

Многоликий Юпитер.

Лавров А.В.

21 марта 2005 г.



В СССР под названием «Юпитер» производились объективы представляющие собой полускленные несимметричные анастигматы, конструкция которых включала от 4 до 7 линз в трёх или четырёх группах. Большая часть моделей «Юпитер» была штатными («Юпитер-8», «Юпитер-3») или длиннофокусными объективами («Юпитер-9», «Юпитер-11», «Юпитер-6»), повторяющими конструкции моделей немецких «Зоннаров».

В конструкции широкоугольного объектива для дальномерных камер «Юпитер-12»35/2.8, в отличие от перечисленных моделей, была повторена оптическая, схема цейсовского «Биогона».

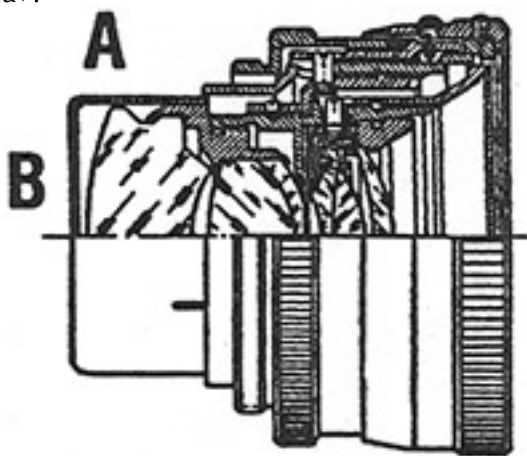


Рис. 1.

Оптическая схема «Юпитер-12» производство КМЗ. (Из книги: Ред. В. Пуськов "Краткий фотографический справочник", М. 1953; см. с. 67).

А — внутренний ободок боковой поверхности задней линзы; В — задняя боковая поверхность заднего блока линз.

Большая часть объективов «Юпитер-12» была выпущена Лыткаринским заводом. Но начиналось их производство на КМЗ. Широко известны две хорошо отличающиеся модификации этого объектива: «чёрный» и «белый». «Чёрный» выпускался только Лыткаринским заводом (70-е начало 90-х годов). «Белые» производились как Красногорским, так и Лыткаринским заводами.

В кругах фотографов, снимающих дальномерными камерами, распространено некое предание, которое можно услышать у прилавков фотографических сэконд-хэндов:

1) при переходе к выпуску «чёрных» объективов «Юпитер-12» качество просветления улучшилось; уменьшилось светорассеяние и стало лучше качество при съёмке на цветную плёнку;

2) качество сборки «белых» объективов было выше и, следовательно, они лучше.

Подтверждением этого предания отчасти могут служить цены зарубежного рынка. Так, согласно каталогу нью-йоркского магазина «Adorama», расположенного недалеко от магазина «В&Н», стоимость «белого» «Юпитер-12» составляла в 1996 г. более 200 долларов. Информация в каталоге смахивала на досадную опечатку. Но магазин «В&Н» торговал в это время «чёрными» бэушными объективами «Юпитер-12» (для «Зоркого») в комплекте с крышками и в состоянии «9» по 200 долларов. В магазине «Brooklyn camera» «чёрный» «Юпитер-12» для «Киева» стоил 150\$. Это при том, что лейтцевский «Summagon»35/3.5 в состоянии «9» стоил 275 долларов, «Skorag»35/2.8 фирмы «Фохтлендер» (тоже для дальномерок с посадкой 39 x 1 мм) стоил примерно 200, а «Skorag»35/3.5 в прекрасном состоянии — всего 145\$ (магазин «В&Н»).

Есть фотографы предпочитающие снимать именно «белыми» «Юпитерами» Лыткаринского

завода. Они говорят, что результаты очень хорошие и лучше, чем получаемые «черными». Имеется также второе предание: о сейфе, стоящем где-то в управлении Лыткаринского завода, в котором якобы хранятся протестированные самые удачные экземпляры, превосходящие по качеству «Бигоны».

Законами формирования народного эпоса занимаются филологи. Если существует что-то труднодостижимое, редкое, то народная молва создает вокруг этого некий романтический ореол таинственности. Может быть, специальный сейф с очень качественными «Юпитерами» существует. Но первое предание (об особом качестве «белых» объективов) верно лишь отчасти — читай, миф для легковверных. Особым качеством создаваемого изображения отличаются только «белые» объективы «Юпитер-12» определённых лет выпуска. Следует внести некоторую ясность в историю выпуска и модернизации этого объектива.

Производство «Юпитера-12»35/2.8 началось в СССР на Красногорском заводе в 1947 г. Первоначально на оправе гравировалось следующее название — «Юпитер-12 БК». Расшифровка литер БК — «Бигон» красногорский. (В фотосправочниках тех лет этот объектив так и фигурирует под названием БК). Линзы и оптические блоки изготавливались и собирались в Германии (поставки по репарациям). На таких объективах стоит старый логотип завода КМЗ — оптическая призма («гробик») без стрелочки. Эти объективы имели узкий передний край, как у всех лыткаринских «Юпитер-12». Выпуск этих объективов осуществлялся в 1947, 1948 и в 1949 (где-то до сентября месяца) годов. Объективы серии БК отличаются особо высоким качеством. Видимо, качество достигнуто за счёт немецкого изготовления линз и немецкой сборки объектива на «родном» заводе Цейса, где технологический процесс был отточен до мелочей. Особенность состояла ещё и в качестве немецкого чернения торцов линз, которое существенно снижает светорассеяние.



Рис. 2. Объективы «Юпитер-12»:

- А) «белый» производства КМЗ с толстым передним краем, 1950 г.**
- Б) «белый» производства Лыткаринского завода**
- В) «чёрный» производства Лыткаринского завода**

С конца 1949 г. КМЗ перешел к выпуску новой модификации «Юпитера-12». Литеры БК с фронтального кольца исчезли, но появилась новая характерная особенность — оправа объектива стала очень массивной, и передний край объектива демонстрировал её невероятную толщину — 5,5 мм. Это модификация «Юпитера» КМЗ «с толстым краем». Другой характерной особенностью этой серии является выпирающая головка винта, расположенного на боковой поверхности оправы над шкалой дистанций. На объективах 1950 г. выпуска логотип КМЗ — призма с привычной стрелочкой, (рис. 2А). Технологическо-конструктивными особенностями этой серии является следующее:

- а) линзы изготовлены (стекло сварено, вырезано и отшлифовано) в Германии;
- б) сборка оптического блока осуществлялась на КМЗ: на русской почве, к сожалению,

не обошлось без отсебятины — торцы линз решили не чернить. Результат — повышенное светорассеяние. Чернилась только боковая поверхность задней линзы, глубоко утопленной в корпус камеры.

Объективы этой модификации, нет слов, хороши, но уже хуже, чем «Юпитер-12 БК».

Почти все «белые» «Юпитеры-12» имеют на кольце, крепящем переднюю линзу, красную литеру «П». Это обозначение аналогично цейсовскому знаку «Т» и означает, что линзы объектива просветлены (однослойное просветление). Цвет просветляющего покрытия линз первых двух модификаций «Юпитера-12» (с немецкими линзами) светло-сиреневый. Годы их выпуска: конец 1949–1952. Объективы ранних лет выпуска комплектовались задней крышкой из тонкого дюрала. Цвет просветления лыткаринских «белых» объективов более густой — синеватый. Просветление «чёрного» имеет ещё более тёмный сине-фиолетовый цвет.

В 1952 г. происходит новое изменение в технологии сборки и конструкции бывшего «Биогона». На КМЗ начинается выпуск третьей модификации «Юпитер-12». Её отличия от предыдущих заключаются в следующем:

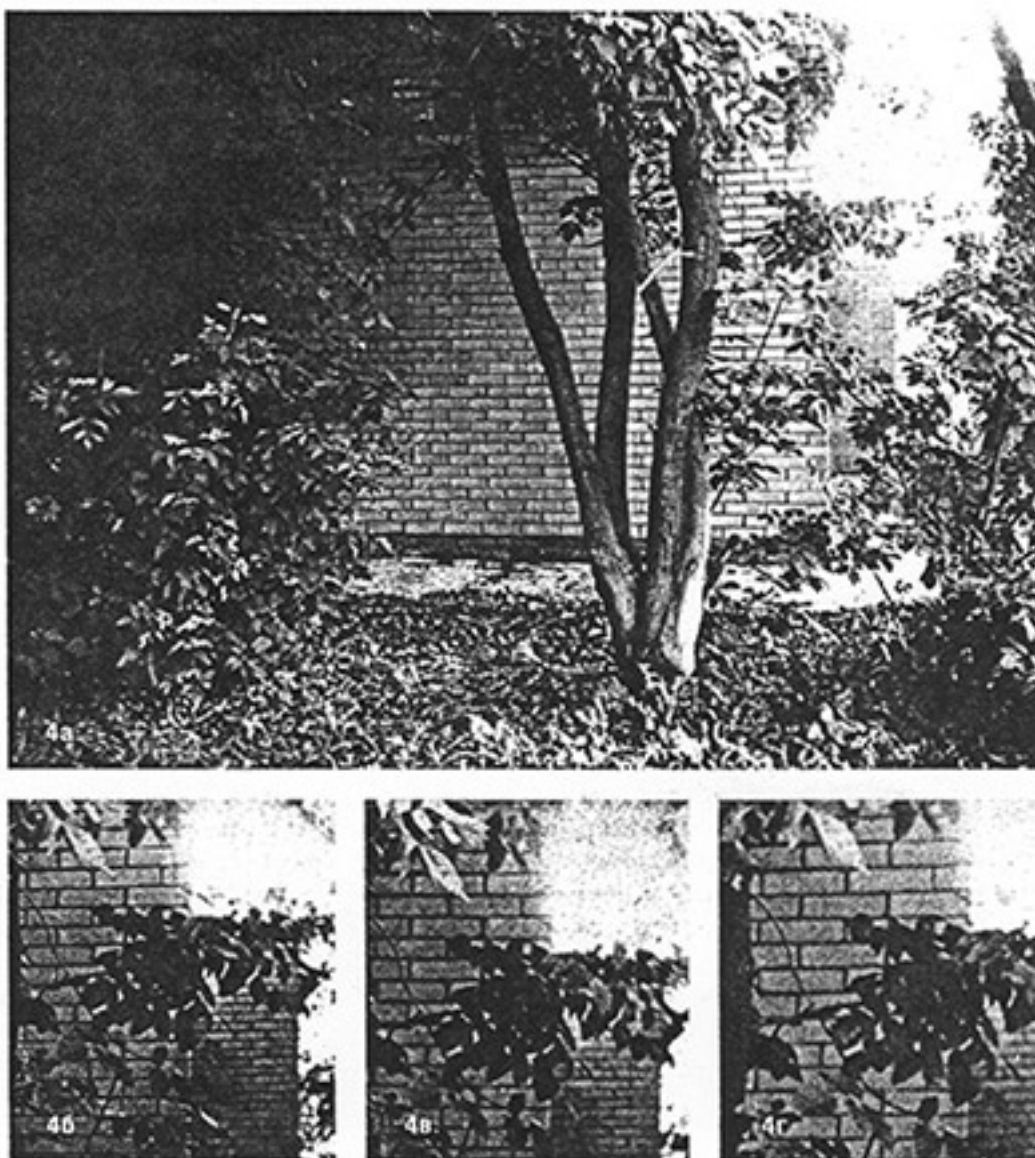
а) оправа становится привычного вида с тонким передним краем (как у лыткаринских «Юпитер-12»);

б) изменена форма задней линзы объектива (задние линзы объективов выпущенных с 1952 г. не взаимозаменяемы с линзами объективов ранних лет выпуска) — например, возросла толщина торца линзы (рис 1.3);

в) произошёл «великий перелом» — отныне линзы для этого объектива производят на КМЗ (производство линз и сборка объектива полностью осуществляется в СССР). Как это отразилось на характере получаемого изображения, будет нами рассмотрено. Понятно, что все три модификации, выпускавшиеся на КМЗ, были «белые». Такова была эстетика той эпохи — корпус большинства объективов был некрашенный дюралевый.

Кроме этих трёх модификаций «Юпитера-12», созданных на Красногорском заводе за неполных пять лет выпуска, существуют, уже отмеченные, широко известные модификации Лыткаринского завода — «белый» (рис.2Б) и «чёрный» (рис 2В). «Белые» объективы в 50-е годы ещё имеют на переднем кольце красную литеру «П», указывающую на просветление оптики. Две лыткаринские модификации «Юпитера» отличаются друг от друга и от красногорских по форме задней линзы. Ширина бокового внутреннего пояса задней линзы (рис. 1, обозначен литерой «А»; рис. 3Б и 3В) составляет у модификации красногорского объектива «с толстым передним краем» 4,5 мм, у лыткаринского «белого» 4 мм и у «чёрного» 3 мм. Были ли внесены другие сколь-нибудь существенные изменения в конструкцию и технологию изготовления объектива после передачи производства на Лыткаринский завод нам, к сожалению, не известно. Итак, существуют хорошо диагностируемые по внешнему виду 5 модификаций этого объектива: 3 красногорские и 2 лыткаринские (из них 4 модификации «белые» и 1 «чёрная»).

«Чёрный» объектив Лыткаринского завода, согласно паспорту, выпускался согласно техническим условиям ТУ 3-3.1204-75. Его фокусное расстояние 35,7 +/- 0.7 мм. Рабочий отрезок 28.8 +/- 0.02 мм (для камер с креплением объектива М39х1).



**Рис. 4. Кадр сделанный «Юпитерами-12» различного производств, при $F = 2.8$ против света:
 а) полный кадр;
 Центральный участок кадра, печать с увеличением кадра 30 x 45 см (увеличение в 12.5 раз);
 б) КМЗ, белый; в) Лыткарино (белый); г) Лыткарино (чёрный).**

Следует отметить, что для «Юпитеров-12» был налажен на КМЗ и выпуск соответствующих видоискателей (35 мм). Старые видоискатели, отличающиеся особой яркостью изображения, имели латунно-металлическую переднюю стенку. В конце 60-х, или начале 70-х, появились видоискатели с полностью пластмассовым корпусом.

Нами была проведена тестовая съёмка тремя модификациями объектива «Юпитер-12»:

1) вторая модификация «белого» объектива производства КМЗ, с «толстым передним краем» 1950 г. выпуска (линзы немецкого производства, сборка оптического блока на КМЗ), 5000336; состояние — наверное на «четвёрку» (задняя линза в прекрасном состоянии, но чернение боковых поверхностей местами стёрлось, передняя линза с мелкими царапинками);

2) «белый», производства Лыткаринского завода, 5800865; состояние «пять с мину-

сом»; комплектовался металлической передней и пластмассовой задней крышками; дно пластмассового чёрный футляра оклеено сукном;

3) «чёрный», производства Лыткаринского завода 8905629, название объектива нанесено на корпус латинскими буквами (изготовлен в августе 1989 г.; объектив соответствует техническим условиям ТУЗ-3.1204-75; ОТК 259, куплен одним из авторов статьи самолично в декабре 1989 г., несмотря на галопирующую инфляцию цена на объектив осталась, как и была за 10 лет до того, ровно 28 рублей; гарантийный срок эксплуатации — 24 месяца; состояние объектива идеальное);

Тестовая съёмка производилась на чёрно-белую плёнку «Kodak T-max 100» в солнечный летний день и безветренную погоду с лёгкого штатива «Velbon Victory 550», с тросиком, без светофильтра. Использовалась камера «ФЭД-2». Дистанция съёмки во всех случаях составляла 5-6 м. Съёмка производилась тремя объективами при двух значениях диафрагмы 2.8 и 5.6. При съёмке на солнце устанавливалась выдержка 1/250 и диафрагма 5,6. Освещение было задне-боковое (рис. 6).

Для съёмки с полностью открытой диафрагмой ($F = 2.8$) были выбраны сюжеты в тени кирпичной постройки с контровым освещением в верхнем правом углу сюжета (яркий свет ахроматичного неба, солнце в дымке; рис. 4) и сюжет с фотокофром в густой тени, образованной стеной и кронами деревьев (рис. 5). Съёмка с $F=2.8$ производилась с выдержкой 1/50.

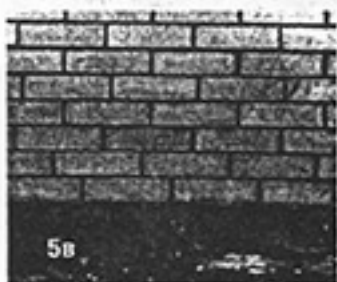
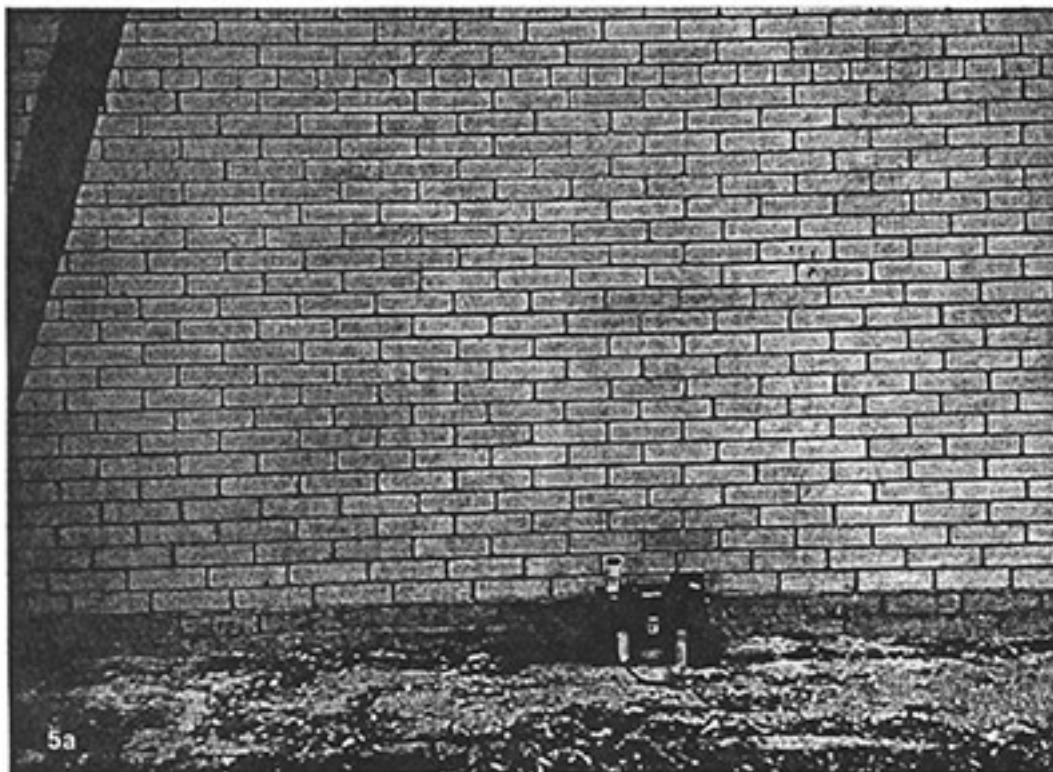


Рис. 5. Кадр фотокофра, сделанный при $F = 2.8$ в густой тени:
а) полный кадр;
Центральный участок — печать с увеличением кадра 30 x 45 см б) КМЗ, белый; в) Лыткарино (белый); г) Лыткарино (чёрный).

Плёнка была проявлена в проявителе D-23 собственного приготовления. Аккуратное проявление в этом проявителе позволило получить негативы, на которых при увеличении, по крайней мере, до размера 30x45 см зерно было совсем не различимо. Качество изображения оценивалось визуально при рассматривании фотографий увеличенных до размера 30x45 см, напечатанных на глянцевой бумаге. При печати использовался объектив EL-Nikkor 63/2.8, диафрагмируемый до значения $F=4$.

Тестовая съёмка показала полное превосходство «белого» «Юпитер-12» производства КМЗ «с толстым передним краем» над остальными версиями этого объектива как при съёмке с диафрагмой 5.6, так и при полностью открытой диафрагме 2.8. Особенно впечатляют результаты и разница в качестве при съёмке с диафрагмой 2.8. Остальные два объектива на полной дырке просто «мажут» (рис. 4-5). Более откровенно это проявилось у «белого» лыткаринского (рис. 4В, 5В). Обратите внимание на детальность прорисовки деталей фактуры кирпичной стены на рис. 5Б. («Юпитер» КМЗ «белый») и расплывчатость границ кирпичей на рис. 5В. («белый» лыткаринский). «Лакмусовой бумажкой» качества, при съёмке с открытой диафрагмой, оказывается качество передачи контуров листвы дерева: листва снятая «Юпитером» КМЗ имеет чёткие ровные контуры (рис. 4Б); контуры листвы снятой другими объективами рваные и переданы менее контрастно (рис. 4В, 4Г). По качеству передачи контуров таких полупрозрачных (снято в контровом свете), низкоконтрастных мелких объектов (дистанция съёмки около 6 м) можно судить о частотно-контрастных характеристиках (ЧКХ) объективов. Так вот у красногорского «Юпитера» ЧКХ явно выше, чем у двух других. Это проявляется и в качестве передачи высококонтрастных элементов сюжета — деталей поверхности ствола дерева.

О качестве изображения получаемого «белым» объективом КМЗ при $F = 5.6$: качество изображения при увеличении 30 x 45 см хорошее (рис. 6Б), но не кардинально лучше, чем при $F=2.8$. Такое впечатление, что запаса качества в полученных негативах остается немного и разгонять фотографию, снятую при диафрагме 5.6, больше чем 40x60 см возможно не имеет смысла. Такой результат тестов вполне согласуется с генеральной стратегией фирмы Карл Цейс в 30-е годы: при разработке оптической схемы объективов добивались максимально равномерной компенсации аббераций для всех значений относительного отверстия. Изображения, полученные двумя другими объективами при $F=5.6$ значительно слабее — увеличение до размера 30x45 см для их возможностей уже чрезмерно (мелкие и не очень мелкие детали плывут и фотографию лучше смотреть с расстояния вытянутой руки: см. рис. 6В, 6Г).

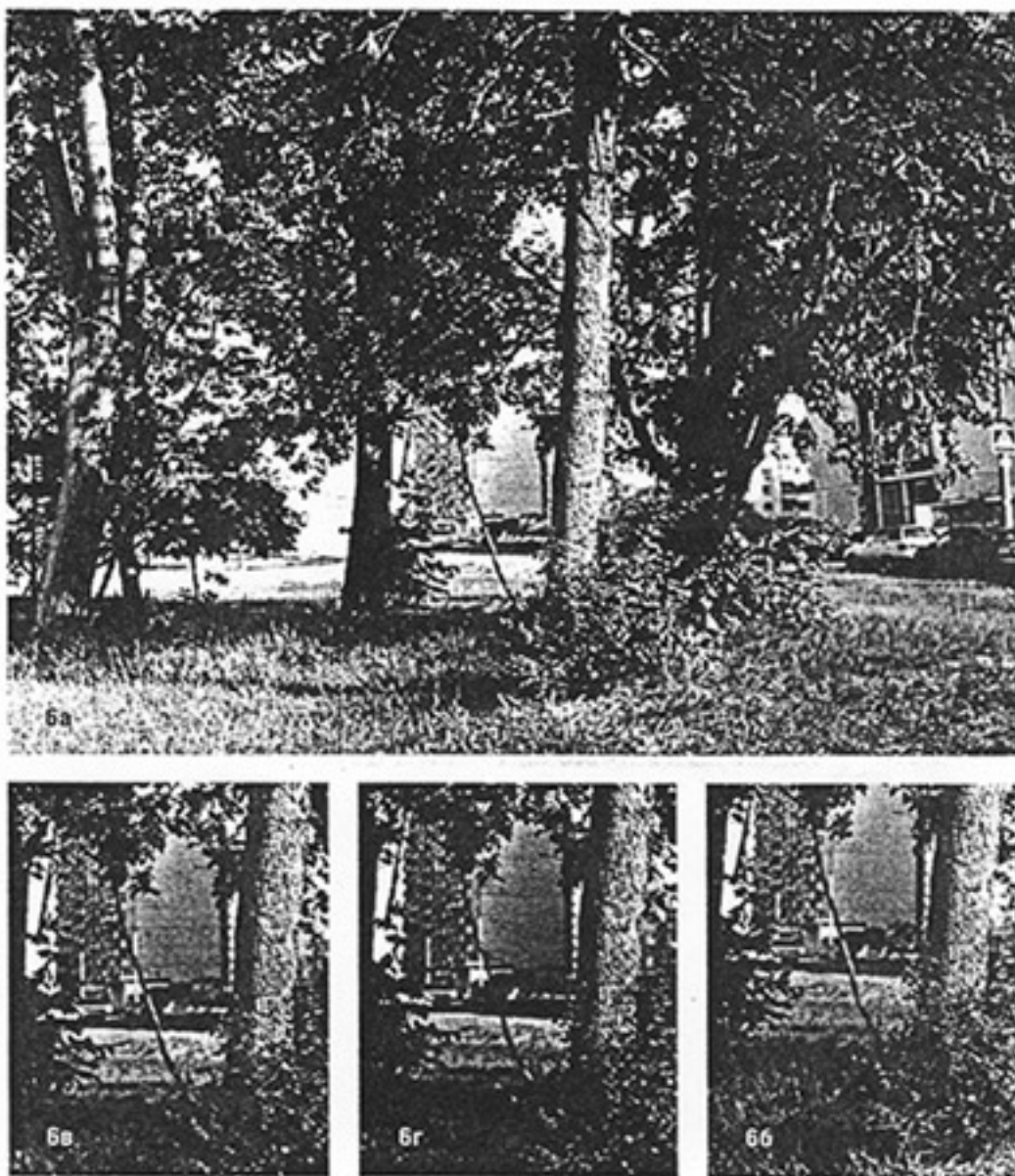


Рис. 6. Кадр, сделанный при $F = 5,6$ при заднебоковом освещении:
а) полный кадр;
Центральный участок — печать с увеличением кадра 30 x 45 см
б) КМЗ, белый; в) Лыткарино (белый); г) Лыткарино (чёрный).

В целом, «чёрный» лыткаринский «Юпитер-12» выглядит лучше «белого» лыткаринского, особенно при съёмке на открытой дырке. Это относится и к стойкости объектива к светорассеянию при съёмке в контровом свете: здесь «чёрный» объектив (рис. 4Г) безусловно намного превосходил «белый» лыткаринский (рис. 4В). Но новое усовершенствованное просветление «чёрного» лыткаринского объектива не даёт ему заметного преимущества перед «белым» объективом КМЗ «с толстым передним краем» (размер и степень засветки исходящей от яркого неба примерно одинаковы; рис. 4Б). Говоря о «Юпитере-12» следует отметить, что характер рисунка и контраст изображения при открытой диафрагме заметно хуже чем у ранее упоминавшегося нами объектива «Skopag» 35/2.8.

Результаты тестирования показывались разным фотографам, не называя, какая из фотографий каким объективом была снята. Суммарное коллективное мнение о качестве изоб-

ражения полностью совпало с нашим, и мы излагаем его в статье снабдив необходимыми иллюстрациями.

При просмотре различными фотографами наших фотографий, снятых разными «Юпитерами», пришлось услышать такие слова:

- Вообще-то многое зависит от негатива, с которого печатали, но в данном случае всё и так ясно;
- О, ну тут понятно — это снято объективом с немецкими линзами;
- Вася, мой лыткаринский «белый»мажет на 2.8 так же как на вот этой фотографии, оптимальное качество дает на 5.6, а на 16 рисует хуже, чем на 2.8.

Вася отвечает: «И мой объектив — то же самое».

Таким образом, качество «белых»Юпитеров-12 производства КМЗ выше, чем «белых»производства Лыткаринского завода. Чем более ранний год выпуска объектива КМЗ, тем больше вероятность, что качество будет лучше и разница в качестве по сравнению с большинством экземпляров лыткаринских «белых»будет заметнее. Стойкость к светорассеянию и образованию ореолов при съёмке в контровом свете у «чёрных»лыткаринских объективов намного лучше, чем у «белых»лыткаринских. Разница по этому пункту между «чёрными»и «белыми»красногорскими «Юпитерами-12»выпускавшимися после 1949 г. невелика.



Рис. 3. Отличия в форме заднего блока линз «Юпитера-12»различных модификаций:

А) «Белый»производства КМЗ «с толстым передним краем», 1950 г.

Б) «Белый»производства Лыткарино 1958 г.

В) «Чёрный»производства Лыткарино 1989 г.

Литерой А обозначен внутренний ободок боковой поверхности заднего блока линз; Б — исчезнувшая на объективах 52 года "канавка"; В — задняя боковая поверхность линзы (у лыткаринских объективов её ширина больше, чем у красногорских почти на 40%).

Со слов коллег снимающих дальномерными камерами можем засвидетельствовать, что для съёмки на цветную плёнку «чёрные»лыткаринские объективы предпочтительнее «белых»лыткаринских: лучше цветопередача и разрешение. Тестовая цветная съёмка нами не производилась и как соотнесутся в этом случае результаты съёмки «белым»красногорским объективом с результатами полученными «чёрным»«Юпитером-12»нам не известно.

Вполне вероятно, что среди «белых»и «чёрных»лыткаринских объективов можно найти выдающиеся экземпляры, приближающиеся по качеству получаемого изображения к «Биогону», но их качество можно определить только путём тестовой съёмки (со штатива,

на чёрно-белую плёнку невысокой чувствительности: Ilford Pan — F 50, Свема ФН — 64 или Kodak Т-мак 100).

Автор выражает глубокую признательность «Мастерским РСУ» и И.А. Бажану за консультации и помощь в подготовке статьи.