

работы которых положено использование информации, полученной по радиоканалу. Использование объектов, оснащённых системами спутниковой навигации или радиотехническими навигационными системами в условиях интенсивных радиопомех, может быть затруднено, а в отдельных случаях и невозможно.

Наиболее распространёнными и хорошо отработанными на практике автономными системами являются обладающие высокой помехозащищённостью инерциальные навигационные системы, позволяющие определить основные параметры движения. Вместе с тем, инерциальные системы характеризуются ростом погрешности с течением времени, что может оказаться неприемлемым в условиях длительного времени автономной работы. В связи с этим резко повышается роль дополнительных систем, позволяющих провести коррекцию данных, полученных инерциальной системой.

В работе разработан малогабаритный астрокорректор, построенный на основе цифровой камеры, оснащённой широкоугольным объективом, с помощью которой проводится съёмка известного астрономического объекта. Далее информация с матрицы цифровой камеры поступает в специализированный вычислитель, который по заданным алгоритмам проводит расчёт географических координат нахождения подвижного объекта в момент съёмки. Рассмотрен вопрос учёта геометрических искажений при обработке полученного изображения.

УДК 535.241

АНАЛИЗ ПОЛЯРИЗАЦИОННЫХ СВОЙСТВ УГОЛКОВЫХ ОТРАЖАТЕЛЕЙ

Студент гр. 11311114 Фильчук А.С.

Канд. физ.-мат. наук, доцент Развин Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

Оптические тетраэдрические отражатели, т.н. уголковые отражатели, изготавливаются в виде стеклянной призмы, три отражающие грани которой работают на явлении полного внутреннего отражения. Двугранные углы между отражающими поверхностями равны 90° . Уголковый отражатель возвращает оптические лучи в направлении, строго противоположном направлению распространения падающих на него лучей. Данное свойство таких отражателей определяет их широкое применение в различных оптических схемах. Однако применение уголковых отражателей в конкретных системах может быть ограничено вследствие того, что оптическое излучение, трижды отражаясь от наклонных граней тетраэдра, испытывает фазовые сдвиги, которые

изменяют поляризационные характеристики излучения на выходе. Поэтому при использовании оптического уголкового отражателя необходимо учитывать его поляризационные свойства. Целью работы является анализ изменения состояния поляризации оптического излучения в оптических схемах с тетраэдрическими отражательными элементами.

В работе рассматривался режим нормального падения линейно поляризованного излучения на входную грань уголкового отражателя. В этом случае состояние поляризации отраженного излучения имеет сложный характер. При определенном азимуте поляризации падающего излучения в отраженном луче возникают участки с различными значениями эллиптичности и азимута поляризации. При изменении азимута поляризации падающего излучения происходит поворот азимута поляризации и периодическое изменение эллиптичности во всех участках отраженного излучения. Для рассматриваемых отражателей характерно наличие двух состояний, когда формы поляризации падающего и отраженного лучей имеют одинаковый характер. При анализе работы уголкового отражателя можно выделить три различные задачи получения требуемой формы поляризации на выходе: определение показателя преломления оптического материала и спектрального диапазона оптического излучения, либо при заданных значениях этих параметров определение необходимой формы поляризации падающего излучения, а так же определение влияния направления падения лучей на его входную грань.

УДК 535.376

ИССЛЕДОВАНИЕ ЛЮКС-АМПЕРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СВЕТОДИОДОВ

Студент гр.11312115 Савёлов П.И.

Канд. физ.-мат. наук Красовский В.В.

Белорусский национальный технический университет

В работе изучались вольт-яркостные характеристики светодиодов (СД) производства фирмы HELIO Optoelectronics Corporation (Тайвань), различного цвета свечения. Структуры светодиодов были выращены в системах AlInGaN/GaN (ультрафиолетовые, синие и зелёные) и AlInGaP/GaAs (красные). Энергетическая яркость СД измерялась с помощью обратно смещенного фотодиода ФД-24К, результат корректировался на спектральную чувствительность фотодиода. Питание СД осуществлялось от программируемого стабилизированного источника тока Agilent E3640A. Типичная зависимость энергетической яркости L от приложенного напряжения показана на первом рисунке. По результатам