tartrate d'argent	Серебро виннокисл.	Vert-de-gris distillé (-cristallisé)	Мѣдь уксуснокислая
Tartrate double de soude et de potas.	Двойная виннокисл. соль калія и натр.	Vert en grappes	Мѣдь уксуснокислая
Tartrate ferreux	Желѣзо виннокисл.	Vinaigre de bois	Уксусъ древесный
Terebentine de Ve- nise	Скипидаръ вене- ціанскій	Violet de methyle (de Paris)	Метилфолетъ
Terre foliée	Калій уксуснокисл.	Vitriol	Сѣрная кислота
Terre à porcelaine	Каолинъ	Vitriol bleu	Мѣдь сѣрнокислая
Terre foliée minerale	Натрій уксуснокисл.	Vitriol de cuivre	Мѣдь сѣрнокислая
Tetrachlorure de platine	Платина хлорная	Vitriol vert	Желѣзо сѣрнокисл. (закисная соль)
Terre pesante	Барія окись	Xyloidine	Ксилоидинъ
Terre-merite	Куркума	Zinc	Цинкъ
Thiocarbamide	Тиокарбамидъ		

Словарь англійско-русскій.

Acetal dehyde	Альдегидъ уксусный	Ammonio-citrate of iron	Двойная лим.-кисл. соль желѣз. и амм.
Acetate of ammonia	Аммоній уксуснокисл.	Ammonium acetate	Аммоній уксуснок.
Acetate of copper	Мѣдъ уксуснокисл.	Ammon. bichromate	Аммоній двуххромо-вокислый
Acetate of lead	Свинецъ уксуснок.	Ammonium bromide	Аммоній бромистый
Acetate of morphia	Морфинъ уксуснок.	Ammon. carbonate	Аммоній углекислый
Acetate of potash	Калій уксуснокисл.	Ammonium chloride	Аммоній хлористый
Acetic acid	Уксусная кислота	Ammonium iodide	Аммоній іодистый
Acetio ether	Эфиръ уксусный	Ammonium nitrate	Аммоній азотнокис.
Acetate of sodium	Натрій уксуснокисл.	Ammonium sulphide	Аммоній сѣрнистый
Acetone	Ацетонъ	Ammonium sulphite	Аммоній сѣрнисто-кислый
Aceto-tungstate of potash	—	Ammonium sulpho-	Аммоній роданистый
Aceto tungstate of sodium	Натрій уксус.-воль-фрамвокислый	cyanate	
Acide of nitre	Азотная кислота	Ammonium thio-	Аммоній сѣрнова-
Adraganth	Трагантъ	sulphate	тистокислый
Agar-agar	Агаръ-агаръ	Amyl acetate	Амилъ уксуснокисл.
Albumen	Альбуминъ	Amylum	Крахмалъ
Albuminate of silver	Серебро альбуми- нать	Aniline	Анилинъ
Alcohol	Спиртъ этиловый	Anisate of sodium	Натрій анис.-кисл.
Alisarine	Ализаринъ	Animal charcoal	Уголь животный
Alum	Квасцы калийные	Antichlor	Натрій сѣрновати- стокислый
Alum of ammonia	Квасцы амміачные	Antimony	Сурьма
Aluminio sulfate	Алюминій сѣрно- кислый	Aque-fortis	Азотная кислота
Aluminium	Алюминій	Arabic-gum	Гумми-арабикъ
Aluminium iodide	Алюминій іодистый	Argentio albuminate	Сереброальбуминат.
Amber	Янтарь	Argentio nitrate	Серебро азотнокисл.
Amidobenzol	Анилинъ	Arrow-root	Аррорутъ
Amidol	Диамедофенолъ хло- ристоводородный	Asbestos	Азбестъ
Ammonia	Амміакъ	Asphaltum	Асфальтъ
Ammonia-alum	Квасцы амміачные	Aurantia	Ауронція
Ammoniated oxalate of mercury	Ртуть щавелево- кислая амміачная	Auruc chloride	Золото хлорное
Ammonio chloride	Аммоній хлористый	Aurine	Ауринъ
		Azaline	Азалинъ
		Azotic acid	Азотная кислота

Azotite of lead	Свинецъ азотнокис.	Blue vitriol (copperas, stone)	Мѣдь сѣрнокислая
Baboul-gum	Гумми-арабикъ	Bone black	Уголь животный
Balsam of Canada	Бальзамъ Канадскій	Borate of sodium	Натрій борнокислый
Barym carbonate	Барій углекислый	Borax	Бура
Baryum (baric) chloride	Барій хлористый	Boric (boracic) acid	Борная кислота
Baric hydrate	Барить ѣдкій	British gum	Декстринъ
Baryum nitrate	Барій азотнокислый	Bromhydric acid	Бромистоводородная кислота
Baryum peroxyde	Барія перекись	Bromide of ammonia (-ium)	Аммоній бромистый
Baryum saccharate	Барія сахаратъ	Bromide of cadmium	Кадмій бромистый
Baryum sulphate	Барій сѣрнокисл.	Bromide of cadmium and ammonium	Двойная бромистая соль кадмія и аммонія
Benzine	Бензинъ	Bromide of calcium (of lime)	Кальцій бромистый
Benzoate of sodium	Натрій бензойнокис.	Bromide of copper	Мѣдь бромистая
Benzoic acid	Бензойная кислота	Bromide of lithium	Литій бромистый
Benzoin	Смола бензойная	Bromide of potassium	Калій бромистый
Benzole	Бензолъ	Bromide of silver	Серебро бромистое
Bichromate of potash	Калій двухромовокислый	Bromide of sodium	Натрій бромистый
Bicarbonate of potassium	Калій двууглекислый	Bromide of zinc	Цинкъ бромистый
Bicarbonate of soda	Натрій двууглекисл.	Bromine	Бромъ
Bicarbon. of sodium	Натрій двууглекисл.	Bromine water	Вода бромная
Bichtoride of mercury	Ртуть хлорная	Brown red	Колькаторъ
Bichloride of palladium	Палладій хлорный	Brown resin	Канифоль
Bichloride of platinum	Платина хлорная	Butyrate of sodium	Натрій маслянокисл.
Bichromate of ammonia	Аммоній двухромовокислый	Cadmium and sodium iodide	Двойн. іодистая соль кадмія и натрія
Bichromate of potash	Калій двуххромокисл.	Cadmium bromide	Кадмій бромистый
Bioxalate of potash (-ssium)	Калій щавелевокислый	Cadmium chloride	Кадмій хлористый
Bismuth-white	Бѣлѣла висмутовая	Cadmium iodide	Кадмій іодистый
Bisulphite of potash	Калій двусѣрнистокислый	Cadmium nitrate	Кадмій азотнокисл.
Bisulphite of sodium	Натрій сѣрнистокислый	Calcic carbonate	Кальцій углекислый
Bisulphuret of carbon	Углеродъ сѣрнистый	Calcic chloride	Кальцій хлористый
Bitartrate of potash	Калій виннокислый	Calcic hydrate	Кальція гидратъ
Bitter salt	Магній сѣрнокисл.	Calcium bromide	Кальцій бромистый
Biforate of soda	Натрій виннокисл.	Calcium bisulfite	Кальцій сѣрнистокислый
Bitumen	Асфальтъ	Calcium carbide	Карбидъ кальція
Bloodlye-salt	Калій желѣзисто-синеродистый	Calcium iodide	Кальцій іодистый
Blood-stone	Желѣза окись	Calcium hypochlorite	Кальцій хлорноватисто-кислый
		Calcium nitrate	Кальцій азотнокисл.
		Calcium saccharate	Кальція сахаратъ

Cofe	Кофе	Chloride of cobalt	Кобальтъ хлористый
Calomel	Каломель	Chloride of gold	Золото хлорное
Camhor	Камфора	Chloride of gold and potassium	Двойная соль хлористаго золота и калия
Canada balzam	Бальзамъ канадскій	Chloride of gold and sodium	Двойн. соль хлорн. золота и натрія
Caoutchouc	Каучукъ	Chloride of iron	Желѣзо хлорное
Carbolic acid	Карболовая кислота	Chloride of lime	Кальцій хлорноватистокислый
Carbon	Углеродъ	Chloride of lithium	Литій хлористый
Carbonate of ammonia	Аммоній углекислый	Chloride of magnesia	Магній хлористый
Carbonate of baryum	Барій углекислый	Chloride of mercury	Ртуть хлорная
Carbonate of lime	Кальцій углекислый	Chloride of palladium	Палладій хлористый
Carbonate of lithium	Литій углекислый	Chloride of potash	Калий хлористый
Carbonate of magnesia	Магній углекислый	Chloride of potassa	Калий хлорноватистокислый
Carbonate of potash	Калий углекислый	Chloride of silver	Серебро хлористое
Carbonate of silver	Серебро углекислое	Chloride of sodium	Натрій хлористый
Carbonate of soda	Натрій углекислый	Chloride of strontium	Стронцій хлористый
Caramel	Карамель	Chloride of zinc	Цинкъ хлористый
Castor-oil	Масло касторовое	Chlorinated lime	Кальцій хлорноватистокислый
Catechol	Пирокатехинъ	Chlorine	Хлоръ
Catechu	Катеху	Chlorine water	Вода хлорная
Caustic ammonia	Аммиакъ	Chloroform	Хлороформъ
Caustic baryta	Баритъ ѣдкій	Chloroplatinate of sodium	Натрія хлороплатинатъ
Caustic lime	Кальція окись	Chlorophyl	Хлорофиллъ
Caustic lothine	Литинъ ѣдкій	Chromic alum	Квасцы хромовые
Caustic potach	Кали ѣдкое	Chromic acid (anhydrid)	Хромовая кислота
Caustic soda	Натръ ѣдкій	Chrysanilin-yellow	Хризанилинъ
Cawk	Барій сѣрнокислый	Chrysoidine	Хризондинъ
Celloidin	Целлоидинъ	Citrate of ammonium	Аммоній лимоннокислый
Celluloil	Целлюлоидъ	Citrate of iron and ammonium	Двойная лимоннокислая соль желѣза и аммонія
Cellulose	Целлюлоза	Citrate of peroxyde, of iron	Желѣзо лимоннокислое
Ceruse	Вѣлила свинцовыя	Citrate of potash	Калий лимонно-кисл.
Chalk (prepared)	Мѣль, см. кальцій углекислый	Citrate of silver	Серебро лимон.-кисл.
China clay	Каолинъ	Citrate of sodium	Натрій лимон.-кисл.
Chinolin blue	Цининъ	Citrate of uranium	Уранъ лимон.-кисл.
Chlorate of aluminium	Алюминій хлорист.		
Chlorate of potash	Калий хлорноватокислый		
Chloride of aluminium	Алюминій хлористый		
Chloride of ammonium (-ia)	Аммоній хлористый		
Chloride of baryum	Барій хлористый		
Chloride of calcium	Кальцій хлористый		
Chloride of cadmium	Кадмій хлористый		

Citridic acid	Аконитовая кислота	Dioxyde of hydrogen	Водорода перекись
Citric acid	Лимонная кислота	Distilled water	Вода дистиллиров.
Cobalt chloride	Кобальтъ хлорист	Earthmoss-seed	Ликоподій
Collodion	Коллодій	Eiconogen	Эйконогенъ
Collophonium	Канифоль	Elastic gum	Каучукъ
Collophony resin	Канифоль	Elemi-resin	Элеми
Common salt	Натрій хлористый	English-red	Колькотаръ
Concetradet alum	Аллюминій сѣрно-кислый	Equisetic acid	Аконитовая кислота
Copal	Копаль	Eosin	Эозинъ
Copper	Мѣдь	Epsom salt	Магній сѣрнокислый
Copperas	Желѣзо сѣрнокисл.	Erythrosin	Эритрозинъ
Corrosive sublimate	Ртуть хлорная	Ether	Эфиръ
Copper vitrol	Мѣдь сѣрнокислая	Ethyl acetate	Эфиръ уксусный
Copper sulfate and ammonia	Мѣдь сѣрнокислая аммиачная	Explosive (fulminating) cotton	Пироксилинъ
Cottan explosive	Пироксилинъ	Fecula	Крахмалъ
Creame of tartar	Калій виннокислый	Ferric chloride	Желѣзо хлорное
Creosote	Креозотъ	Ferric citrate	Желѣзо лимонно-кислое
Crocus	Крокусъ	Ferric oxalate	Желѣзо щавелево-кислое
Crystallized verdigris	Мѣдь уксуснокисл.	Ferrocyanide of potassium	Калій желѣзно-синеродистый
Curcuma	Куркума	Ferrocyanide of potassium	Калій желѣзисто-синеродистый
Cupric nitrate	Мѣдь азотнокислая	Ferrous nitrate	Желѣзо азотнокисл.
Curry powder	Куркума	Ferrous oxalate	Желѣзо щавелевок.
Culinary salt	Натрій хлористый	Ferrous sulphate	Желѣзо сѣрнокисл.
Cupric acetate	Мѣдь уксуснокислая	Ferrous tartrate	Желѣзо виннокисл.
Cupric bromide	Мѣдь бромистая	Fisch glue	Клей рыбій
Cupric chloride	Мѣдь хлорная	Flours of benzoin	Бензойная кислота
Cupric sulfate	Мѣдь сѣрнокислая	Fluoride of ammonia	Аммоній флористый
Cyanyde of potassium	Калій синеродистый	Fluorhydric acid	Флористоводородная кислота
Cyanin	Ціанинъ	Formaldehyde	Альдегидъ муравьиный
Cyanin iodide	Ціанинъ	Fuchsine	Фуксинъ.
Dammar	Даммаръ	Fulminating gold	Золото гремучее
Deutchloride of copper	Мѣдь хлорная	Fluaride of ammonia	Аммоній флористый
Dextrine	Декстринъ	Galic acid	Галловая кислота
Di-acid-carbonate of potassium	Калій двууглекислый	Glacial acetic acid	Уксусная кислота
Di-acid-carbonate of sodium	Натрій двууглекислый	Glass	Стекло
Dextrose	Глюкоза	Gelatine	Желатинъ
Diamedobenzole	Диамедобензолъ	Glauber's salt	Натрій сѣрнокислый
Dragon-blood	Кровь драконова	Glucose	Глюкоза
Diamedophenol	Диамедофеноль	Glue	Желатинъ
Dioxyde of baryum	Барія перекись	Glycerine	Глицеринъ
Digestive salt	Калій хлористый		

Glycine	Глицинъ	Hidrofluoric acid	Флористоводородн. кислота
Gold chloride	Золото хлорное	Hydrogene	Водородъ
Granular sugar	Глюкоза	Hydrogene sulphide	Водородъ-сѣрнистый
Grape	Глюкоза	Hydroguinone	Гидрохинонъ
Green vitriol	Желѣзо сѣрниокисл.	Hydrate of soda	Натръ ѣдкій
Gold fulminate	Золото гремучее	Hydrosulphate of ammonia	Аммоній сѣрнистый
Guaiala resin	Гваяковая смола	Hydrosulphuric acid	Водородъ сѣрнистый
Guaiacol	Гваяколь	Hydoxylamine hydrochlorate	Гидроксилнъ хлористоводородный
Gum-arabic	Гумми-арабикъ	Hypo	Натрій сѣрновати-стокислый
Gum benjamin	Смола бензойная	Hydrochlorite of lime	Кальцій хлорновати-стокислый
Gum	Трагантъ	Hyposulphite of ammonia	Аммоній сѣрновати-стокислый
Gum-elastic	Каучукъ	Hyposulphite of silver	Серебро сѣрновати-стокислое
Gum shellac	Шеллакъ	Hyposulphite of soda	Натрій сѣрновати-стокислый
Gum cotton	Пироксилинъ	Hyposulphite of soda and gold	Двойная сѣрновати-стокислая соль золота и натрія
Gutta percha	Гуттаперча	Hyposulphite of sodium and silver	Двойная сѣрновати-стокислая соль серебра и натрія
Hardener caoutchouc	Эбонитъ	India-rubber	Каучукъ
Harstehorn salts	Аммоній углекислый	Indigo	Индиго синее
Helianthine	Гелиантинъ	Iodide of aluminium	Алюминій іодистый
Henar caustic	Серебро азотнокисл.	Iodide of ammonia	Аммоній іодистый
Honey sugar	Глюкоза	Iodide of cadmium	Кадмій іодистый
Honig	Медъ	Iodide of calcium	Кальцій іодистый
Horn silver	Серебро хлористое	Iodide of iron	Желѣзо іодистое
Hydrate of baryta (-yum)	Баритъ ѣдкій	Iodide of lithium	Литій іодистый
Hydrate of benzol	Бензойная кислота	Iodide of mercury	Ртуть іодная
Hydrate of lime	Кальція гидратъ	Iodide of magnesium	Магній іодистый
Hydrated oxide of baryum	Баритъ ѣдкій	Iodide of potassium	Калій іодистый
Hydrated oxide of lithium	Литиумъ ѣдкій	Iodide of silver	Серебро іодистое
Hydrated oxide of sodium	Натръ ѣдкій	Iodide of sodium	Натрій іодистый
Hydrate of paroxyde of baryum	Барія перекись (гидратъ)	Iodide of cadmium and potassium	Двойн. іодист. соль кадмія и калія
Hydrate of potassium	Кали ѣдкое	Iodide of cadmium and sodium	Двойн. іодистая соль кадмія и натрія
Hydrate of soda	Натръ ѣдкій	Iodide of magnesium	Магній іодистый
Hydric sodic carbon.	Натръ двууглекисл.	Iodide of zinc	Цинкъ іодистый
Hydric disodic phosphate	Натрій фосфорнокислый	Iodine	Іодъ

Infernal stone	Серебро азотнокисл.	Mercuric chloride	Ртуть хлорная
Iron nitrate	Железо азотнокисл.	Mercuric iodide	Ртуть йодная
Isinglass	Клей рыбий	Mercury	Ртуть
Javelle's bleaching water	Вода жавелевая	Mercuric nitrate	Ртуть азотнокислая
Jew's pitch	Асфальт	Mercurous chloride	Ртуть однохлористая
Jowett's red	Крокус	Metabisulfite of potash	Калий двуокисно-кислый
Jodide of aluminium	Алюминий иодистый	Metavanadate of ammonia (-ium)	Аммоний вандиево-кислый
Kaolin	Каолин	Methyl alcohol	Спирт метиловый
Kerat	Серебро хлористое	Methylated spirit	Спирт метиловый
Kynocyanine	Киноцианин	Metol	Метоль
Kalium ferri-oxalate	Двойная щавелево-кислая соль железа и калия	Mercuraus chloride	Ртуть однохлорист.
Lactate of iron	Железо молочнокислое	Milk-sugar	Лактоза
Lactate of silver	Серебро молочнокислое	Mineral wax	Церезин
Lactic acid	Молочная кислота	Monosodic carbonate	Натрий двууглекисл.
Lavender-oil	Масло лавандовое	Morphia	Морфий
Leav-tin	Станіоль	Morella-salt	Калькотарь
Leicome	Декстрин	Mountain flaxe (-paper)	Азбест
Lignin	Клейчатка	Muriate of gold	Золото хлорное
Light naphta of petrolum	Бензин	Muriate of gold chloride	Золото хлорное с соляной кислотой
Lime	Известь жженая	Muriate of mercury	Ртуть хлорная
Liquid ammonia	Аммиак	Muriatic acid	Соляная кислота
Liquor of Javelle	Вода жавелевая	Nitrate of ammonia (-ium)	Аммоний азотнокисл.
Lisaril acide	Ализарин	Nitrate of baryum	Барий азотнокислый
Lithium bromide	Литий бромистый	Nitrate of bismuth	Висмут азотнокисл.
Lithium carbonate	Литий углекислый	Nitrate of cadmium	Кадмий азотнокисл.
Lithium chloride	Литий хлористый	Nitrate of copper	Медь азотнокислая
Lithium hydrate	Литий гидрид	Nitrate of iron	Железо азотнокисл.
Lithium iodide	Литий иодистый	Nitrate of lime	Кальций азотнокисл.
Litmus	Лакмус	Nitrate of lead	Свинцов азотнокисл.
Liver of sulphur	Печень сырая	Nitrate of magnesium	Магний азотнокисл.
Magenta	Фуксин	Nitrate of mercury	Ртуть азотнокислая
Magnesium	Магний	Nitrate of potash (-sium)	Калий азотистокислый
Magnesium carbonate	Магний углекислый	Nitrate of silver	Серебро азотнокисл.
Magnesium chloride	Магний хлористый	Nitre	Калий азотнокислый
Magnesium iodide	Магний иодистый	Nitric acid	Азотная кислота
Magnesium nitrate	Магний азотнокисл.	Nitrite of lead	Свинцов азотистокислый
Magnesium oxyde	Магнезия	Nitrite of potassium	Калий азотистокислый
Marine glue	Глюмарин		
Marine salt	Натрий хлористый		
Mastic (h)	Мастака		

Nitrite of silver	Серебро азотисто-кислое	Perchloride of tinn	Олово хлорное
Nitro-cellulose	Нитроцеллюлоза	Permanent red	Колькотаръ
Nitro-phenesic acid	Пикриновая кислота	Pernanganate of potassium	Калій марганцево-кислый
Nitro-muriatic (hydrochloric) acid	Водка царская	Peroxolate of iron	Желѣзо щавелево-кислое
Oil of spike	Лавандовое масло	Peroxyde of baryum	Барія перекись
Oil of vitriol	Сѣрная кислота	Peroxyde of hydrogen	Водорода перекись
Osmium chloride and ammonia	Осміи хлористый амміачный	Phenic acid (phenol)	Феноль
Oxalate of iron	Желѣзо щавелево-кислое	Phenylsulfo-carbamide	Фенилсульфокарбамидъ
Oxalate of iron and potassium	Двойная щавелево-кислая соль желѣза и калия	Phosphoric acid	Фосфорная кислота
Oxalate of lead	Свинець щавелевок.	Phtalate of sodium	Натрій фталевокисл.
Oxalate of mercury	Ртуть щавелевокис.	Phenylamine	Анилинъ
Oxalate of potash	Калій щавелевокисл.	Phosphate of soda (-dium)	Натрій фосфорно-кислый
Oxalate of silver	Серебро щавелевок.	Photoxylline	Фотоксилинъ
Oxalate of sodium	Натрій щавелевок.	Pine-oil	Скипидаръ
Oxalic acid	Щавелевая кислота	Pleric acid	Пикриновая кислота
Oxyammonium chloride	Гидроксилонинъ хлористоводородн.	Platine chloride	Платина хлорная
Oxyde of baryum	Барія окись	Plumbic diacetate	Свинець уксуснок.
Oxyde of magnesium	Магnezия	Plumbic nitrate	Свинець щавелевок.
Oxyphenic acid	Пирокатехинъ	Plumbic oxalate	Свинець щавелевок.
Oxygenized water	Водорода перекись	Pottassic bitartrate	Калій виннокислый
Oxygen	Кислородъ	Potassium hydrate	Кали ѣдкое
Oxyphenil glycine	Глицинъ	Porcelain-clay	Коолинъ
Paenonin	Пеонинъ	Polishing red	Крокусъ
Palladium bichloride	Палладій хлорный	Potash-alum	Квасцы калийные
Palladium chloride	Палладій хлористый	Potassa	Кали ѣдкое
Palma-Christi-oil	Масло касторовое	Potassic and sodic tartrate	Двойная виннокисл. соль калия и натрія
Panama (-bark)	Панама	Potassic bichromate	Калій двухромокис.
Paraffin	Параффинъ	Potassic (-sium) nitrate	Калій азотнокислый
Paramidophenol	Парамидофеноль	Potassium acetate	Калій уксусноволь-фромовокислый
Paramidophenol hydrochlorate	Парамидофеноль хлористоводородн.	Potassium acetate	Калій уксуснокисл.
Paramidophenol of sodium	Парамидофенолять натрія	Potassium aluminium sulphate	Квасцы калийные
Paramidooxybenzol	Парамидофемидоноль	Potassium (meta) bisulphite	Калій двусѣрнисто-кислый
Paraphenylendiamine	Парафенилендіаминъ	Potassium bicarbonate	Калій двуугле-кислый
Poste	Клейстеръ	Potassium bichromate	Калій двухромокислый
Perchloride of copper	Мѣдь хлорная	Potassium bromide	Калій бромистый
Perchloride of iron	Желѣзо хлорное		

Potassium carbonate	Калій углекислый	Pyrosine	Пировинъ
Potassium chloride	Калій хлористый	Pyroxane	Ксилодинъ
Potassium chlorate	Калій хлорновато-кислый	Pyroxiline	Пироксилинъ
Potassium (-ic) chloraurite	Двойн. соль хлор. золота и калія	Quicklime	Кальція окисъ
Potassium (-ic) chloriridite	Двойн. хлор. соль иридія и калія	Quinolin red	Хинолинъ
Potassium (-ic) chloroplatinite	Двойн. хлор. соль платины и калія	Rag sugar	Глюкоза
Potassium citrate	Калій лимоннокисл.	Red oxyde of iron	Желѣза окисъ
Potassium cyanide	Калій синеродистый	Red antimony	Кермесь минеральн.
Potassium ferri-cyanide	Калій желѣзно-синеродистый.	Red prussiate of potash	Калій желѣзно-синеродистый
Potassium ferrioxalate	Двойн. щавелевок. соль жел. и калія	Rosorcin	Розорцинъ
Potassium ferro-cyanide	Калій желѣзисто-синеродистый	Rhodamine	Родаминъ
Potassium (-ic) iodide	Калій іодистый	Red chromate of potash	Калій двухромово-кислый
Potassium nitrite	Калій азотистокисл.	Reduceine	Редукцинъ
Potassium oxalate	Калій щавелевокисл.	Right-handed-glucose	Глюкоза
Potassium permanganate	Калій марганцево-кислый	Rochelle salt	Двойн. виннок. соль калія и натрія
Potassium sulphide	Калій сѣрнистый	Rock-wood	Азбестъ
Precipitated sulphate of baryta	Бѣлѣла баритовая	Rouge	Кроксусъ
Prepared chalk	Кальцій углекислый	Saccharate of baryum	Барія сахаратъ
Preparing salt	Натрій оловянный.	Saccharate of calcium	Кальція сахаратъ
Primuline	Примулинъ	Safranin	Сафранинъ
Protochloride of iron	Желѣзо хлористое	Salicylic acid	Салициловая кислот.
Protochloride of gold	Золото хлористое	Sal ammonia	Аммоній хлористый
Protochloride of platine	Платина хлористая	Sal cake	Натрій сѣрно-кислый
Protosulphide of hydrogen	Водородъ сѣрнистый	Salt gem	Натрій хлористый
Prunella salt	Калій азотно-кислый	Saltpetre	Калій азотно-кислый
Prussian blue	Берлинская лазурь	Salt (common)	Натрій хлористый
Prussiate of potash	Калій желѣзисто-синеродистый	Salt of Seignette	Двойн. виннок. соль калія и натрія
Pyre	Пирогаллоль	Salt of sorrel	Калій щавелевокисл.
Pyrocatechin	Пирокатехинъ	Sandarach (-ac)	Сандаракъ
Pyrogallic acid	Пирогаллоль	Schlippe's salt	Натрій сульфосур-мянистый
Pyroligeneous acid	Укусъ древесн. см. укусовая кислота	Sea-salt	Натрій хлористый
		Sesguicarbonate of ammonia	Аммоній углекислый
		Sesguioxalate of iron	Желѣза окисъ
		Silicate of potassium	Калій кремнекислый
		Silicate of sodium	Натрій кремнекисл.
		Silver	Серебро
		Silver bromide	Серебро бромистое
		Silver chloride	Серебро хлористое

Silver citrate	Серебро лимоннок.	Sodium thiosulphate	Натрій сѣрновати-стокислый
Silver iodide	Серебро іодистое	Sodium tungstate	Натрій вольфромовокислый
Silver lactate	Серебро молочнок.	Soluble glass	Стекло растворимое
Silver nitrate	Серебро азотнок.	Solution of ammonia	Аммиакъ
Silver oxalate	Серебро щавелевок.	Sorell salt	Калій щавелевокис.
Silver sulphide	Серебро сѣрнистое	Spike-oil	Масло лавандовое
Silver thiosulphate	Серебро сѣрноватистокислое	Spinnolic acid	Салицилов. кислота
Smelling salts	Аммоній углекислый	Spirit of verdigris	Уксусная кислота
Soap-stone	Талькъ	Stannate of sodium	Натрій оловянно-кислый
Soda	Натрій углекислый	Stannic chloride	Олово хлорное
Soda (-ium) bicarbonate	Натрій двууглекисл.	Stannous chloride	Олово хлористое
Soda bisulphite	Натрій сѣрнистокис.	Staked lime	Кальція гидратъ
Sodic bitartrate	Натрій виннокислый	Starch	Крахмалъ
Sodic chloroplatinate	Натрія хлороплатинатъ	Starch sugar	Глюкоза
Sodic pyroborate	Натрій борнокислый	Strontium chloride	Стронцій хлористый
Sodic sulphate	Натрій сѣрнокисл.	Subchloride of mercury	Ртуть однохлористая
Sodic stannate	Натрій оловянно-кислый	Subchloride of silver	Серебро полухлористое
Sodium acetate	Натрій уксуснокисл.	Sublimate	Ртуть хлорная
Sodium aceto-tungstate	Натрій уксусновольфрамовокислый	Succinate of sodium	Натрій янтарнокисл.
Sodium anisate	Натрій анисовокислый	Succinite	Янтарь
Sodium and silver hiposulphite	Двойная сѣрноватистокислая соль серебра и натрія	Sugar	Сахаръ обыкновен.
Sodium arseniate	Натрій мышьяковокислый	Sugar candi	Леденецъ
Sodium benzoate	Натрій бензойнок.	Sugar of lead	Свинецъ уксуснокислый
Sodium bromide	Натрій бромистый	Sulfured of ammonia	Аммоній сѣрнистый
Sodium butyrate	Натрій маслянокисл.	Sulphate of iron	Желѣзо сѣрнокисл.
Sodium carbonate	Натрій углекислый	Sulphate of magnesium	Магній сѣрнокислый
Sodium (-ic) chloride	Натрій хлористый	Sulphate of soda	Натрій сѣрнокисл.
Sodium citrate	Натрій лимоннокис.	Sulphate of copper	Мѣдь сѣрнокислая
Sodium (-ic) hydrate	Натръ ѣдкій	Sulphate of iron and ammonium	Двойная сѣрнокислая соль желѣза и аммонія
Sodium iodide	Натрій іодистый	Sulphide of ammonia	Аммоній сѣрнистый
Sodium oxalate	Натрій щавелевок.	Sulphide of antimony	Сурьма сѣрнистая
Sodium phthalate	Натрій фталевокис.	Sulphide of potash	Калій трехсѣрнист.
Sodium sulphantimoniate	Натрій сульфосурмянокислый	Sulphide of silver	Серебро сѣрнистое
Sodium succinate	Натрій янтарнокис.	Sulphate of mangan	Марганецъ сѣрнок.
Sodium sulphite	Натрій сѣрнистокис.	Sulphide of soda	Натрій сѣрнистокис.
Sodium thiocontimoniate	Натрій сульфосурмянокислый	Sulphocarbamide	Тиокарбамидъ

Sulphocyanide of ammonia	Аммоній родани- стый	Turnsol	Куркума
Sulphocyanide of gold and ammon.	Двойн. роданис. соль золота и аммонія	Turmeric	Лакмусъ
Sulphur-liver	Печень сѣрная	Turpentine of Venise	Скипидаръ вене- ціанскій
Sulphured of ammonia	Аммоній сѣрнистый	Turpentine oil (-spirit)	Скипидаръ
Sulphuric ether	Эфиръ	Uranyl (uranium) chloride	Уранъ хлористый
Sulphured of silver	Серебро сѣрнистое	Uranyl citrate	Уранъ лимоннокисл.
Sulphuric acid	Сѣрная кислота	Uranous chloride	Уранъ хлористый
Talc	Талькъ	Varnich	Лакъ
Tannic acid	Таннинъ	Vaseline	Вазелинъ
Tannin	Таннинъ	Vegetable alkali	Кали ѣдкое
Tartar	Калій виннокислый	Vegetable sulphur	Ликоподій
Tartaric acid	Винная кислота	Violet argentic chlo- ride of silver	Серебро полухло- ристое
Tartrate of iron	Желѣзо виннокисл.	Violet of Paris	Металфіолетъ
Tetrachloride of platinum	Платина хлорная	Vitriol of copper	Мѣдь сѣрнокислая
Tartrate of mercury	Ртуть виннокислая	Vulcanized caout- chouc	Вулканизированный каучукъ
Tartrate of silver	Серебро виннокисл.	Water	Вода
Tin	Олово	Water glass	Стекло раство- римое
Tin-foil	Станіоль	Wax	Воскъ
Tinn-salt (-butter)	Олово хлористое	Whey	Молочная сыворотка
Thiocarbamid	Тиокарбомидъ	Wetted lime	Кальцій гидратъ
Thiosinomine	Тиосиноминъ	White lead	Бѣлilla свинцовая
Thosulphate of ammonia	Аммоній сѣрнова- тистокислый	Whitening	Бѣлilla висмутовая
Thiosulphate of sodium	Натрій сѣрновати- стокислый	Wood spirit (-nafta)	Спиртъ метиловый
Traumaticine	Трауматицинъ	Wood winegar	Уксусъ древесный
Trichloride of gold	Золото хлорное	Xanthogen	Углеродъ сѣрнистый
Trinitro-cellulose	Пироксилинъ	Yellow amber	Янтарь
Trinitrophenic acid	Пикриновая кислота	Yellow prussiate	Калій желѣзисто- синеродистый
Trioxyltriphenyl car- binol	Ауринъ	Zinc	Цинкъ
Tungstate of potas- sium	Калій вольфрамово- кислый	Zinc bromide	Цинкъ бромистый
Tungstate of so- dium	Натрій вольфрамо- вокислый	Zinc chloride	Цинкъ хлористый
		Zinc iodide	Цинкъ іодистый

Словарь нѣмецко-русскій.

Acetaldehyd	Альдегидъ уксусный	Amber	Янтарь
Aceton	Ацетонъ	Amianth	Азбѣсть
Aceto-wolfram-saures Kali	Калій уксусно-вольфрамовокислый	Amidobenzol	Анилинъ
Acetylwassertaff	Альдегидъ уксусный	Amidol	Диамидофеноль
Aceto-wolframsaures Natron	Натрій уксус.-вольфрамовокислый	Ammoniak	Амміакъ
Aconitŕsäure	Аконитовая кислота	Ammoniakalaun	Квасцы амміачные
Aethylacetat	Эфиръ уксусный	Ammoniakflussigkeit	Амміакъ
Aethylalcohol	Спиртъ этиловый	Ammonium alaun	Квасцы амміачные
Aethyläther	Эфиръ	Ammonium aluminium sulfat	Квасцы амміачные
Aethyladehyd	Альдегидъ уксусный	Ammonium bichromat	Аммоній двухромовокислый
Aethylidemilchsäure	Молочная кислота	Ammonium bromid	Аммоній бромистый
Aetzammoniak	Амміакъ	Ammonium carbo-nat	Аммоній углекислый
Aetzkali	Кали ѣдкое	Ammonium chlorid	Аммоній хлористый
Aetzkalk	Кальція окись	Ammonium citrat	Аммоній лимоннокислый
Aetznatron	Натръ ѣдкій	Ammonium fluorid	Аммоній флористый
Aetzstein	Кали ѣдкое	Ammonium hydrat	Амміакъ
Agar-agar	Агаръ-агаръ	Ammonium hydro-sulfid	Аммоній сѣрнистый
Agartang	Агаръ-агаръ	Ammonium jodid	Аммоній іодистый
Agstein	Янтарь	Ammonium nitrat	Аммоній азотнокисл.
Alizarin	Ализаринъ	Ammonium sesgui carbonat	Аммоній углекислый
Alaun	Квасцы калийные	Ammonium sulf-hydrat	Аммоній сѣрнисто-кислый
Albumin	Альбуминъ	Ammonium sulfo-cyanid	Аммоній роданистый
Aldehyd	Альдегидъ уксусный	Ammonium thio-sulfat	Аммоній сѣрно-вистокислый
Alkohol	Спиртъ этиловый	Ammonium sulfur	Аммоній сѣрнистый
Aluminium ammo-nium sulfat	Квасцы амміачные	Amylacetat	Амилъ уксуснокисл.
Aluminium	Алюминій	Amylum	Крахмалъ
Aluminium sesqui-chlorid	Аллюминій хлористый	Anilŕ	Анилинъ
Aluminium jodid	Алюминій іодистый		
Aluminium Kalium-sulfat	Квасцы калийные		
Aluminium sulfat	Аллюминій сѣрно-кислый		

Annissaures Natron	Натрій анис.-кисл.	Blauer Lack	Лакмусъ
Antichlor	Натрій сѣровати- стокислый	Blauer Galizenstein	Мѣдъ сѣрнокислая
Antimon	Сурьма	Blausaires Kali	Калій синеродистый
Antimon kermes	Кермесъ минеральн.	Blausaires Kalium eisenoxydul	Калій желѣзно-си- неродистый
Antimon sulfid	Натрій сульфосурь- мьянистокислый	Blaustein	Лакмусъ
Schwefel natrium		Blaustein	Мѣдъ сѣрнокислая
Arabiches-Gummi	Гумми-арабикъ	Bleichkalk (-pulver)	Кальцій хлорнова- токислый
Arowmehl	Аррорутъ	Bleichkali	Калій хлорновати- стокислый
Arrowroot	Арроритъ	Bleichwasser	Вода свинц. (водн. раств. уксусно- свинцовой соли)
Asbest	Азбестъ	Bleiacetat	Свинецъ уксуснок.
Asphalt	Асфальтъ	Bleinitrat (-salpeter)	Свинецъ азотнокис.
Aurantia	Ауронція	Bleizucker (-salz)	Свинецъ уксуснок.
Aurin	Ауринъ	Bleiweiss	Бѣлила свинцовыя
Azalin	Азалинъ	Bleiwes surogat	Бѣлила баритовыя
Bärlappsamen	Ликоподій	Blitzpulver	Ликоподій
Baryum (-su -hy) peroxyd	Барія перекись	Bluthlaugensalz, gelbes	Кровяная соль, желтая
Baryum saccharat	Барія сахаратъ	Bluthlaugensalz, rothes	Калій желѣзноси- неродистый
Baryt weiss	Бѣлила баритовыя	Blutstein	Желѣза окись
Baryum chlorid	Барій хлористый	Bologner spath	Барій сѣрнокислый
Baryt (-yum) hydrat	Барить ѣдкій	Borat saure	Борная кислота
Barym hydroxyd	Барить ѣдкій	Borax	Натрій борнокислый
Baryum nitrat	Барій азотнокислый	Bor (-on) saure	Борная кислота
Baryum oxyd	Барія окись	Brennbare Sal- peter	Аммоній азотно- кислый
Baryum oxyd hydrat	Барить ѣдкій	Brenzgallussäure	Цирогаллолъ
Barym sulfat	Барій сѣрнокислый	Brenzcatechin	Пирокатехинъ
Barytin	Барій сѣрнокислый	Brom	Бромъ
Baryt spath	Барій сѣрнокислый	Brom ammonium	Аммоній бромистый
Bensidam	Анилинъ	Brom cadmium	Кадмій бромистый
Benzin	Бензинъ	Brom cadmium ka- lium	Двойн. бромист. соль кадмія и калия
Benzoë harz	Смола бензойная	Brom calcium	Кальцій бромистый
Benzoë blumen	Бензойная кислота	Brom eosinsilber	Еозинъ
Benzoë saures Na- tron	Натрій бензойно- кислый	Brom kalium	Калій бромистый
Benzoe saure	Бензойная кислота	Brom lithium	Литій бромистый
Benzoyl saure	Бензойная кислота	Brom natrium	Натрій бромистый
Benzol	Бензолъ	Brom silber	Серебро бромистое
Berflax	Азбестъ	Brom wasser	Вода бромная
Bergpapier	Азбестъ	Brom wasser stof- fsäure	Бромисто-водород- ная кислота
Bergpech	Асфальтъ		
Bernstein	Янтарь		
Bitter salz	Магній сѣрнокислый		
Bitumen	Асфальтъ		
Bitterde	Магнезія		
Blancfix	Барій сѣрнокислый		

Brom zink	Цинкъ бромистый	Chlor gold kalium	Двойн. соль хлорн. золота и калия
Bucher holtztheer kreosot	Креозотъ	Chlor gold natrium	Двойн. соль хлорн. золота и натрія
Bullriche's salz	Натрій двууглекисл.	Chlor kalium	Калий хлористый
Buttersäures Natron	Натрій маслянокисл.	Chlor kalk	Кальцій хлорноватисто-кислый
Cadmium ammonium bromid	Двойн. бромис. соль аммонія и кадмія	Chlor kupfer	Мѣдь хлорная
Cadmium bromid	Кадмій бромистый	Chlor lithium	Литій хлористый
Cadmium chlorid	Кадмій хлористый	Chlor magnesium	Магній хлористый
Cadmium jodid	Кадмій іодистый	Chlor natrium	Натрій хлористый
Cadmium calium jodid	Двойн. іодистая соль кадмія и калия	Chloroform	Хлороформъ
Cadmium natrium jodid	Двойн. іодистая соль кадмія и натрія	Chlorophyll	Хлорофиллъ
Calcium bromid	Кальцій бромистый	Chlor platine	Платина хлорная
Calcium carbonat	Кальцій углекислый	Chlor quecksilber	Ртуть хлорная
Calcium chlorid	Кальцій хлористый	Chlor saures Kali	Калий хлорноваток.
Calcium hydroxyd	Кальція гидратъ	Chlor silber	Серебро хлористое
Calcium hypochlorit	Кальцій хлорноватистокислый	Chlor strontium	Стронцій хлористый
Calcium jodid	Кальцій іодистый	Chlor wasser	Вода хлорная
Calcium nitrat	Кальцій азотнокисл.	Chlor wasse stoffsaures Ammoniak	Аммоній хлористый
Calcium oxyd	Кальція окись	Chlor zink	Цинкъ хлористый
Calcium saccharat	Кальція сахаратъ	Chromalaun	Квасцы хромовые
Calomel	Каломель	Chromoxyd kalium sulfat	Квасцы хромовые
Campher	Камфора	Chromsäure (anhydride)	Хромовая кислота
Canada balsam, canadischer Balsam	Бальзамъ канадскій	Chrysanilin (gelb)	Хризанилинъ
Caramel	Карамель	Chrysotholuidin	Хризонилинъ
Cabrolsäure	Карболовая кислота	Chrysoidin	Хризидинъ
Castoröl	Косторовое масло	Citridic (-n) säure	Аконитовая кислота
Calloïdine	Целлоидинъ	Citronen säure	Лимонная кислота
Cellouloïd	Целлюлоидъ	Citronen saures Ammonium	Аммоній лимоннокислый
Cellulose	Целлюлоза	Citronen saures Eisenoxyd	Желѣзо лимоннокислое
Chinolin blau (-n) cyanin	Цинанинъ	Citronen saures Eisenoxyd-Ammon	Двойная лимоннокислая соль желѣза и аммонія
Chinolin roth	Хинолинъ хлористоводородный	Citronen saures Kali	Калий лимонно-кисл.
Chlor	Хлоръ	Citronen saures Natron	Натрій лимон.-кисл.
Chlor aluminium	Алюминій хлорист.	Citronen saures Silber	Серебро лимоннокислое
Chlor ammonium	Аммоній хлористый	Colcothar	Колькотаръ
Chlor barium	Барій хлористый	Collodium	Боллодій
Chlor cadmium	Кадмій хлористый		
Chlor calcium	Кальцій хлористый		
Chlor kobalt	Кобальтъ хлористый		
Chlor eisen	Желѣзо хлористое		
Chlor gold	Золото хлорное		

Collodium wolle	Нитроклѣтчатка	Eiwess	Альбуминъ
Colloxylin	Фотоксилинъ	Elastistisches Harz	Каучукъ
Colophonium	Канифоль	Elemiharz	Элеми
Composition	Олово хлористое	Engliches Reichsalz	Аммоній углекислый
Copal (harz)	Копаль	Englichessalz	Магній сѣрниокисл.
Corallin, gelbes	Ауринъ	Equiset säure	Аконитовая кислота
Crocus	Крокусъ	Eosin	Эозинъ
Curcuma	Куркума	Eosin-Blaustich	Эритрозинъ
Cyaneisen kalium	Калій желѣзисто-синеродистый	Erdharz	Асфальтъ
Cyanin	Цианинъ	Erdiger Talk	Каолинъ
Cyan kalium	Калій синеродистый	Erdpech	Асфальтъ
Dammarharz	Даммаръ	Englisohroth	Колькотаръ
Dampf gummi	Декстринъ	Erythrosin	Эритрозинъ
Dextrin	Декстринъ	Essig äther	Эфиръ уксусный
Dextrin zucker	Глюкоза	Essig geist	Ацетонъ
Diamedophenol	Диамидофуноль	Essig säure	Уксусная кислота
Digestiv salz	Калій хлористый	Essig säure amy-lester	Амилъ уксусно-кислый
Doppelt jodid	Насыщен. растворъ іодист. серебра въ іодистомъ каліи	Essig säures Ammoniaq	Аммоній уксусно-кислый
Doppelt chlor queck silber	Ртуть хлорная	Essig saures Blei	Свинецъ уксуснок.
Doppelt chrom saures Ammoniak	Аммоній двухромово-кислый	Essig saures Kali	Калій уксуснокисл.
Doppelt chrom saures Kali	Калій двухромово-кислый	Essig saures Morphin	Морфій уксусно-кислый
Doppelt kohlen saures Kali	Калій двууглекислый	Essig saures Natron (-ium)	Натрій уксусно-кислый
Doppelt kohlen saures Natron	Натрій двууглекислый	Federharz	Каучукъ
Dranchenblut	Кровь драконова	Ferrid cyan kalium	Калій желѣзно-синеродистый
Drucker saltz	Натрій оловянно-кислый	Ferri chlorid	Желѣзо хлорное
Eikonogen	Эйконегенъ	Ferri citrat	Желѣзо лимоннокис.
Eisen chlorid	Желѣзо хлорное	Ferri oxalat	Желѣзо щавелевок.
Eisen chlorür	Желѣзо хлористое	Ferro cyan kadium	Калій желѣзисто-синеродистый
Eisen jodür	Желѣзо іодистое	Ferro nitrat	Желѣзо азотнокисл.
Eisen oxalat	Желѣзо щавелево-кислое	Ferro jodid	Желѣзо іодистое
Eisen oxydul nitrat	Желѣзо азотнокисл.	Ferro chlorid	Желѣзо хлористое
Eisen perchlorid	Желѣзо хлорное	Ferro sulfat	Желѣзо сѣрниокисл.
Eisen vitriol	Желѣзо сѣрниокисл.	Ferro oxalat	Желѣзо щавелевок.
Eisen sesqui chlorid	Желѣзо хлорное	Ferroxyd	Желѣза окись
Eisen sulfat	Желѣзо сѣрниокисл.	Firnis	Лакъ
Eisessig	Уксусная кислота	Fischleim	Клей рыбій
Eisινόl	Желѣзо хлорное	Fixirnatron	Натрій сѣрновати-стокистый
		Fleckwasser	Бензинъ
		Fleischtafeln	Желатинъ
		Fluorur-Ammonium	Аммоній фтористый

Fluorwasser soff-säure	Флористоводородная кислота	Grünspan (Krystal-lisirter, raffinirter)	Мѣдь уксуснокислая
Flussäure	Флористоводородн. кислота	Guajakharz	Гваяковая смола
Flussaures Ammoniac	Аммоній флористый	Guajacola	Гваяколь
Formyl (-tri) chlorid	Хлорформъ	Gummi-arabicum	Гумми-арабикъ
Fuchsin	Фуксинъ	Gutta-percha	Гуттаперча
Gaïacol	Гваяколь	Hausenblase	Клей рыбій
Gallapfelsäure	Галловая кислота	Helianthine	Геліантинъ
Gallerte	Желатина	Hemlockharz	Бальзамъ Канадскій
Gallussäure	Галловая кислота	Hexenmehl	Ликоподій
Gebranter Kalk	Кальція окись	Hirschorngeist	Амміакъ
Gelatine	Желатина	Hirshornsalz	Аммоній углекислый
Gelbes blausaures Kali	Калій желѣзисто синеродистый	Holzalcohol (-geist)	Спиртъ метиловый
Gelbes Erdharz	Янтарь	Holzessig (-säure)	Уксусъ древесный
Gelb (sucht) wurzel	Куркума	Hölenstein	Серебро азотнокисл.
Gelbschter Kalk	Кальція гидратъ	Hornsilber	Серебро хлористое
Gerbsäure	Танинъ	Hydrobromsaures Kali	Калій бромистый
Geschlämte Kreide	Кальцій углекислый	Hydrochinon	Гидрохинонъ
Gewöhnlicher Alaun	Квасцы калийные	Hydrochlor säure	Солиная кислота
Gmelin'sches Salz	Калій желѣзно-синеродистый	Hidrothionsäure	Водородъ сѣрнистый
Glac	Стекло	Hydroxylamin salzsaures	Гидроксиламинъ
Glaubersalz	Натрій сѣрнокислый	Indianischer Safron	Куркума
Glucose	Глюкоза	Indigblau	Индиго синее
Glycerin (alkohol)	Глицеринъ	Indigo	Индиго синее
Glycyn	Глицинъ	Indigotin	Индиго синее
Gold ammomiun sulfocyanid	Двойн. родан. соль золота и аммонія	Japancampher	Камфора
Gold chlorid	Золото хлорное	Javellesche Lauge	Вода жавелевая
Gold chlorid Kalium	Двойн. соль хлорн. золота и калия	Jod	Іодъ
Gold chlorid natrium	Двойн. соль хлорн. золота и натрія	Jod aluminium	Алюминій іодистый
Gold chlorür	Золото хлористое	Jod ammonium	Аммоній іодистый
Gold salz	Двойн. соль хлорн. золота и натрія	Jod cadmium	Кадмій іодистый
Gold oxydul-Natron	Двойная сѣрноватостокислая соль золота и натрія	Jod cadmium-kalium	Двойн. іодистая соль кадмія и натрія
Gold trichlorid	Золото хлорное	Jod calcium	Кальцій іодистый
Goldsäures Ammoniac	Золото гремучее	Jodeisen	Желѣзо іодистое
Grundir salz	Натрій оловяннок.	Jodeosin	Эритрозинъ
		Jod Kalium	Калій іодистый
		Jod lithium	Литій іодистый
		Jod magnesium	Магній іодистый
		Jod natrium	Натрій іодистый
		Jod quecksilber	Ртуть іодная
		Jod silber	Серебро іодистое
		Jod tinctur	Іодная тинктура
		Jod zink	Цинкъ іодистый
		Jod zinnober	Ртуть іодная

Judenpech	Асфальтъ	Kalium nitrat	Калій азотвокислый
Kaisergelb	Ауранція	Kalium nitrat	Калій азотистокисл.
Kali chlorsaures	Калій хлорноваток.	Kalium oxalat	Калій щавелевокис.
Kali alaun	Квасцы калийные	Kalium oxyd hydrat	Кали ѣдкое
Kali hydrat	Кали ѣдкое	Kalium perman-	Калій марганцево-
Kali salpeter	Калій азотнокислый	ganat	кислый
Kalium acetat	Калій уксуснокисл.	Kalium planin	Двойн. хлорист. соль
Kalium aluminium	Квасцы калийные	chlorür	платины и калия
sulfat		Kalium sulfid	Калій сѣрнистый
Kalium bicarbonat	Калій двууглекисл.	Kaliwasserglas	Калій кремнекислый
Kalium bichromat	Калій двуххромокисл.	Kalk	Кальція окись
Kalium bioxalat	Калій щавелевокисл.	Kalkerde	Кальція окись
Kalium bitartrat	Калій виннокислый	Kalk hydrat	Кальція гидратъ
Kalium bromid	Калій бромистый	Kalomel	Ртуть однохлорист.
Kalium cadmium	Двойн. іодист. соль	Kampher	Камфора
jodid	калія и кадмія	Kandis	Леденець
Kalium carbonat	Калій углекислый	Kaolin	Каолинъ
Kalium chlorat	Калій хлорновато-	Kartoffel zucker	Глюкоза
	кислый.	Kausticher Baryt	Варить ѣдкій
Kalium chlorid	Калій хлористый	Kausticher kalk	Кальція окись
Kalium chlor super	Калій хлорновати-	Kaustisches Kali	Кали ѣдкое
oxyd	стокислый	Kaustische Soda	Натръ ѣдкій
Kalium chromolaun	Квасцы хромовые	Kautschuk	Каучукъ
Kalium citrat	Калій лимоннокисл.	Kieselöl (-feuchtig-	Стекло растворимое
Kalium cyanid	Калій синеродистый	keit)	
Kalium eiseneyanid	Калій желѣзно-	Kreselsaures Kali	Калій кремнекислый
	синеродистый	Kinocyamin	Киноціанинъ
Kalium eiseneyanür	Калій желѣзисто-	Kleesalz	Калій щавелевокис.
	синеродистый	Kleesäure	Щавелевая кислота
Kalium ferridoxalat	Двойная щавелево-	Kleister	Крахмалъ
	кислая соль же-	Knall gold	Золото гремучее
	лѣза и калия	Knall silber	Серебро гремучее
Kalium ferrocyanid	Калій желѣзисто-	Knochen schwarz	Уголь животный
	синеродистый	(kohle)	
Kalium gold chlorid	Двойная соль хлорн.	Kobalt chlorür	Кобальтъ хлорист.
	золота и калия	Koch salz	Натрій хлористый
Kalium gold chlorur	Двойн соль хлорист.	Kohlen (-di) sulfid	Углеродъ сѣрнистый
	золота и калия	Kohlenstoff	Углеродъ
Kalium hydroxyd	Кали ѣдкое	Kohlenstoff calcium	Кальція карбидъ
Kalium hypochlorid	Калій хлорноваток.	Kohlensaures Am-	Аммоній углекисл.
Kalium iridium	Двойная хлористая	moniak	
chlorür	соль иридія и калия	Kohlensaures Am-	Аммоній углекисл.
Kalium jodid	Калій іодистый	monium	
Kalium-Metabisulfid	Калій двусѣрнисто-	Kohlensaures Ba-	Барій углекислый
	кислый	ryum	
Kalium-Natrium	Двойн. виннок. соль	Kohlensaures Kali	Калій углекислый
fartrat	калія и натрія	Kohlensaures Kalk	Кальцій углекислый

Kohlensaures Lithium	Литій углекислый	Lösliches Pyroxylin	См. нитроклѣтчатка
Kohlensaures Natron	Натрій углекислый	Lycopodium	Ликоподій
Kohlensaures Silber	Серебро углекислое	Magenta	Фуксинъ.
Kohlenstickstoffsäure	Пикриновая кислота	Magnesia	Магнезія
Kohlenstoffsübersulfid	Углеродъ сѣринистый	Magnetit	Магнітъ углекислый
Kollodium	Коллодій	Magnesium	Магній металлическ.
Königswasser	Царская водка	Magnesium carbonat	Магній углекислый
Konzentrierter Alaun	Алюминій сѣрно-кислый	Magnesium chlorid	Магній хлористый
Kopale (-harz)	Копаль	Magnesium jodid	Магній іодистый
Krapproth	Ализаринъ	Magnesium nitrat	Магній азотнокисл.
Kremserweiss	Бѣлила свинцовыя	Magnesium oxyd	Магнезія
Kreosot	Креозотъ	Magnesium sulfat	Магній сѣрнокислый
Kraftmehl	Крахмаль	Magnium	Магній металлическ.
Kristallisirter Grünspan	Мѣдь уксусно-кислая	Marontastärke	Аррорутъ
Krokus	Крокусъ	Marineleim	Глюмаринъ
Krystallin	Анилинъ	Mastic	Мастика
Krümeltucker	Клюкоза	Mercurio chlorid	Ртуть однохлористая
Kupfer	Мѣдь	Mercurio nitrat	Ртуть азотнокислая
Kupferacetat	Мѣдь уксуснокислая	Mercuri chlorid	Ртуть хлорная
Kupfer bromid	Мѣдь бромистая	Mercuri jodid	Ртуть іодная
Kupfer (bi) chlorid	Мѣдь хлорная	Metadioxybenzol	Резорцинъ
Kupfer nitrat	Мѣдь азотнокислая	Methylacetyl	Ацетонъ
Kupfer spiritus	Уксусная кислота	Metitylalcohol	Ацетонъ
Kupfer sulfat (-vitriol)	Мѣдь сѣрно-кислая	Methylirt aldehyd	Ацетонъ
Kyanol	Анилинъ	Methyl alcohol	Спиртъ метиловый
Lack	Лакъ	Methyl aldehyd	Альдегидъ муравьиный
Lackmus	Лакмусъ	Methylcarbonsäure	Уксусная кислота
Lactase	Лактоза	Methyloxid hydrat	Спиртъ метиловый
Laurineencampher	Камфора	Methylviolet	Метилфіолетъ
Lavendöl	Масло лавандовое	Metol	Метоль
Leim	Клей	Milchsäure	Молочная кислота
Lignin	Клѣтчатка целлюлоза	Milchsaures Eisenoxydul	Желѣзо молочнокислое
Lithium bromid	Литій бромистый	Milchsaures Silber	Серебро молочнокислое
Lithium carbonat	Литій углекислый	Milchwasser	Молочная сыворотка
Lithium chlorid	Литій хлористый	Milchzucker	Лактоза
Lithium hydroxyd (-oxyhydrat)	Литинъ ѣдкій	Minderers spiritus (-salz)	Миндереровъ спиртъ
Lithium jodid	Литій іодистый	Mineralkermes	Кермесъ минеральн.
Lisarsäure	Ализаринъ	Mineralweiss	Бѣлила баритовыя
		Monothionsäure	Сѣрная кислота
		Morellensalz	Колькотаръ
		Morphin (-phium)	Морфій
		Morphinacetat	Морфій уксуснокисл.

Natrium acetat	Натрій укуснокисл.	Neuweiss	Бѣлила баритовыя
Natrium anisat	Натрій анисовокисл.	Nitramidin	Ксилодинъ
Natrium arseniat	Натрій мышьяково-кислый	Nitramylum (-stärke)	Ксилодинъ
Natrium bensoat	Натрій бензойнокисл.	Oelbaumharz	Элеми
Nitrium bicarbonat	Натрій двууглекисл.	Oelzucker (-süss)	Глицеринъ
Natrium bisulfit	Натрій сѣрнисто-кислый	Orange III	Геліантинъ
Natrium bitartarat	Натрій виннокислый	Orthooxyben zoe-säure	Салициловая кислота
Natrium borat	Натрій борнокислый	Oxalsäure	Щавелевая кислота
Natrium bromid	Натрій бромистый	Oxalsäures Blei	Свинецъ щавелевок.
Natrium carbonat	Натрій углекислый	Oxalsäures Eisenoxyd	Желѣзо щавелевокислое
Natrium buttyrat	Натрій маслянокисл.	Oxalsäures Eisenoxydul	Желѣзо щавелевокислое
Natrium chlorid	Натрій хлористый	Oxalsäures Eisenoxydkali	Двойная щавелевокислая соль желѣза и калия
Natrium citrat	Натрій лимоннокисл.		
Natrium gold chlorid	Двойн. соль хлор. золота и натрія	Oxalsäures Eisenoxydul Kali	Двойная щавелевокислая соль желѣза и калия
Natrium hydroxyd	Натръ ѣдкій		
Natrium jodid	Натрій іодистый	Oxalsäures Eisenoxydul Kali	Двойная щавелевокислая соль желѣза и калия
Natrium metabisulfit	Натрій сѣрнисто-кислый		
Natrium metasilicat	Натрій кремнекисл.	Oxalsäures Kali (neutrales)	Калий щавелевокислый
Natrium oxyd hydrat	Натръ ѣдкій	Oxalsäures Natron	Натрій щавелевок.
Natrium oxalat	Натрій щавелевок.	Oxalsäures Quecksilberoxydul	Ртуть щавелевокислая
Natrium-Paramidophenol	Парамидофеноль натрія	Oxalsäures Silberoxyammonium chlorid	Серебро щавелевок. Гидроксидоминъ хлористоводородн.
Natrium phalat	Натрій фталевокисл.	Oxyphenylglycin	Глицинъ
Natrium phosphat	Натрій фосфорнокислый	Oxyphensäure	Пироватехивъ
Natrium phosphat (normales)	Натрій фосфорнокислый	Päonin	Пеонинъ
Natrium platinchlorid	Натрія хлороплатинатъ	Palladi chlorid	Палладій хлорный
Natrium silicat	Натрій кремнекисл.	Palladium chlorid	Палладій хлорный
Natrium succinat	Натрій янтарнокисл.	Palladium chlorür	Палладій хлористый
Natrium sulphantimoniat	Натрій сульфосурьмянистый	Palladium tetrachlorid	Палладій хлорный
Natrium sulfat	Натрій сѣрнинокислый	Panama (rinde)	Панама
Natrium sulfit	Натрій сѣрнистокисл.	Paracitronsäure	Аконитовая кислота
Natrium stannat	Натрій оловяннокисл.	Paraffin (festes)	Парафинъ
Natrium thiosulfat	Натрій сѣрноватокислый	Paramidophenol	Парамидофеноль
		Paramidooxybenzol	Парамидофеноль
Natrium wasserglas	Натрій кремнекисл.	Parahenylendiamin	Парафенилендиаминъ
Natron	Натрій углекислый		
Natron hydrat	Натръ ѣдкій	Paroser Violet	Метилфіолетъ
Natron weinstein	Двойн. виннок. соль калия и натрія	Perlsalz	Натрій фосфорнокислый

Permanentweiss	Барій сѣрноокислый	Pyrosin	Пирозинъ
Petroleumbenzin	Бензинъ	Quecksilber	Ртуть
Pfeilwurzelmehl	Аррорутъ	Quecksilber ammo- noxalat	Ртуть щавелево- кислая амміачная
Phenol	Феноль	Quecksilber chlorid	Ртуть хлорная
Phenylamin	Анилинъ	Quecksilber chlorür	Ртуть однохлори- стая
Phenylsulfocar- bamid	Фенилсульфокарбо- мидъ	Quecksilber jodid	Ртуть іодная
Phenylsäure	Феноль	Quecksilber oxalat	Ртуть щавелевокисл.
Phenylthioharn- stoff	Фенилсульфокарбо- мидъ	Quecksilber oxydul ammoniaq	Ртуть щавелево- кислая амміачная
Phenylwasserstoff	Бензолъ	Quecksilber tartarat	Ртуть виннокислая
Photoxylin	Фотоксилинъ	Raffinirter Grün- span	Мѣдь уксусно- кислая
Phosphorsäure (ortho)	Фосфорная кислота	Reducin	Редукцинъ
Phosphorsaures Na- tron (neutrales)	Натрій фосфорно- кислый	Rhodallin	Тіосинаминъ
Phtalsäures Natron	Натрій фталевокисл.	Resorcin	Резорцинъ
Physik	Олово хлористое	Rhodan ammonium	Аммоній роданистый
Phlänzénlaugen salz	Кали ѣдкое	Rhodan gold ammo- nium	Двойн. родан. соль золота и аммонія
Picrin (salpeter) säure	Пикриновая кислота	Roths Blutlangen- salz	Калій желѣзносине- родистый
Pflanzenschwefel	Ликоподій	Roths Iod queck- silber	Ртуть іодная
Plastischer Gummi	Гуттаперча	Rhodamin	Родаминъ
Platinchlorid	Платина хлорная	Ricinosöl	Масло касторовое
Platinchlorid na- trium	Натрія хлоропла- тинатъ	Rochellesalz	Двойная виннокисл. соль калия и натрія
Platinchlorür	Платина хлористая	Rochzucker	Сахаръ обыкновен.
Platinochlorid	Платина хлористая	Romischer Vitriol	Мѣдь сѣрноокислая
Platintetrachlorid	Платина хлорная	Rosasäure	Олово хлористое
Platin-kalium chlorür	Двойн. хлор. соль платины и калия	Rosieralz	Олово хлористое
Poliererde (roth)	Крокусъ	Rosolsäure	Ауринъ
Polychrest-Salz	Двойн. виннок. соль калия и натрія	Rother Eisenraam (glaskopf)	Желѣзо и окись
Porzellanthon (-erde)	Каолинъ	Rotheisenstein (-erz)	Желѣза окись
Pottasche	Калій углекислый	Roths Corralin	Пеонинъ
Primäres Natrium carbonat	Натрій двуугле- кислый	Roths chromsaures Kali	Калій двухромово- кислый
Primulin	Примулинъ	Rouge	Крокусъ
Prunellen salz	Калій азотнокислый	Safran	Кукурминъ
Präparir salz	Натрій оловянно- кислый	Safronin	Сафранинъ
Pyrocatechin	Пирокатехинъ	Salioylsäure	Салицилов. кислота
Pyrogallol (-in)	Пирогаллоль	Salmiak	Аммоній хлористый
Pyrogallussäure	Пирогаллоль	Salmiakspiritus (-geist)	Амміакъ
Pyroxylin (-lol)	Пироксилинъ		

Salpeter	Калій азотнокисл.	Salzsaures Kobalt-oxydul	Кобальтъ хлористый
Salpetersalzsaure	Водка царская	Salzsaures kupferoxyd	Мѣдь хлорная
Salpetersäure	Азотная кислота	Salzsaures Natron	Натрій хлористый
Salpetersaures Ammoniak	Аммоній азотно-кислый	Salzsaures paramidophenol	Парамидофеноль хлористоводородн.
Salpetersaures Baryt	Барій азотно-кислый	Salzsaures rosanilin	Фукеинъ
Salpetersaures Blei (oxyd)	Свинець азотно-кислый	Salzsaures Silber	Серебро хлористое
Salpetersaures Calcium	Кальцій азотно-кислый	Salzsaure thonerde	Алюминій хлорист.
Salpetersaures Cadmium	Кадмій азотно-кислый	Salzsaure Uranoxyd	Уранъ хлористый
Salpetersaures Eisenoxyd	Желѣзо азотно-кислое	Salzsaures Uranoxydul	Уранъ хлористый
Salpetersaures Eisenoxydul	Желѣзо азотно-кислое	Salzgeist	Соляная кислота
Salpetersaures Kalk	Кальцій азотнокис.	Sandarak	Сандаракъ
Salpetersaures Kali	Калій азотнокислый	Sauerstoff	Кислородъ
Salpetersaures Kupferoxyd	Мѣдь азотно-кислая	Sauerkleesalz	Калій щавелевокис.
Salpetersaures Magnesia	Магній азотно-кислый	Saures chromsaures ammonium	Аммоній двухромовокислый
Salpetersaures Quecksilberoxydul	Ртуть азотно-кислая	Saures kaliumchromat	Калій двухромовокис.
Salpetersaures Silber	Серебро азотно-кислое	Saures kaliumoxalat	Калій щавелевокис.
Salpetersaures Uranoxyd	Уранъ азотно-кислый	Saures kaliumtartrat	Калій виннокислый
Salpetersaures Wismuth	Висмутъ азотно-кислый	Saures oxalsaures Kalium	Калій щавелево-кислый
Salpetigsaures Blei Schellak	Свинець азотнокис.	Saures schwefligsaures Calcium	Кальцій сѣрнисто-кислый
Salpetrigsaures Kali	Калій азотнокислый	Saures Natrium carbonat	Натрій двууглекислый
Salpetrigsaures Silber	Серебро азотисто-кислое	Saures schwefligsaures Kali	Калій двусѣрнисто-кислый
Salzsaure	Соляная кислота	Saures schwefligsaures Natron	Натрій сѣрнисто-кислый
Salzsaures Ammoniak	Аммоній хлористый	Saures weinsaures Kali	Калій виннокислый
Salzsaures Baryt	Барій хлористый	Saures weinsaures Natron	Натрій виннокисл.
Salzsaures Chlorgold	Золото хлорное съ соляной кислотой	Schalsches Suss	Глицеринъ
Salzsaure Diamidophenol	Диамедофеноль хлористоводородный	Scheidewasser	Азотная кислота
Salzsaure hydroxilamin	Гидроксиломинъ хлористоводородн.	Scheiss baumevolle	Нитроклѣтчатка
Salzsaures Kali	Калій хлористый	Schlammkreide	Бѣлила висмутовые
		Schlipfesches Salz	Натрій сульфосурмянокислый
		Schminkweiss	Бѣлила висмутовые
		Schwanensalz	Двойн. виннок. соль калия и натрія

Schwefel alcohol	Углеродъ сѣрнистый	Schwefel silber	Серебро сѣрнистое
Schwefel ammonium	Аммоній сѣрнистый	Schwefel wasser stoffsäure	Водродъ сѣрнистый
Schwefel antimon	Сурьма сѣрнистая	Schwefligsaures Ammonik	Аммоній сѣрнисто- кислый
Schwefel antimon- Schwefel natrium	Натрій сульфо- сурьмянистокисл.	Schwefligsaures natron	Натрій сѣрнисто- кислый
Schwefelläther	Эфиръ	Schwerspath	Барій сѣрнокислый
Schwefel cyan ammonium	Аммоній роданистый	Sedlitzersalz	Магній сѣрнокислый
Schwefel cyangold ammonium	Двойн. роданистая соль зол. и аммон.	Seeleim	Глюмаринъ
Schwelecyankalium	Калій роданистый	Seesalz	Натрій хлористый
Schwefelharstoff	Тиокарбонидъ	Seignettelsalz	Двойн. виннок. соль калія и натрія
Schwelekalium	Калій сѣрнистый	Seifensiederfluss	Калій хлористый
Schwefel kohlen- stoff	Углеродъ сѣрни- стый	Seifenstein	Талькъ
Schwefelleber	Печень сѣрная	Senföl ammoniak	Тиосинаминъ
Schwefelsäure	Сѣрная кислота	Silber	Серебро
Schwefelsaures am- moium aluminium	Квасцы амміачные	Silber albuminat	Серебро альбумин.
Schwefelsaures alu- minium	Алюминій сѣрно- кислый	Silber ammonnitrat	Серебро азотиокисл. амміачное
Schwefelsaures alu- minium kalium	Квасцы калийные	Silber bromid	Серебро бромистое
Schwefelsaures alu- minium natrium	Квасцы натріевые	Silber carbonat	Серебро углекислое
Schwefelsaures Ba- ryum (Baryt)	Барій сѣрнокислый	Silber chlorid	Серебро хлористое
Sulwefes laures Chromoxyd kali	Квасцы хромовые	Silber chlorür	Серебро полухло- ристое
Schwefelsaures Eisenoxydul	Желѣзо сѣрно- кислое	Silber citrat	Серебро лимонно- кислое
Schwefelsaures Eise- noxydul-ammon	Двойн. сѣрнок. соль желѣза и аммонія	Silber hornirz	Серебро хлористое
Schwefelsaures kup- feroxyd-ammoniak	Мѣдь сѣрнокислая амміачная	Silber glanza	Серебро сѣрнистое
Schwefelsaures Kup- feroxyd	Мѣдь сѣрнокислая	Silber jodid	Серебро іодистое
Schwefelsaure mag- nesia	Магній сѣрнокислый	Silber Natrium thiosulfat	Двойная сѣрновати- стокислая соль се- ребра и натрія
Schwefelsaures nat- rium	Натрій сѣрнокисл.	Silber nitrat	Серебро азитокисл.
Schwefelsaure tho- nerde	Алюминій сѣрно- кислый	Silber nitrit	Серебро азотисток.
Schwefelsaures tho- nerde-ammonium	Квасцы амміачныя	Silber oxalat	Серебро щавелевок.
Schwefelsaures tho- nerde-kalium	Квасцы калийные	Silberoxyd-ammo- niak	Серебро азотнокис. амміачное
		Silber salpeter	Серебро азотнокисл.
		Silber sub chlorid	Серебро полухло- ристое
		Silber sulfat (sul- furet)	Серебро сѣристое
		Silber tartarat	Серебро виннокисл.
		Silberthiosulfat	Серебро сѣрновати- стокисное
		Soda	Натрій углекислый

Sponiches Weiss	Бѣлѣла висмутовыя	Thymol (thymian-	Тимоль
Spinter (spelter)	Цинкъ	kampfer)	
Spießglanz (metall, glass, glanz-könig)	Сурьма	Uebermangansaures Kali	Калій марганцево-кислый
Speckstein	Талькъ	Ungelöschter Kalk	Кальція окисъ
Spiköl	Масло лавандовое	Unterchlorigsaures Kali	Калій хлорновато-кислый
Spir (oöl) säure	Салицилов. кислота	Unterchlorigsaures Calcium	Кальцій хлорновато-кислый
Sulfocarbamid	Тиокарбамидъ	Unterschwefligsaures Ammoniak	Аммоній сѣрноватисто-кислый
Stanniol	Станіоль	Unterschwefligsaures Goldoxydul-Natron	Двойная сѣрноватисто-кислая соль серебра и натрія
Stanno chlorid	Олово хлористое	Unterschwefligsaures Natron	Натрій сѣрноватисто-кислый
Stärkegummi	Декстринъ	Unterschwefligsaures Silber-natron	Двойная сѣрноватисто-кислая соль серебра и натрія
Stärkemehl	Крахмалъ	Unterschwefligsaures Silber	Серебро сѣрноватисто-кислосое
Stärkezucker	Глюкоза	Unt-phosphorigsaures Natron	Натрій фосфорноватисто-кислый
Steatit	Талькъ	Uranacetat	Уранъ лимоннокисл.
Steinfett	Асфальтъ	Uranylechlorid	Уранъ хлористый (закисная соль)
Steinolsparaffin	Вазелинъ	Uranchlorid	Уранъ хлористый
Steinsalz	Натрій хлористый	Vanadiumsaures Ammoniak	Аммоній вандіево-кислый
Stickstoffsäure	Азотная кислота	Vandyckroth	Колькотаръ
Streupulver	Ликоподій	Vaselin	Вазелинъ
Strontium bromid	Стронцій бромистый	Venetianisches ter-pentinöl	Скипидаръ венеціанскій
Strontium chlorid	Стронцій хлористый	Vitriolsäure	Сѣрная кислота
Strontium jodid	Стронцій іодистый	Vichy-digestivsalz	Натрій двууглекис.
Sublimat	Ртуть хлорная	Wachholderharz	Сандаракъ
Sulfocarbamid	Тиокарбамидъ	Wachs	Воскъ бѣлый
Talk	Талькъ	Wanderbaumöl	Масло касторовое
Tannenzapfenöl	Скипидаръ	Wasser	Вода
Tannin	Таннинъ	Wasser destillirtes	Вода дистиллиров.
Terpentinol (geist)	Скипидаръ	Wasserglass	Стекло растворимое
Tetrabromfluorescein	Эозинъ	Wasserstoff	Водородъ
Thierkohle	Уголь животный	Wasserstoff peroxyd	Водорода перекись
Thiocarbamid	Тиокарбамидъ	Wasserstoff hyperoxyd (-superoxyd)	Водорода перекись
Thioharnstoff	Тиокарбамидъ	Wasserstoff sulfid	Водородъ сѣрнист.
Thiosinamin	Тиосиноминъ	Weinäther	Эфиръ
Todtenkopf	Колькотаръ		
Thonerdehydrat	Алюминій гидратъ		
Thonerdesulfat	Алюминій сѣрниокис.		
Traganth	Трагантъ		
Traubenzucker	Глюкоза		
Trichlormethan	Хлороформъ		
Traumaticin	Трауматисинъ		
Trinitrophenol (-karbolsäure)	Пикриновая кислота		
Trinophenylsäure	Пикриновая кислота		
Turmerik	Куркуминъ		

Weinsäure	Винная кислота	Wurmmehl	Ликоподій
Weinsäure Eidenoxydul	Жельзо виннокислое	Xyloidin	Ксилоидинъ
Weinsaures Kali	Калій виннокислый	Zeilonmass	Агаръ-агаръ
Weinsaures Kalinatron	Двойн. виннок. соль калія и натрія	Zink	Цинкъ
Weinsaures Quecksilberoxydul	Ртуть виннокислая	Zink bromid	Цинкъ бромистый
Weinsaures Silber (oxyd)	Серебро виннокислое	Zink chlorid	Цинкъ хлористый
Weingeist	Спиртъ этиловый	Zink jodid	Цинкъ іодистый
Weinschöne	Желатина	Zinn	Олово
Weinstein	Калій виннокислый	Zinnchlorur, (-but-ter, -salz-solution)	Олово хлористое
Weinsteinsäure	Винная кислота	Zinnfolie	Станіоль
Weizenstärke	Крахмалъ	Zinnoxyd natron	Натрій оловянно-кислый
Weizenpoxer	Крахмалъ	Zinnsaures Natron	Натрій оловянно-кислый
Welterhes Bitter	Пикриновая кислота	Zucker	Сахаръ
Wismutnitrat	Висмутъ азотнокис.	Zucker barit	Барія сахаратъ
Wismuthweiss	Вѣлила висмутовыхъ	Zuckerand	Леденецъ
Wolframsaures Kalium	Калій вольфрамово-кислый	Zuckeralk	Кальція сахаратъ
Wolframsaures Natron	Натрій вольфромовокислый	Zuckersaures Calcium	Кальція сахаратъ
Wohlriechender asand	Смола бензойная	Zweifach	См. doppelt
		Zweifach chromsaures Kali	Калій двухромовокислый

СОДЕРЖАНІЕ.

Къ читателямъ	Р.	3
Ночная фотографія. Экспозиція и выборъ сюжета для ночной фотографіи. — Приемы, необходимые при фотографированіи ночью. — Проявленіе ночныхъ снимковъ. — Исправленіе и копировка ночныхъ негативовъ		17
Фотографированіе зимнихъ видовъ		18
Архитектурная съемка		26
Мертвая натура		44
Репродукція		51
Пигментная бумага. Переносъ съ пигментныхъ отпечатковъ на дерево, фарфоръ, матерію, слошовую кость, металлъ и изготовленіе діапозитивовъ — Пигментная бумага безъ переноса Фрессона	6	83
Гумми-арабиковая бумага		86
Масляный способъ печати		91
Бромо-масляный процессъ		9
Негативная ретушь. Что нужно сдѣлать во время самой съемки, чтобы упростить послѣдующую ретушь негатива — Какъ надъ проявлять. — Мѣстное ослабленіе Формеровскимъ ослабителемъ. — Механическое ослабленіе отдѣльныхъ частей негатива. — Окраска негативовъ. — Исправленіе недостатковъ негатива при помощи діапозитивовъ. — Измѣненіе фона на негативѣ		113
Позитивная ретушь. Ретушь отпечатковъ и увеличеній масляными красками		114—119
Раскраски фотографій. Упрощенный способъ раскраски тремя красками. — Подготовка бумаги для масляныхъ и акварельныхъ красокъ	120	125
Раскраска масляными красками безъ помощи кистей.		
Раскраска діапозитивовъ. Раскраска масляными красками. — Раскраска гумми-арабиковыми красками		129—135
Рецепты и практическіе совѣты.		136—146
Фотографическіе снимки.		147—158
Химическій словарь.		159—191

