

РАСФОКУСИРОВАННАЯ ЗЕРКАЛЬНАЯ АФОКАЛЬНАЯ СИСТЕМА

Студент гр. 113115 Швец А.А.,
кандидат техн. наук, профессор Н.К. ¹Артюхина,
кандидат техн. наук, доцент Н.Н. ²Тульеза
¹*Белорусский национальный технический университет*
²*Санкт-Петербургский университет кино и телевидения*

Современные зеркальные системы находят широкое применение в различных оптических приборах, работающих в широкой области спектра. Системы из трех зеркал обладают более широкими абберрационными возможностями по сравнению с двухзеркальными. Широкое использование в настоящее время получили объективы с промежуточным изображением после системы из двух первых зеркал.

Первая схема такого объектива была достаточно компактна, но не могла иметь высокие оптические характеристики из-за конструктивных и технологических недостатков, которые устраняются при использовании дополнительных плоских зеркал.

Расфокусированные зеркальные афокальные системы могут быть использованы как базовые при создании длиннофокусных объективов [1]. Действительное промежуточное изображение в этом случае образуется за счет положительной эквивалентной оптической силы $\varphi_1 + \varphi_2$. Асферические профили поверхностей зеркал обеспечивают исправление сферической абберации, комы и астигматизма. Подбором оптической силы третьего зеркала φ_3 устраняется кривизна изображения [2].

Вариант объектива, рассчитанный для $f' = 10000$ мм, $D/f' = 1/20$, обеспечивает удовлетворительное качество изображения по всему полю $2\omega = 1^\circ 30'$. Конструкция компактна и позволяет вынести плоскость приемника изображения за пределы габаритов системы (для размещения фильтров, устройств смены приемников и т.д.).

Литература

1. Артюхина, Н.К. Зеркальная анастигматическая система / Н.К. Артюхина // Вести НАН РБ. Серия физико-технических наук. – 2006. – № 4. – С. 57–59.

2. Решение о выдаче патента на изобретение (по заявке № 2007-0834) от 14.11.2008.