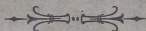


В. В. Рюминъ.

СОВРЕМЕННОЕ ПОЛОЖЕНІЕ ВОПРОСА
О
ЦВѢТНОЙ ФОТОГРАФІИ.

Докладъ, читанный Общему Собранію членовъ
Харьковскаго Отдѣленія ИМПЕР. Русск. Техн. О-ва
и дополненный авторомъ для настоящаго изданія.



Изданіе В. Рюмина.

НИКОЛАЕВЪ.

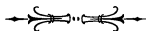
Типо-литографія бр. Л. и Н. Бѣлолицкихъ, уголь Соборной и Спасской ул., д. Феруа

1908

В. В. Рюминъ.

СОВРЕМЕННОЕ ПОЛОЖЕНІЕ ВОПРОСА
○
ЦВѢТНОЙ ФОТОГРАФІИ.

Докладъ, читанный Общему Собранію членовъ
Харьковскаго Отдѣленія ИМПЕР. Русск. Техн. О-ва
и дополненный авторомъ для настоящаго изданія.



Изданіе В. Рюмина.

НИКОЛАЕВЪ.

Типо-литографія бр. Л. и И. Вѣдоливскихъ, уголъ Соборной и Спасской ул., д. Феруза.

1908.

Ж.В.В. 2019 Киевъ

Современное положеніе вопроса о цвѣтной фотографіи.

Та изумительно прекрасная картинка, которая получается на матовомъ стеклѣ фотографической камеры, полная жизни, дающая рисунокъ блестящій естественными цвѣтами, не могла не возбудить желанія закрѣпить ее, сохранить въ видѣ снимка. То, что мы получаемъ на лучшихъ однотонныхъ фотографіяхъ, только слабый намекъ, печальная тѣнь изображенія, падающаго на фотографическую пластинку.

Съ другой стороны, уже давно, раньше чѣмъ были изобрѣтены дагеротипъ и фотографія, было замѣчено, что многія соединенія, особенно соли серебра, подъ влияніемъ свѣта получаютъ различную окраску. Въ 1810 году Іенскій профессоръ *Зебеке* получалъ подъ дѣйствіемъ краснаго свѣта красные же изображенія на соляхъ серебра. *Гершелель* въ 1839 году былъ полученъ на бумагѣ покрытой хлористымъ серебромъ солнечный спектръ, съ цвѣтами довольно близкими къ натурѣ. Въ 1849 г. *Эдмондъ Бекерель* получилъ на серебряной пластинкѣ, покрытой тонкимъ слоемъ хлористаго серебра, еще болѣе близкій цвѣтъ спектра. Но всѣ эти изображенія не сохранялись, исчезали, ихъ нельзя было закрѣпить.

Попытки полученія фотографическимъ способомъ цвѣтныхъ изображеній дѣлались уже очень давно и дѣлаются до нашихъ дней. Все то, до чего достигли, еще очень далеко отъ совершенства и полученіе даже этихъ несовершенныхъ изображеній крайне хлопотливо и трудно.

Раньше перечисленія способовъ полученія цвѣтныхъ изображеній, необходимо сказать нѣсколько словъ о томъ, что такое цвѣтъ.

Волнообразное колебаніе ээира, когда оно происходит съ извѣстной скоростью и въ извѣстномъ направленіи, именно перпендикулярно къ линіи его распространенія, производить на нашъ глазъ ощущеніе свѣта. Лучъ бѣлаго свѣта, состоитъ, изъ лучей имѣющихъ различную скорость и длину волнъ. Это есть аккордъ, отдѣльные ноты котораго—лучи съ одинаковыми волнами.

Свѣтъ вступая въ прозрачную среду не сохраняетъ своего первоначальнаго направленія, а отклоняется вправо или влѣво, смотря потому плотнѣе или нѣтъ та среда, куда онъ вступаетъ. Чѣмъ короче волны, тѣмъ отклоненіе его отъ прямой больше. Волны простыхъ цвѣтныхъ лучей разной длины, а потому бѣлый свѣтъ вступая въ поставленную на его пути призму, разлагается на простые лучи и даетъ длинную, окрашенную всѣми цвѣтами радуги полосу, спектръ. Обратнo тому какъ былъ разложенъ бѣлый лучъ, можно изъ цвѣтныхъ лучей получить, накладывая ихъ одинъ на другой, снова бѣлый свѣтъ. Для этого даже достаточно накладывать смѣшанные или простые цвѣта попарно—такъ красный и зеленый дадутъ бѣлый; синій и желтый, фіолетовый и оранжевый тоже дадутъ бѣлый. Такіе два цвѣта, при наложеніи другъ на друга дающіе бѣлый свѣтъ, называются *взаимно дополнителными цвѣтами*.

Бѣлый предметъ отъ освѣщенія его цвѣтнымъ свѣтомъ мы видимъ окрашеннымъ, но стоитъ освѣтить его снова бѣлымъ свѣтомъ, какъ окраска его исчезаетъ. Покрывая тотъ же предметъ хотя бы синькой, мы окрашиваемъ его въ остающійся синій цвѣтъ. Это есть цвѣтъ *красочный*, въ первомъ случаѣ цвѣтъ былъ *физическій*.

Физическіе цвѣта всегда ярче, чище красочныхъ и подогнать къ нимъ имѣющіеся въ нашемъ распоряженіи красочные цвѣта не всегда бываетъ возможно. Смѣшеніе цвѣтовъ красочныхъ можно производить или смѣшивая между собою краски, или краски накладыва-

ваются на быстро вращающійся кружокъ и тогда при вращеніи его впечатлѣніе окрашенныхъ частей смѣшивается въ глазу. При такомъ опытѣ почти невозможно получить *чистаго бѣлаго цвѣта*, но все же получается близкій къ нему сѣроватый цвѣтъ. Смѣшивая *синюю и желтую краски*, мы получаемъ зеленую; тогда какъ смѣшивая на вращающемся кружкѣ впечатлѣнія тѣхъ же двухъ цвѣтовъ получимъ впечатлѣнія цвѣта близкаго къ *бѣлому*.

Происходитъ это отъ нечистоты красочныхъ цвѣтовъ.

Кромѣ разложенія бѣлаго свѣта призмой, вслѣдствіе его преломленія, тоже разложеніе свѣта замѣчается при отраженіи свѣта отъ поверхности, на которой чередуется очень близко расположенные другъ къ другу полосы полированные и матовыя. Не входя въ разъясненіе причины этого явленія, чтобы не отвлекаться отъ занимающаго насъ вопроса, скажемъ, что явленіе это называется *дифракціей*, а приготовленные такимъ образомъ пластинки—дифракціонными рѣшетками. Рѣшетки эти могутъ быть нанесены на стекло и тогда свѣтъ можно по желанію или отражать отъ нихъ или пропускать насквозь съ одинаковымъ эффектомъ. Чтобы рѣшетка дѣйствовала, надо на одномъ сантиметрѣ помѣстить отъ 1000 до 3000 линий. Кромѣ этихъ двухъ случаевъ разложенія свѣта, есть и еще одинъ, это разложеніе свѣта въ очень тонкихъ слояхъ какихъ либо прозрачныхъ веществъ. Тонкіе стѣнки мыльныхъ пузырей получаютъ окраску физическими цвѣтами; капля скипидара, масла или другой не смѣшивающейся съ водою жидкости, вылитая на воду дастъ красивые разноцвѣтные круги.

Цвѣтъ въ этомъ случаѣ зависитъ отъ толщины слоя и каждой толщинѣ соотвѣтствуетъ только опредѣленная окраска. Это явленіе называется *интерференціей*. Толщина слоя должна быть равна полудлинѣ волны того луча, какимъ она окрашивается.

Бѣлый цвѣтъ отражаетъ почти сполна весь падающій на него свѣтъ, черный, напротивъ, поглощаетъ, всѣ же остальные красочные цвѣта происходятъ потому, что тѣло отражаетъ не всѣ простые лучи, а только нѣкоторые, поглощая другіе. Такъ листъ дуба лѣтомъ поглощаетъ красные и близкіе къ нимъ лучи, отражая зеленые и мы видимъ его зеленымъ. Онъ же осенью, вслѣдствіе химическаго измѣненія въ своемъ составѣ, начинаетъ поглощать другіе лучи и окраска его мѣняется. Сурикъ всегда поглощаетъ зеленые лучи и цвѣтъ его постоянно красный.

Цвѣтные растворы или стекла поглощаютъ часть лучей, часть же пропускаютъ. Стекло окрашенное кобальтомъ поглощаетъ желтые, зеленые и красные лучи, пропускаетъ синіе.

Всѣ цвѣта красочные, матеріальные, зависятъ именно отъ такого избирательнаго поглощенія части лучей.

Все сказанное имѣетъ непосредственное значеніе для пониманія принциповъ цвѣтной фотографіи. Она пользуется для полученія цвѣтныхъ изображеній, какъ физическими цвѣтами, такъ и красочными.

Но только *тѣми* или *другими*, а не *тѣми* и *другими* на одномъ и томъ же рисункѣ. Въ этомъ лежитъ главное затрудненіе, потому то до сихъ поръ и нѣтъ вполнѣ удовлетворительнаго способа. Въ природѣ оба источника окраски смѣшаны,—цвѣта заката, моря, неба цвѣта физическіе, какъ и много другихъ на примѣръ перья многихъ птицъ, перламутръ и пр. и пр.; цвѣта растений, построекъ и т. д.—красочные цвѣта и эту смѣсь на рисункѣ должно изобразить или только физическими, или только красочными цвѣтами.

Помимо того существуетъ еще значительная разница *въ силу дѣйствія цвѣтныхъ лучей* на глазъ и фотографическую пластинку.

Желтый, красный цвѣта на глазъ ярки, они какъ будто ближе къ бѣлому. Синій, фіолетовый темны, на глазъ они приближаются къ черному, а на пластинку

дѣйствуютъ обратно. Ярко-желтый цвѣтъ выходитъ почти чернымъ, темносиній бѣлымъ. Цвѣтокъ ромашки, бѣлый вѣнчикъ съ свѣтложелтой серединой, на фотографіи получается съ черной серединой и узнать его можно лишь по формѣ, а отнюдь не по соотношенію тѣней. Ни одинъ рисовальщикъ, дѣлая карандашный рисунокъ ромашки, не затемнитъ такъ середины цвѣтка, какъ это сдѣлаетъ фотографія.

На пластинку дѣйствуютъ даже лучи, которыхъ глазъ не видитъ вовсе, это лучи лежащіе въ спектрѣ сейчасъ же за фіолетовымъ его концомъ.

Съ этимъ затрудненіемъ въ послѣднее время справляются болѣе или менѣе успѣшно, готовятъ спеціальнаго состава пластинки, на которыхъ соотношеніе цвѣтовъ выходитъ ближе къ природѣ и при сниманіи пропускаютъ въ камеру свѣтъ, прошедшій черезъ цвѣтныя среды (стѣкла, растворы или окрашенныя пленки).

Пластинки, спеціально приготовленныя для болѣе вѣрной передачи цвѣтовъ называются *ортохроматическими*, а цвѣтныя стекла или пленки называютъ *свѣтофильтрами*.

Ознакомившись въ общихъ чертахъ съ теоретической стороной вопроса, можно уже перейти къ разсмотрѣнію тѣхъ открытій и изобрѣтеній, какія были сдѣланы въ области цвѣтной фотографіи. Всѣ эти способы удобнѣе разсматривать группируя по принципамъ, а не располагая въ хронологическомъ порядкѣ.

Какъ уже было сказано *Зебеке*, *Герше ль*, *Беккерель* и другіе получали болѣе или менѣе удовлетворительныя изображенія но не прочныя, не закрѣпляемые. Въ то время и ученіе о свѣтѣ, а стало быть и цвѣтахъ его, было не разработано и полученіе цвѣтныхъ изображеній носило характеръ случайный, причины вызывающія его появленіе были темны. Послѣ работъ *Юнга*, а особенно *Гельмгольца*, когда ознакомились съ упомянутыми раньше явленіями интерференціи и дифракціи поле для опытовъ уже было расчищено и, работая на основаніи теоретическихъ соображеній, профессоръ Сорбонны,

физикъ *Габріель Липманъ* въ 1891 году доложилъ академіи наукъ въ Парижѣ, что имъ полученъ и закрѣпленъ отпечатокъ солнечнаго спектра. Въ апрѣлѣ слѣдующаго 1892 года онъ представилъ академіи и самыя изображенія. Кстати сказать, одно изъ первыхъ было изображеніе сочетанія русскаго и французскаго флаговъ. Цвѣта были блестящи и близки къ натурѣ.

Липманъ примѣнилъ къ полученію своихъ фотографій цвѣта тонкихъ пластинокъ, интерференцію свѣта.

Липманъ приготовилъ спеціально для своихъ опытовъ назначенныя пластинки съ очень тонкимъ слоемъ желатинной эмульсии и съ возможно мелкимъ зерномъ бромистаго серебра. Пластинки его кромѣ того были ортохроматичны. Для того, чтобы свѣтъ, падающій на пластинку въ камерѣ, произвелъ наибольшее желательное дѣйствіе, Липманъ заднюю сторону пластинки дѣлаетъ зеркальной, достигая этого особымъ устройствомъ кассеты, позволяющей, послѣ того какъ вставлена въ нее пластинка, наливать между нею и стѣнкой кассеты ртуть.

Экспозиція должна быть продолжительнѣе, чѣмъ для обыкновенныхъ снимковъ. Послѣ экспозиціи пластинка проявляется какъ обыкновенно, но въ качествѣ проявителя онъ беретъ пирогалловую кислоту, дающую болѣе тонкое изображеніе и при томъ болѣе прозрачное. Проявленная пластинка закрѣпляется, какъ обыкновенно, въ гипосульфитъ и послѣ промывки высушивается. Разсматривать ее надо, какъ и всѣ ньютоновы кольца, при отраженномъ свѣтѣ. Свѣтъ проходящій сквозь пластинку даетъ слишкомъ слабыя цвѣта и мало видный рисунокъ. Для большаго удобства разсматриванья липмановскихъ снимковъ ихъ обливаютъ со стороны слоя чернымъ лакомъ и изображеніе получается съ обратной стороны видимое сквозь стекло.

Размножать липмановскихъ снимковъ нельзя, для полученія cadaго экземпляра надо дѣлать самостоя-

тельный снимокъ такъ же, какъ было при дагеротипѣ и какъ теперь при ферротипіи.

Способъ Липмана крайне интересенъ и важенъ лишь съ чисто теоретической стороны, практическіе же результаты его не велики. Но и для получения возможныхъ результатовъ надо преодолѣть много трудностей и на дѣлѣ работа далеко не такъ проста, какъ въ описаніи.

Въ концѣ девяностыхъ годовъ въ Америкѣ профессоръ Вудъ предложилъ для цѣлей *цветной фотографии* пользоваться явленіемъ *дифракціи*. Для этого онъ приготовляетъ съ снимаемаго предмета три негатива, образуя каждый изъ нихъ лучами разныхъ цвѣтовъ.

Такъ, для того, чтобы получить негативъ, который долженъ потомъ дать эффектъ, краснаго цвѣта, берется пластинка чувствительная, къ дополнительнымъ къ красному цвѣту лучамъ, свѣтъ пропускаютъ черезъ свѣтофильтръ, задерживающій красные лучи и тогда получится негативъ съ прозрачными мѣстами тамъ, гдѣ на изображеніи должно получить красный цвѣтъ; то же дѣлается для зеленого и фіолетоваго цвѣтовъ. Когда негативы готовы, съ нихъ печатаютъ діапозитивы и на нихъ снова печатаютъ фотографически же дифракціонную рѣшетку. Всѣ три рѣшетки рассчитаны такъ, чтобы при разсматриваніи черезъ всѣ три сложенные вмѣстѣ получился бы бѣлый цвѣтъ отъ взаимнаго наложенія дополнительныхъ цвѣтовъ на однѣ и тѣ же мѣста. Когда рѣшетка находится на діапозитивѣ, то однотонный не прозрачный рисунокъ діапозитива, долженствующаго давать красный цвѣтъ закроетъ мѣста рѣшетки, дающей дополнительный къ красному цвѣтъ и потому мѣсто окрасится въ красный цвѣтъ. Такимъ порядкомъ происходитъ въ каждой точкѣ рисунка и потому сложный діапозитивъ покажется окрашеннымъ. Для разсматриванія діапозитивовъ приготовленныхъ по способу Вуда устроенъ имъ, а затѣмъ усовершенствованъ *Цорноль*, особый аппа-

ратъ вродѣ стереоскопа. Изъ описанія видно, на сколько сложенъ и самый способъ и пользованіе изображеніями.

Есть еще въ литературѣ указаніе на способъ подобный липмановскому но безъ употребленія серебра, *на хромированной желатинѣ*. Результаты достигаемые имъ хуже, чѣмъ при способѣ Липмана. Самый процессъ Липмана *подверся и подвергается небольшимъ измѣненіямъ въ деталяхъ*.

За этими способами, пользующимися физической окраской, надо поставить способы, въ которыхъ сами изображенія однотонны, но при разсматриваніи получаютъ цвѣтными, вслѣдствіе освѣщенія ихъ простыми дополнительными *цвѣтами*.

Таковъ способъ *Джоли*, приготовляющаго на стеклѣ рѣшетку, состоящую изъ ряда тонкихъ линій, близко лежащихъ другъ къ другу. Такихъ линій наносится всего 300 на каждый сантиметръ по сто синихъ, красныхъ и зеленыхъ. Рѣшетка эта покрывается діапозитивомъ и окрашиванье получается такъ же, какъ у Липмана но не физическимъ цвѣтомъ, а красочнымъ. Дороговизна рѣшетокъ и ограниченный размѣръ ихъ тоже едва ли позволятъ и способу профессора (въ Дублинѣ) Джоли найти себѣ широкое распространеніе.

Поразительные по красотѣ изображенія даетъ способъ *Айвса*. Айвсъ снимаетъ три діапозитива стереоскопической камерой и разсматриваетъ ихъ въ особомъ аппаратѣ, названномъ имъ фотохромоскопъ. Аппаратъ состоитъ изъ ящика съ тремя цвѣтными стеклами синимъ, краснымъ и зеленымъ. Стекла подобраны такъ, что свѣтъ, проходящій черезъ всѣ три, выходитъ бѣлымъ. Каждый діапозитивъ ставится передъ соотвѣтствующимъ ему цвѣтнымъ стекломъ и заслоня своимъ рисункомъ тотъ или другой цвѣтъ, въ окончательномъ изображеніи, которое получается вслѣдствіе отраженія отъ зеркалъ слитымъ въ одно, даетъ въ глазу впечатлѣніе, поражающее своей красотой и вѣр-

ностью съ натурой. До сихъ поръ всё эти способы дозволяютъ дѣлать снимки только съ выдержкой и потому кругъ выбора содержанія ограниченъ.

Такой фотохромоскопъ довольно дорогъ: онъ стоитъ 85 р. и каждая картина къ нему около 5 рублей, но не смотря на громоздкость, сложность и дороговизну, способъ этотъ уже возможно примѣнять каждому, кто не боится траты времени и умѣетъ обращаться съ фотографическими аппаратами.

Описанными способами исчерпываются всё, дающіе разноцвѣтныя изображенія при однотонныхъ рисункахъ.

Существуетъ еще рядъ способовъ, при которыхъ изображенія получаютъ разноцвѣтными, разсматривать ихъ можно какъ и всякій другой рисунокъ и цвѣта которыхъ то ближе къ природѣ, то дальше, смотря по способу и искусству экспериментатора. При всѣхъ этихъ способахъ употребляются красильные пигменты, т. е. обыкновенныя краски съ той лишь разницей, что въ иныхъ случаяхъ берутъ готовыя краски, въ другихъ—краски образуются отъ дѣйствія свѣта или химическихъ реагентовъ на самой бумагѣ или иной подложкѣ.

Фотографическія изображенія, однотонныя, но любого цвѣта, а не только такъ называемаго фотографическаго тона, извѣстны давно, получать ихъ можно разными путями, но лучшей и старѣйшей при томъ способъ, это—такъ называемый пигментный. У насъ въ Россіи, онъ хотя и пользуется извѣстностью, но далеко не такъ распространенъ въ средѣ любителей и профессионаловъ, какъ въ Англии, гдѣ онъ и былъ изобрѣтенъ.

Сущность пигментнаго процесса очень проста, и при нѣкоторомъ навыкѣ онъ даетъ превосходные результаты.

Желатина, гуммиарабикъ и подобныя имъ вещества смѣшанныя съ солями хромовой кислоты и подвергшіяся дѣйствію свѣта, теряютъ свою раствори-

мость. Въ виду этого готовятъ бумагу, покрытую слоемъ какой-либо краски, замѣшанной на желатинѣ. Такая бумага въ сухомъ видѣ сохраняется годами. Она выдѣлывалась до послѣдняго времени только лондонской автотипной компаніей теперь-же ее стали готовить и другія фабрики въ Германіи. Наканунѣ употребленія пигментной бумаги для печатанія, ее смачиваютъ растворомъ хромокалиевой или хромоамміачной соли и высушиваютъ въ темнотѣ. Печатаютъ подъ негативомъ въ рамкѣ, какъ и другія бумаги. Чувствительность ея приближается къ чувствительности целуидинной бумаги. Главное затрудненіе — это невозможность слѣдить за ходомъ печати непосредственно, такъ какъ рисунка на ней не видно и надо пользоваться фотометромъ. При навыкѣ можно обходиться и безъ фотометра, ошибки экспозиціи на ней исправляются сравнительно не трудно. Когда окончено печатаніе, бумагу кладутъ въ воду, на нее подъ водою же накладываютъ бумагу, на которой желаютъ получить рисунокъ; хорошо соединивъ подъ водою обѣ бумаги, ихъ вынимаютъ, прокатываютъ между пропускной бумагой резиновымъ валикомъ и кладутъ подъ небольшимъ давленіемъ просохнуть. Совершенно высушивать бумагу не нужно, а минутъ черезъ 20 можно приступить къ дальнѣйшей обработкѣ, состоящей въ томъ, что бумагу снова опускаютъ въ воду, даютъ полежать и хорошо намочнуть, затѣмъ начинаютъ постепенно подогревать воду, въ которой лежитъ бумага.

Желатина, въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ на нее свѣтъ не дѣйствовалъ, плавится; верхній листокъ на которомъ была нанесена желатина, удаляется, и въ теплой водѣ постепенно отъ растворенія лишней желатины выступаетъ рисунокъ, образованный нерастворимой желатиной. Рисунокъ обмываютъ холодной водой и операція окончена; остается только высушить и наклеить полученный отпечатокъ.

Вмѣсто бумаги можно брать, какъ подложку, стекло, фарфоръ, камень и т. п. Надо замѣтить только, что при этомъ печатаніи изображеніе выходитъ обращеннымъ, какъ въ зеркалѣ, а потому употребляется для полученія прямого изображенія особый приемъ, называемый переносомъ и состоящій въ томъ, что для проявленія употребляютъ особо приготовленную бумагу, съ которой отпечатокъ соединяется довольно прочно при самомъ проявленіи, но высушенный можетъ быть переведенъ на другую поверхность, напримеръ, на бумагу, покрытую нерастворимымъ желатиномъ и т. п.

Сущность всѣхъ остальныхъ способовъ цвѣтной фотографіи состоитъ въ пользованіи тремя однотонными изображеніями, сдѣланными дополнительными цвѣтами и наложенными другъ на друга; вся разница лишь въ полученіи этихъ однотонныхъ изображеній. Въ виду того, что въ послѣднемъ случаѣ пользуются не физическими, а красочными цвѣтами, берутся не синій, зеленый и красный цвѣта, а синій, желтый и красный.

Любители могутъ готовить діапозитивы пигментнымъ способомъ или подобнымъ, состоящимъ въ полученіи рисунковъ на безцвѣтной желатинѣ и окрашенной уже въ рисунокѣ анилиновыми красками, и накладывать ихъ другъ на друга.

Очень хорошихъ результатовъ достигла въ этомъ направленіи фирма *Люмьеровъ*, много работавшая по цвѣтной фотографіи.

Этой же фирмой разработанъ еще одинъ оригинальный способъ, о которомъ рѣчь будетъ впереди.

Почти недоступный любителямъ способъ полученія цвѣтныхъ фототипій, даетъ уже теперь прекрасные результаты. Фототипный процессъ подобенъ литографскому и основанъ на томъ же свойствѣ желатины, которымъ пользуются при пигментномъ печатаніи.

Хромированную желатину наливаютъ на зеркальное стекло и печатаютъ подъ негативомъ на свѣту.

Затѣмъ ее отмываютъ отъ хромовыхъ солей, смачиваютъ водою съ глицериномъ и накатываютъ литографскую краску. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ дѣйствовалъ свѣтъ, желатина теряетъ свою растворимость и потому воды не впитываетъ, и краска, растертая на маслѣ, пристаётъ къ сухимъ мѣстамъ желатины, не покрывая влажныхъ. На эту пластинку настилаютъ бумагу и печатаютъ на станкѣ, подобномъ литографскому.

Такъ получаютъ однотонныя, вполне художественныя фототипіи.

Такъ-же, но уже съ трехъ пластинъ, печатаютъ тремя красками фотохромтипіи. Въ настоящее время имѣются и въ Россіи заведенія, печатающія трехцвѣтнымъ способомъ, и вполне удовлетворительно, копіи, съ картинъ и т. п.

Трехцвѣтныя фототипіи настолько хороши, удобны для храненія и пользованія, и производимыя въ большомъ количествѣ экземпляровъ не дороги, что солидныя профессионалы-фотографы могли бы завести у себя необходимыя принадлежности и давать своимъ клиентамъ портреты въ естественныхъ цвѣтахъ.

Самое производство трехъ негативовъ настолько несложно, что не затруднить даже серьезнаго любителя. Въ продажѣ уже появилось нѣсколько типовъ камеръ для сниманія одновременно необходимыхъ для трехцвѣтнаго печатанія негативовъ. Надо думать, что печать съ трехъ негативовъ скоро распространится и между любителями. Мода и обильная литература по цвѣтной фотографіи породили немало и желающихъ воспользоваться человѣческими слабостями къ рекламѣ. Нельзя не упомянуть о способѣ *Шассаня*, надѣлавшемъ много шума нѣсколько лѣтъ тому назадъ. Шассань объявилъ, что имъ разрѣшена задача цвѣтной фотографіи крайне просто, что она стала доступна каждому любителю. Въ литературѣ были и сторонники Шассаня, заявлявшаго, что все дѣло въ употребленіи только трехъ изобрѣтенныхъ имъ жидкостей. Печатать можно съ любого негатива и притомъ одно-

го, а не трехъ, но что надо брать для печати исключительно альбуминную бумагу.

Способъ Шассаня былъ патентованъ, и онъ разослалъ своихъ агентовъ для продажи желающимъ секрета.

Авторъ многихъ сочиненій по фотографіи И. И. Карповъ мнѣ лично разсказалъ, что такой агентъ былъ и въ Петербургѣ, гдѣ заинтересовалъ очень многихъ; онъ печаталъ и отдѣлывалъ позитивы, не допуская постороннихъ, а бралъ лишь у нихъ негативъ. Рисунки были удовлетворительны, и Карповъ уже думалъ приобрести секретъ, но разсматривая съ другими, которые имѣли отпечатки агента Шассаня съ одного и того же негатива, онъ замѣтилъ, что клѣтчатый коверъ на однихъ отпечаткахъ имѣлъ зеленыя клѣтки, тѣ, которыя на другихъ позитивныхъ были красными. Это дало ему идею о несерьезности способа, и дѣйствительно, теперь выяснилось, въ чемъ тамъ было дѣло, и уже продаются краски Шассаня. Это три простыхъ цвѣта, три хорошо подобранныхъ анилиновыхъ краски, которыми просто раскрашивается отпечатокъ. Извѣстія о сдѣланныхъ то тѣмъ, то другихъ поразительныхъ открытіяхъ въ области цвѣтной фотографіи продолжаютъ появляться по временамъ и теперь. Но мы видѣли, что вопросъ этотъ далеко не такъ простъ для рѣшенія, имъ занимались многіе выдающіеся ученые, и рѣшеніе вопроса еще не близко, а многіе считаютъ его положительно неразрѣшимымъ для практическихъ цѣлей. Въ самое послѣднее время поручикъ *Славикъ* предложилъ для упрощенія трехцвѣтнаго печатанія употреблять одинъ негативъ и пигментную бумагу съ тремя слоями, синимъ, краснымъ и желтымъ, нанесенными другъ на друга. Такая бумага подъ названіемъ „мультико“ имѣется въ продажѣ. Результаты, даваемая ею, очень далеки отъ совершенства, но нѣкоторые виды, особенно осенніе, получаются недурными, и хотя бумага и не даетъ цвѣтовъ, соотвѣтствующихъ натурѣ, но все же рисун-

ки нѣсколько живѣе однотонныхъ. Эта бумага, какъ и всякая пигментная, можетъ давать рисунки на любой подложкѣ, съ переносомъ или безъ него.

Бумага эта не годится для полученія діапозитивовъ. Рекомендуютъ на этой бумагѣ печатать снимки съ однотонныхъ картинъ; тогда при правильной передачѣ свѣтотѣней должны на бумагѣ мультико получиться правильно распредѣленные краски.

Изобрѣтеніе Славика не обѣщаетъ дать маломальски порядочныхъ результатовъ.

Въ заключеніе остается сказать о новой комбинаціи, придуманной фирмою бр. Люмьеръ. Практически еще очевидно имъ предстоитъ преодолѣть много трудностей, но принципъ вложенный въ основаніе способа, совершенно вѣренъ, и отъ него есть возможность ждать и хорошихъ результатовъ и большого распространенія; способъ не особенно сложенъ, и когда появятся въ продажѣ необходимые для него матеріалы, о немъ можно будетъ сказать болѣе подробно.

Люмьеры, работая надъ трехцвѣтнымъ печатаніемъ, напали на счастливую мысль соединить всѣ три свѣтофильтра на одной пластинкѣ и при томъ на той самой, на которой производится негативъ. Для этого они, покрывъ сначала пластинку липкимъ составомъ, равномерно обсыпаютъ ее тонко измѣльченными крахмальными зернами, предварительно окрашенными въ три цвѣта. Если краски подобраны хорошо, и смѣсь сдѣлана правильно, то поверхность пластинки имѣетъ почти бѣлый цвѣтъ. Величина зеренъ отъ 15 до 20 тысячныхъ миллиметра. Сверхъ зеренъ, покрытыхъ прозрачнымъ лакомъ, пластинка, обливается желатиной эмульсіей. Въ кассету пластинка помѣщается стекломъ впередъ, и свѣтъ долженъ пройти сначала сквозь зерна, изъ которыхъ каждое играетъ роль свѣтофильтра, и такихъ зеренъ на квадратномъ миллиметрѣ отъ 2000 до 3000. Послѣ экспозиціи и проявленія получается негативъ, окрашенный въ дополнительные цвѣта. Печатая его на подобномъ же образомъ пригото-

ленную пластинку или бумагу, получимъ позитивъ съ правильно расположенными цвѣтами.

30 Мая 1905 года, братья Люмьеръ представили въ парижскую академію свои пластинки, работающія въ естественныхъ цвѣтахъ. Въ Маѣ прошлаго 1907 года, пластинки появились на рынкѣ и въ средѣ фотографовъ произвели большую сенсацію.

Много фотографовъ настолько заинтересовались этимъ изобрѣтеніемъ что, не могли дожидаться появленія пластинокъ въ продажѣ у себя на мѣстѣ и сами ѣздили на фабрику Люмьеровъ въ Ліонъ.

Не только спеціальные, но и общіе органы печати пестрѣли замѣтками о цвѣтной фотографіи и самъ Крюгенеръ, побывавъ у Люмьеровъ, гдѣ съ него сняли портретъ (форматъ 18 × 24), остался такъ доволенъ пластинками, что писалъ въ нѣмецкихъ газетахъ: „наконецъ задача фотографированія въ естественныхъ краскахъ, надъ которой столько людей ломали себѣ голову, — рѣшена“.

Какъ всегда, каждое новое открытіе или изобрѣтеніе, смотря по тому, на сколько оно важно, переоцѣнивается въ ту или другую сторону.

Съ пластинками Люмера „автохромъ“ произошло тоже самое. Ихъ перехвалили. Въ концѣ года пластинки появились на рынкѣ. Цѣна ихъ, и особенно цѣна принадлежностей свѣтофильтра, держателя къ нему, растворовъ и матеріаловъ—высока. Довольно большое количество рублей требуется истратить, чтобы убѣдиться „а возъ и нынѣ тамъ“. Что вопросъ о самоцвѣтной фотографіи если и подвинулся, то очень немного.

Обращеніе съ пластинками сложно: надо продѣлать до десяти манипуляцій и при томъ одну изъ нихъ—первое проявленіе—въ совершенной темнотѣ, отсчитывая только точно время. Суть не въ томъ что работать надо безъ свѣта, а въ томъ, что процессъ идетъ не такъ, какъ желаетъ экспериментирующий, а какъ ему самому удобно. А для каждаго серьезнаго

фотографа понятно, что лишение возможности управлять проявленіемъ—равносильно уподобленію челоуѣка механизму. Если и есть что либо цѣнное въ фотографіи—въ смыслѣ личнаго искусства,—это возможность получить проявленіемъ тѣ именно эффеты, какіе хочется. Когда первое проявленіе окончено, надо очень быстро вести рядъ процессовъ, ежеминутно ожидая, что слой слѣзетъ, краски вымоются водою и ослабѣютъ, и въ результатъ, послѣ преодоленія большихъ трудностей, появляется діапозитивъ, какъ будто весь обсыпанный сажею. Краски яркие и всѣ недостатки анилиновыхъ красокъ на лицо.

Говорить о полномъ сходствѣ красокъ на изображеніи съ тѣми, которыя были въ натурѣ не приходится. На отпечаткахъ, сдѣланныхъ многими, въ томъ числѣ на отпечаткахъ получившихъ премію—золотую медаль,—мы не видимъ чернаго цвѣта и его модуляцій. Сѣрое кажется голубымъ да и всѣ остальные цвѣта только похожи на цвѣта природы.

Имѣя цѣлью дать общій отчетъ о состояніи вопроса самоцвѣтнаго фотографированія, мы не будемъ вдаваться въ описаніе техническихъ приемовъ того или другого способа, а давая лишь общее указаніе, отсылаемъ читателя къ спеціальнымъ журналамъ. Такъ же и въ настоящемъ частномъ случаѣ, укажемъ обстоятельную и вполне безпристрастную статью Н. Ерилова, въ № 9 „Фотографическихъ новостей“. Тамъ же есть и еще статьи по самоцвѣтной фотографіи. Выписываемъ только изъ сказанной статьи наиболѣе интересныя мѣста: „главная особенность ихъ (т. е. пластинокъ „автохромъ“) заключается въ томъ, что между свѣточувствительнымъ слоемъ и стекломъ пластинки помѣщенъ трех-цвѣтный свѣтофильтръ, сквозь который и производится съемка. Особенность эта не является изобрѣтеніемъ бр. Люмьеръ, такъ какъ принципъ этотъ былъ найденъ еще въ 1868 году, находящимся и теперь въ живыхъ, французомъ Л. Дюко дю Горонъ (привиллегія была имъ получена во Фран-

ции 23 Ноября 1868 года за № 83061). На томъ же принципѣ работаютъ Жоли въ Дублинѣ, Жугла въ Парижѣ и Джонъ Поверъ и Флоресъ Варнеръ въ Нью-Йоркѣ“.

„Не смотря на высокую свѣточувствительность пластинокъ автохромъ, съемка на нихъ не можетъ производиться моментально“.

Надо замѣтить еще, что полученные съ такимъ трудомъ діапозитивы крайне не прочны, они на солнечномъ свѣту очень скоро выцвѣтаютъ, а въ фонарѣ легко даютъ трещины на слоѣ и портятся, да и самыя проекціи ихъ на экранѣ далеко не такъ хороши, какъ о томъ говорятъ.

Теперь ожидается появленіе въ продажѣ пластинокъ Жугла. Вся разница, которую намѣчаютъ фабриканты, это отсутствіе крахмала и растворимыхъ въ водѣ красокъ; тамъ нанесены на стеклѣ, механическимъ путемъ, тонкіе ряды цвѣтныхъ линій, до 24 на миллиметръ. Число манипуляцій будетъ сокращено, но остается тоже, что и въ пластинкахъ „автохромъ“ т. е. снимать надо помѣщая пластинку къ объективу не слоемъ, а стекломъ, такъ же получается только одинъ экземпляръ діапозитива и можетъ быть, да въ сущности и должно быть, что этотъ діапозитивъ будетъ прозрачнѣе и вообще живѣе чѣмъ діапозитивы Люмьера.

Но самый принципъ остается и мы въ сущности имѣемъ тотъ же процессъ трехцвѣтнаго печатанія, который варьируется на разные лады и даетъ наилучшіе результаты только въ двухъ способахъ, а именно: при фотохромотипіи или при печати на трехъ пленкахъ съ трехъ негативовъ и наложеніи этихъ пленокъ другъ на друга, для полученія окончательнаго результата. Процессы оба сложны, фотохромотипія для любителей недоступна а печатаніе на пленкахъ настолько сложно, что положительно проще и лучше потратить время на изученіе рисованія и фотографическій рисунокъ раскрасить отъ руки.

Вопросъ о полученіи фотографій въ естественныхъ цвѣтахъ до сихъ поръ не только не рѣшенъ, но по нашему мнѣнію онъ запутался еще больше тѣмъ, что вводятъ въ пластинки или бумагу красильные пигменты.

Профессоръ Липманъ стоитъ на болѣе прямомъ пути: онъ создаетъ окраску, а не пользуется готовой, и хотя его снимки тоже не совершенство, но все же способъ его или, точнѣе говоря, идея способа, значительно вѣрнѣе. Если когда либо будутъ получать фотографіи въ естественныхъ цвѣтахъ, то только съ помощью такого вещества, которое подъ влиянемъ на него цвѣтныхъ лучей дастъ цвѣта само, лишь бы не было въ пластинкѣ или бумагѣ уже готовой краски.

Предсказать возможность такого полученія рисунковъ конечно затруднительно, но и отрицать возможность нѣтъ никакихъ основаній.

Давно уже было указано въ литературѣ, что такіе рисунки получались на серебрянной поверхности покрытой тонкимъ, нѣжнымъ слоемъ хлористаго серебра.

Рисунокъ могъ сохраняться нѣкоторое время безъ доступа къ нему дневнаго свѣта, но закрѣпленъ онъ не былъ.

Вотъ въ какомъ положеніи находится и по сей часъ, т. е. къ началу 1908 года, интересующій насъ вопросъ о самоцвѣтныхъ фотографическихъ рисункахъ.

Въ этомъ перечнѣ опущены разбросанныя по разнымъ журналамъ кое какія мелочи, какъ на примѣръ, попытки печатать съ цвѣтныхъ діапозитивовъ на аристократическихъ и целуидинныхъ бумагахъ, предварительно подвергшихся особой обработкѣ, но все это попытки, часто не имѣющія подъ собой научной почвы, а потому и безцѣльныя, о которыхъ нечего и говорить.

Изъ этого краткаго обзора видно, что наибольшіе успѣхи дѣлаютъ способы, пользующіея уже готовыми красками, а потому не можетъ быть и рѣчи о полномъ ихъ подобіи цвѣтамъ снимаемаго предмета. Это

обстоятельство уже само по себѣ понижаетъ значеніе фотографическаго снимка въ смыслѣ полноты сходства. Способы, употребляющіе физическіе цвѣта, тоже не передаютъ ихъ по сказаннымъ причинамъ точно.

И пока остается ждать еще многого и довольствоваться тѣмъ, что показана возможность искать дальнѣйшихъ успѣховъ.

В. В. Рюминъ.

Харьковъ,
Январь 1908 г.

