

1000 м и шириной сканирования в 2200 км. Наиболее полезными представляются первые два канала (Ch1: 620–670 нм; Ch2: 841–876 нм) с разрешением 250 м, которые могут быть использованы при регистрации шлейфов дыма.

Высокая чувствительность спутниковой аппаратуры позволяет фиксировать источники, собственный линейный размер которых много меньше минимально регистрируемой спутником площадки (1 км<sup>2</sup>). Тепловая аномалия возникает из-за суммарного теплового излучения пламени и шлейфа теплого воздуха. Размер аномалии зависит от количества, дебета и природы формирующих ее источников, прозрачности атмосферы и параметров приповерхностного ветрового режима. Спутниковое представление теплового источника имеет вид совокупности пикселей с повышенной температурой, каждый площадью 1 км<sup>2</sup>.

Суммарный тепловой градиент аномалии наиболее тесно связан с реальной тепловой мощностью источников. Для оценки фактической тепловой мощности необходимо осуществлять калибровку. Для нее используются данные мониторинга тепловых аномалий с известной и стабильной мощностью.

Для иллюстрации возможностей спутникового мониторинга в период с 7 по 18 августа 2001 г. проводились ежедневные наблюдения за тремя крупными тепловыми источниками в районе Каспийского моря с температурным градиентом аномалии от 5 °С и выше. Регистрировалась суммарная величина тепловых градиентов по всем пикселям аномалии, показано, что все источники имели пульсирующий характер. Это представляет определенную проблему при оценке реальных суммарных объемов выбросов продуктов сгорания.

---

### **Некоторые аспекты мониторинга объектов нефтегазодобывающей отрасли средствами дистанционного зондирования**

---

*Краснопевцева Е.Б., Институт космических исследований РАН,  
АНО «Космос-НТ», г. Москва, Россия*

Представлен аналитический обзор технологий мониторинга объектов нефтегазодобывающей отрасли методами дистанционного зондирования в странах, обладающих передовым опытом в этой сфере деятельности. Основное внимание уделяется тенденции фор-

мирования интегрированных систем с многоуровневым (спутниковые и самолетные платформы, наземные методы) сбором информации. Рассмотрены перспективы использования дистанционного зондирования объектов нефтегазодобывающей отрасли с самолетных платформ цифровыми съемочными системами при проведении работ по оценке состояния объектов отрасли, а также при планировании ремонтных работ и подготовке проектов развития инфраструктуры объектов.

---

**Материалы космического зондирования – основа оценки экологического состояния горнорудных районов**

---

*Серокуров Ю.Н., АК «АЛРОСА», г. Москва, Россия*

Экосистемы большинства областей России достаточно хрупки и нарушение равновесия в них приводит к негативным, часто необратимым последствиям. В связи с этим своевременная организация экологического мониторинга с целью учета всех возможных последствий антропогенного вмешательства (в том числе и горнорудного) в природную среду и разработки конкретных природоохранных мероприятий крайне актуальна.

Организация ретроспективного мониторинга для горнорудных районов предусматривает инвентаризацию природных ресурсов и техногенных объектов в региональном (1 : 500 000), локальном (1 : 100 000) и детальном (1 : 10 000) масштабах; создание региональных, детальных и детализационных баз данных в качестве единой информационной основы для принятия различных управленческих решений; выявление пространственно-временного распределения опасных изменений геологической среды; прогнозирование распространения загрязнений.

В качестве исходных материалов целесообразно использовать аэро- и космические съемки разных лет, что обусловлено крайне быстрым изменением природных геокомплексов в процессе поисков, разведки и вовлечения в эксплуатацию месторождений, а также имеющиеся топографические, геологические, геофизические, геохимические, радиометрические карты и схемы. В совокупности эти материалы позволяют:

- ◆ с большой достоверностью проводить физико-географическое районирование территорий на различных таксономических уровнях по снимкам разного разрешения (малого, среднего и детального);