

ТОЗ-500

Светосильный длиннофокусный зеркально-линзовый асферический объектив с просветленной оптикой.

Название «ТОЗ» – аббревиатура от «Теле-Объектив Зеркальный».

В 1956–1957 годах на кафедре «Теория оптических приборов» МВТУ им. Н. Э. Баумана совместно с сотрудниками ЦКБ КМЗ под руководством профессора И. А. Турыгина была проведена научно-исследовательская работа по использованию в оптических приборах асферических поверхностей с небольшими отклонениями (до 50 мкм) от базовых сферических или плоских поверхностей. Теоретически была подтверждена эффективность применения таких поверхностей, разработаны методы анализа и синтеза оптических систем с асферическими поверхностями, а также принципы выбора базовой оптической схемы.

Практическим результатом этой научной работы стал расчет двух зеркально-линзовых фотографических объективов (ТОЗ-500 и ТОЗ-1000), построенных по схемам Кассегрена и Ричи-Кретьена. Главными зеркалами этих объективов являлись вогнутые параболоиды или гиперболоиды, а вторичными – выпуклые гиперболоиды, изготовленные методом вакуумной асферизации. Отклонения асферических поверхностей от ближайшей сферы не превышали 15 мкм.

Опытные образцы этих зеркально-линзовых объективов были изготовлены в начале 1960-х годов на КМЗ. Фотографические испытания объективов показали, что они имеют высокое качество изображения: разрешающую способность в центре поля 35–40 лин/мм и 20–25 лин/мм по полю.

Оптическая схема

Не найдена.

Данные

Фокусное расстояние: 500 мм

Относительное отверстие: 1:3,5

Угол поля зрения: 5°

Размер кадра: 24×36 мм

Рабочее расстояние: 45,2 мм

Количество линз/групп: нет точных данных (2/2)

Диафрагма: неизменяемая

Ближний предел фокусировки: нет данных

Соединения: объектива с камерой: М39×1

Светофильтры: встроенная турель, 4 штуки

Разрешающая способность (центр/край): примерно 40/25 лин/мм

Коэффициент светопропускания: нет данных

Габаритные размеры:

длина объектива с крышками: нет точных данных

наибольший диаметр оправы: нет точных данных

Вес: нет точных данных (около 8 кг)

Год разработки: конец 1950-х годов

Расчет: МВТУ, КМЗ, И. А. Турыгин

Конструкция: нет данных

Производство: опытно-экспериментальное

Годы производства: начало 1960-х годов



ТОЗ-500 с фотокамерой



ТОЗ-500: светофильтры