

ЛИНЗОВЫЙ ИНФРАКРАСНЫЙ ОБЪЕКТИВ С АХРОМАТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИЕЙ

Магистрант Чернавчиц Д. А.

Доктор техн. наук, профессор Артюхина Н. К.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время широкое распространение приобрела различная аппаратура, работающая в инфракрасном (ИК) диапазоне спектра, применяемая в промышленности и научных исследованиях. Приборы наведения применяются в различных сферах деятельности, начиная от метеорологии (определения типа облаков и их движения) и заканчивая приборами военной техники. При рассмотрении оптических систем, работающих в ИК области спектра, предпочтение очень часто отдают зеркальной оптике в связи с трудностями подбора линзовых материалов, прозрачных в этой области [1, 2]. К линзовым системам предъявляются жёсткие требования по весу и габаритным характеристикам, технологии и стоимости их изготовления.

В работе рассматриваются методики расчетаахроматических линзовых объективов, применяемых в приемных каналах приборов наведения.

Условиеахроматизации является выражение: $ds' = \sum \frac{\Phi}{v} = 0$, где Φ – оптическая сила линзы, входящей в склейку, которые определены выражениями:

$$\Phi_1 = \frac{v_1}{v_1 - v_2}; \quad \Phi_2 = 1 - \Phi_1,$$

где v_1 и v_2 – коэффициенты дисперсии материалов линз склеенного объектива, при этом используют оптические стёкла различных марок [3].

Перспективы проведенной работы состоят в дальнейшем усовершенствовании прибора наведения в части модернизации приемного канала. Развитие работ по разработке данного прибора позволит создать конкурентоспособный образец прибора на отечественном и международном рынках.

Литература

1. Тарасов, В. В. Инфракрасные системы 3-го поколения / В. В. Тарасов, И. П. Торшина, Ю. Г. Якушенко. – М.: Логос, 2011. – 240 с.
2. Night thermal sight http://dlib.eastview.com/browse/doc/13113060/2505.11_afqks\mht.
3. Запрягаева, Л. А. Расчет и проектирование оптических систем / Л. А. Запрягаева, И. С. Свешникова. – М.: Логос, 2010. – 581 с.