



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3894149/24-10

(22) 12.05.85

(46) 07.01.87. Бюл. № 1

(72) А.А.Токарев и В.П.Фадеева

(53) 771.351.2 (088.8)

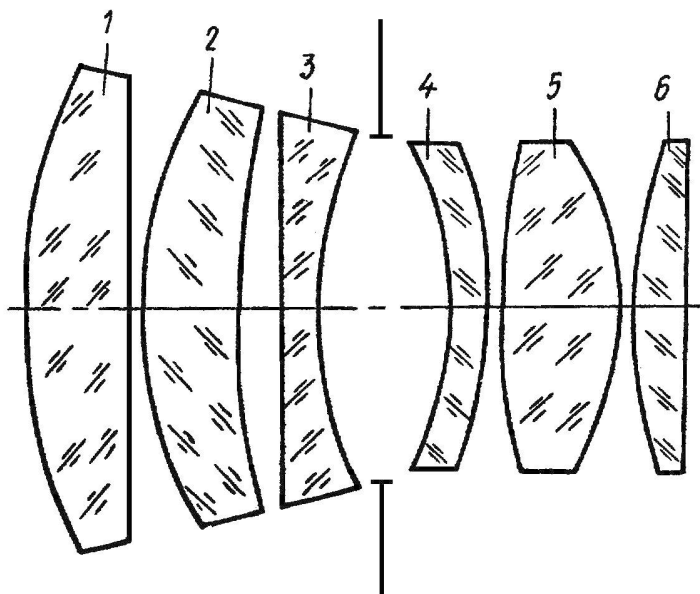
(56) Патент Японии № 49-23769,  
кл. G 02 B 9/62, опублик. 1974.

Патент США № 2807983,  
кл. 350-215, опублик. 1957.

(54) ФОТОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТИВ

(57) Изобретение относится к оптическому приборостроению и позволяет улучшить качество изображения. Компонент 1 объектива представляет собой выпукло-плоскую линзу, после

которой установлен, обращенный выпуклостью к объекту съемки, положительный мениск 2. Между отрицательной плоско-вогнутой линзой 3 и обращенного выпуклостью к плоскости изображения отрицательного мениска 4 размещена диафрагма. Материал положительной линзы 5 и выпукло-плоской линзы 6 имеет показатель преломления не более 1,65 и коэффициент дисперсии не менее  $60^\circ$ . Продольная сферическая абберация объектива для основного цвета не превышает 0,231 мм, поперечная 0,084 мм. Астигматическая разность по полю зрения не более 0,21 мм, дисторсия менее 0,15 %. 3 ил.



Фиг.1

Изобретение относится к оптическим системам, в частности к светосильным фотографическим объективам, и может быть использовано в качестве сменного объектива в фотоаппаратах типа "Зенит".

Цель изобретения - повышение качества изобретения.

На фиг.1 изображена принципиальная оптическая схема фотографического объектива; на фиг.2 и 3 - графики полихроматических частотно-контрастных характеристик для центра ( $y' = 0$ ) и края кадра ( $y' = 20,97$  мм) соответственно.

Объектив содержит шесть компонентов, из которых первый выполнен в виде выпукло-плоской положительной линзы 1, второй - в виде положительного мениска 2, обращенного выпуклостью к объекту съемки, третий - в виде отрицательной плоско-вогнутой линзы 3, обращенной вогнутостью к плоскости изображения, четвертый - в виде отрицательного мениска 4, обращенного выпуклостью к плоскости изображения, пятый - в виде положительной линзы 5, и шестой - в виде выпукло-плоской положительной линзы 6, обращенной выпуклостью к объекту съемки.

Диафрагма расположена между третьим и четвертым компонентами. Фокусное расстояние четвертой линзы удовлетворяет неравенству

$$2f'_{0\delta} \leq |f'_4| \leq \infty,$$

а показатели преломления и коэффициент дисперсии пятой и шестой линз удовлетворяют следующим соотношениям:

$$n_D \leq 1,65; \nu_D > 60,$$

где  $f'_{0\delta}$  - фокусное расстояние объектива;

$f'_4$  - фокусное расстояние четвертой линзы;

$n_D$  - показатель преломления материала линзы для цвета D;

$\nu_D$  - коэффициент дисперсии.

Объектив рассчитан на фокусное расстояние 80 мм, обладает относитель-

льным отверстием 1:1,4, угол поля зрения  $29^\circ 26'$ . Задний фокальный отрезок 51,33 мм, длина оптической системы от первой до последней поверхности 65,25 мм.

Объектив создает изображение высокого качества. Продольная сферическая aberrация для основного цвета (линия e) не превышает 0,231 мм, поперечная не более 0,084 мм. Астигматическая разность по полю зрения не более 0,21 мм, дисторсия менее 0,15 %. В плоскости наилучшей установки поперечные aberrации для края поля зрения не превышают 0,06 мм для меридионального сечения и 0,08 мм для сагиттального сечения. Объектив ахроматизирован в спектральном интервале от линии G до линии C. Вторичный спектр не более 0,14 мм.

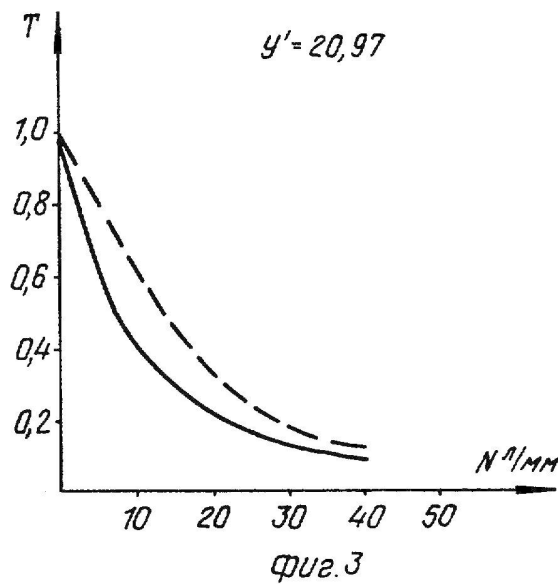
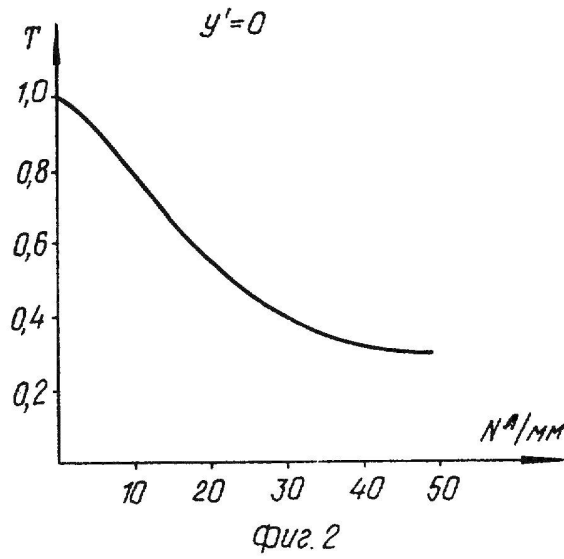
Высокое качество изображения, создаваемого объектива, подтверждается графиками полихроматических частотно-контрастных характеристик (фиг.2 и 3).

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Фотографический объектив, содержащий шесть компонентов, первый из которых положительный, второй - положительный мениск, обращенный выпуклостью к предмету, третий отрицательный, четвертый - отрицательный мениск, обращенный вогнутостью к предмету, пятый - двояковыпуклая линза, отличающийся тем, что, с целью улучшения качества изображения, первый компонент выполнен в виде выпукло-плоской линзы, третий - в виде плоско-вогнутой линзы, а шестой - в виде выпукло-плоской линзы, при этом фокусное расстояние четвертого компонента удовлетворяет неравенству

$$2f'_{0\delta} \leq |f'_4| \leq \infty,$$

где  $f'_{0\delta}$  - фокусное расстояние объектива, а пятый и шестой компоненты выполнены из материалов с показателем преломления не более 1,65 и коэффициентом дисперсии не менее  $60^\circ$ .



Редактор М.Бланар      Составитель В.Архипов      Техред В.Кадар      Корректор В.Бутяга

Заказ 7262/43      Тираж 522      Подписное  
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная, 4