



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4752202/10
(22) 08.08.89
(46) 15.11.91. Бюл. № 42
(72) А.А. Токарев и Т.А. Заборина
(53) 771.351.2(088.8)
(56) Заявка Японии 58-9117,
кл. G 02 B 9/34, опублик. 1983.
(54) ФОТОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТИВ
(57) Изобретение относится к оптическому приборостроению и м.б. использовано в фотоаппаратах типа "Зенит". Цель изобретения - повышение качества изображения и

2

светосилы. Объектив содержит четыре компонента. Первый компонент - положительный мениск 1, второй и третий компоненты - отрицательные мениски, обращенные вогнутостью к апертурной диафрагме 7, при этом второй компонент состоит из склеенных положительного 2 и отрицательного 3 менисков, четвертый компонент выполнен в виде положительной линзы и состоит из отрицательного мениска 5. Фокусное расстояние 52 мм, относительное отверстие 1:1,9, угол поля зрения 45°. 3 ил.

Изобретение относится к оптическому приборостроению, в частности к фотографическим объективам, и может быть использовано в качестве штатного объектива в фотоаппаратах типа "Зенит".

Целью изобретения является повышение качества изобретения и светосилы.

На фиг. 1 изображена принципиальная оптическая схема объектива; на фиг. 2 - график функции передачи модуляции для центра поля зрения; на фиг. 3 - то же для угла наклона пучка лучей около 20°.

Объектив содержит четыре компонента (всего шесть линз).

Первый компонент - положительный мениск 1, обращенный вогнутостью к изображению; второй компонент - отрицательный мениск, обращенный вогнутостью к апертурной диафрагме и состоящий из склеенных положительного 2 и отрицательного 3 менисков, обращенных вогнутостью к апертурной диафрагме; третий компонент - отрицательный мениск 4, обращенный вогнутостью к апертурной диафрагме, четвертый компонент - положительная линза,

состоящая из двух склеенных - отрицательного мениска 5, обращенного вогнутостью к изображению, и двояковыпуклой линзы 6. Апертурная диафрагма 7 расположена между вторым и третьим компонентами.

Объектив работает следующим образом: световой поток, направленный во входной зрачок, проходит последовательно через линзы 1, 2, 3, 4, 5, 6 и строит изображение в плоскости изображений.

Объектив имеет следующие характеристики:

фокусное расстояние	52 мм
относительное отверстие	1:1,9
угловое поле зрения	45°
коэффициент передачи модуляции на частоте в центре поля	КПМ = 0,4928
на краю поля	КПМ = 0,3175
$y' = 19$ мм	

Исследование оптической схемы предлагаемого фотографического объектива позволило установить следующее:

а) при $p_5 - p_6 > 0,01$ появляется неустраняемая сферическая аберрация высшего по-

рядка, а при значениях $n_5 - n_6 < -0,04$ значительно усложняется коррекция хроматических aberrаций положения и увеличения

б) при $n_3 - n_2 < 0,13$ наблюдается рост сферической aberrации и комы объектива;

в) при $U_4 < 45$ недопустимо возрастает сферохроматическая aberrация.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Фотографический объектив, содержащий четыре компонента и апертурную диафрагму между вторым и третьим компонентами, причем первый компонент — положительный мениск, обращенный вогнутостью к апертурной диафрагме, второй — отрицательный мениск, склеенный из положительного и отрицательного менисков, обращенных вогнутостью к апертурной диафрагме, третий — отрицательный мениск, обращенный вогнутостью к апертурной диафрагме, четвертый — положительный двусклеенный, о т л и ч а ю щ и й с я т е м , ч т о ,

с целью повышения качества изображения и светосилы, четвертый компонент выполнен в виде двояковыпуклой линзы, склеенной из отрицательного мениска и двояковыпуклой линзы, при этом характеристики материалов линз удовлетворяют соотношением

$$-0,04 < n_5 - n_6 < 0,01$$

$$n_3 - n_2 > 0,13$$

$$U_4 > 45$$

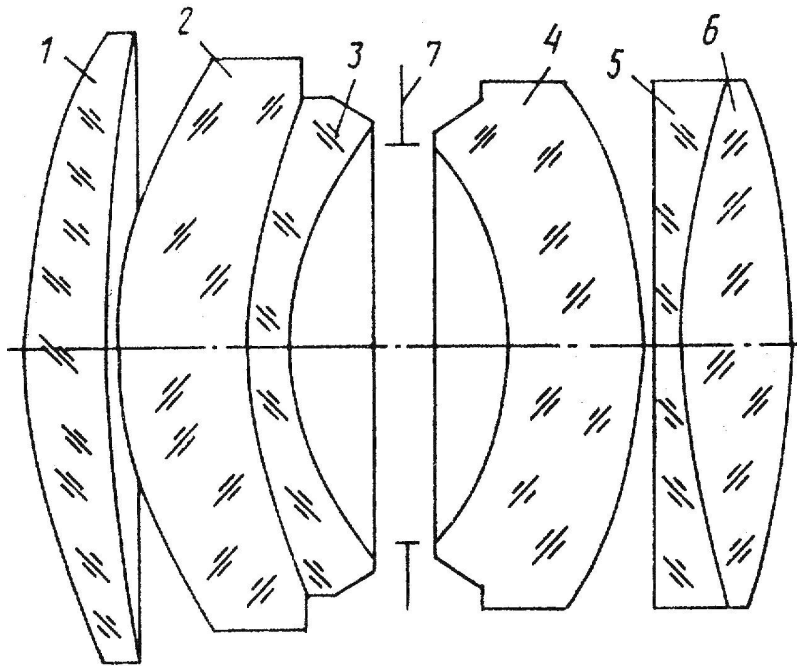
где n_2 — показатель преломления положительного мениска второго компонента;

n_3 — показатель преломления отрицательного мениска второго компонента;

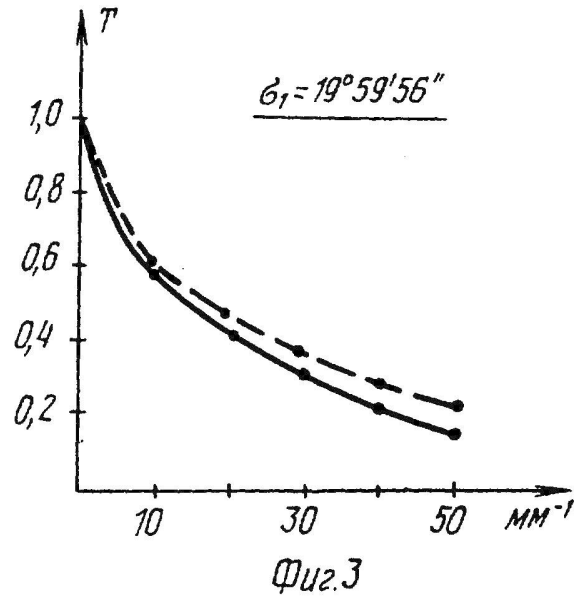
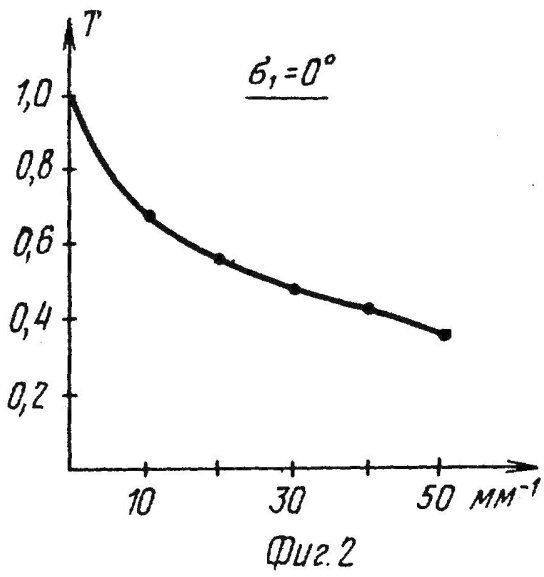
n_5 — показатель преломления отрицательного мениска четвертого компонента;

n_6 — показатель преломления двояковыпуклой линзы четвертого компонента;

U_4 — коэффициент дисперсии отрицательного мениска третьего компонента



Фиг. 1



Редактор В. Трубоченко

Составитель В. Архипов
Техред М. Моргентал

Корректор О. Ципле

Заказ 3927

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101