

Л.Р. Бекирова

Азербайджанская государственная нефтяная академия, Баку, Азербайджан

## ПОВЫШЕНИЕ ДОСТОВЕРНОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА

Исследуются пути улучшения характеристик и повышения достоверности подспутниковых систем, используемых при исследовании наземных объектов, оценке природных ресурсов и контроле экологического состояния окружающей среды, определение и оценки аварий и взрывов производственных отраслей и т.д. Предлагается аппаратное и программное обеспечение систем видимого диапазона и методы измерения, обеспечивающие повышение быстродействия измерений и достоверность полученных результатов.

Системы ДЗ по сравнению с наземными измерительными системами имеют преимущества при решении целого ряда задач. В этих системах с целью повышения достоверности результатов измерения, быстродействия и уменьшения весогабаритных показателей, вибрации и энергопотребления особое значение имеет выбор метода измерения и эффективность аппаратного и программного обеспечения. При разработке систем мониторинга наземных объектов использование современных технологий, в том числе WEB/GIS технологий, позволяет улучшить показательные характеристики систем, что обуславливает актуальность разработки новых структур систем для ДЗ.

В статье предложены структурные и методологические решения, позволяющие рационально выбирать число измерительных каналов спектрометров и получать данные на различных длинах волны в видимом диапазоне (в зависимости от задачи исследования).

Произвольное уменьшение количества каналов затрудняет классификацию, а увеличение количества каналов ведет к уменьшению быстродействия, накопление избыточной информации и в результате к уменьшению достоверности результатов измерения.

Предлагаемые методы и средства позволяют на основе результатов измерения, соответствующих трем основным цветам и трем промежуточным цветам в информативном поддиапазоне, а также суммарного светового потока восстановить данные на других промежуточных длинах волн путем непосредственного измерения и расчетным путем.

Рациональный выбор количества каналов системы увеличивает ее быстродействие, что повышает достоверность результатов измерения. Для реализации описанной структуры и методологии предлагается использовать жидкокристаллические фильтры, пропускающие два цвета и суммарный поток.

Таким образом, получение небольшой части необходимых для классификации наземных объектов данных посредством непосредственных измерений, а остальных данных - с помощью предложенного метода позволяет решить проблемы, являющиеся причинами неточностей в классификации объектов.

Предлагаемая структура с минимальным количеством измерительных каналов позволяет проводить предварительную обработку данных на борту летательного аппарата. Это обеспечивает рациональное использование ВЗУ бортовой системы, что увеличивает возможное время проведения эксперимента.

### Список литературы

1. Кондратьев К.Я. Особенности методики спектрофотометрических измерений природных объектов / К.Я. Кондратьев, П.П. Федченко // Исслед. Земли из космоса. – 1993. – № 1. – С. 15-23.
2. Головкин В.А. Современные технологии устранения влияния атмосферы на многоспектральные измерения высокого пространственного разрешения из космоса / В.А. Головкин // Исслед. Земли из космоса. – 2006. – № 2. – С. 11-23.
3. Mirsalimov R.M. Airborne Multichannel Spectrometer with the Electronically-Controlled Luminous Fluxes / R.M. Mirsalimov, L.R. Bekirova // MS'2001-China Proceedings of the International Conference on Modeling and Simulation in Distributed Applications. – September 25-27, 2001, Changsha, China. – P. 633-636.
4. Mirsalimov R.M., Bekirova L.R. Method of determination of spectral luminance coefficient of ground-based objects. Patent R 990028, 14.01.1999 Azerbaijan Republic.
5. Aliyev R.M., Bakirova L.R., Device measuring spectral luminance coefficient of ground-based objects Patent I 20030022, 28.01.2003 Azerbaijan Republic.
6. Bekirova L.R. Multifunctional liquid-crystal block-spectral system / L.R. Bekirova // News of ANAS. – Baku, 2008. – № 3 (11). – P. 63.