

УДК 681.7+535.317.64+528.74

ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ АВИС

Мл. науч. сотр. Бручковская С. И.

Канд. техн. наук, доцент Беляев Ю.В.

Научно-исследовательское учреждение «Институт прикладных физических проблем им. А. Н. Севченко» Белорусского государственного университета

В 2012 году по заказу ОИПИ НАН РБ в НИИПФП им. А. Н. Севченко БГУ был разработан прибор АВИС (Авиационная спектрозональная система), предназначенный для регистрации спектрозональных и тепловых изображений земной поверхности при авиационном мониторинге. Основные характеристики «АВИС»: основной носитель – самолет АН-2, пространственное разрешение: 5–10 см с высоты полета 500 м, 30–40 см с высоты полета 3000 м, три канала в видимом диапазоне (0,35–0,9 мкм) и один в ИК диапазоне (8–13 мкм), число элементов изображения цифровых матриц 33 Мпкс.

Различные комбинации светофильтров в системе АВИС используются для решения конкретных задач дистанционной диагностики: оценка структуры природных экологических объектов, мониторинг состояния растительных объектов (содержания хлорофилла, биомасса), распознавание видов растений, стрессовые состояния растительности, обнаружение ветровалов, буреломов, вырубок, зарастающих гарей, пожаров и свежих гарей, мониторинг нефтепродуктопроводов, утечек и разливов нефтепродуктов, мониторинг внутренних водоемов и прибрежных вод.

Для оценки состояния теплопроводов на территориях промышленных объектов были составлены трассы полетов из фотографий тепловизора АВИС, показывающие распределение температурного фона на поверхности земли. Информацию можно использовать для построения профилей и картосхем тепловых полей продуктопроводов, тепловых трасс жилых районов и промышленных объектов, контроля за утечками тепла от различных промышленных и жилых объектов.

Также проводилась контролируемая тематическая классификация объектов на спектрозональных изображениях АВИС методом дистанции Махаланобиса, в результате на изображении было выделено 4 класса: песчаная дорога, травяная растительность, хвойная растительность, теневые пиксели. В классификации учитывались признаки объектов на эталонных участках.