

*Геолого-минералогические науки***ШИРЕ ВНЕДРЯТЬ СОВРЕМЕННЫЕ
МЕТОДЫ ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ
ПРИРОДНЫХ БОГАТСТВ РОССИИ**

Рафиенко Н.И.

ВНИИгеосистем, e-mail: vrafienko@mail.ru

В статье обращается внимание на современные дистанционные и наземные ядерно-геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых. К их числу относятся космические, аэро-гаммаспектрометрические и наземные ядерно-геофизические методы, применение которых будет способствовать повышению эффективности поисковых и разведочных работ.

В последнее время в геологических исследованиях большое внимание уделяется дистанционным методам, которые стали неразрывной частью геологического изучения.

Анализ отечественной и зарубежной информации показывает, что в настоящее время из дистанционных методов доминирует космическая съемка, решающая в основном задачи регионального характера как то: выявление закономерностей геологического строения крупных регионов, выделения и картирования литолого-стратиграфических комплексов, интрузивных массивов и вулканических структур, изучение региональной и глобальной тектоники и структурных особенностей перспективных регионов и т.д. В тоже время результаты исследования информативности дистанционных методов применительно к решению поисковых задач пока изучены лишь в общих чертах, хотя очевидно, что при дальнейшем последовательном укрупнении масштабов снимков возможно изучение более мелких деталей геологического строения, которые могут быть использованы при крупномасштабных поисках в плоть до разведочных работ.

Особое значение имеет дешифрирование космических снимков разных уровней генерализации поскольку они позволяют выявить структуры в пределах которых или к которым приурочиваются месторождения.

На стадии поисков из дистанционных методов наиболее эффективен аэро-гаммаспектрометрический метод, позволяющий по парагенезису рудных и радиоактивных элементов непосредственно проводить поиски месторождений полезных ископаемых.

Гамма-спектрометрические и радиогеохимические характеристики и параметры неизменных пород, метасоматитов и руд, приуроченность аэро-гаммаспектрометрических аномалий и руд к разрывным нарушениям, наличие ореолов рудных элементов и элементов – спутников или проявление метасоматизма в пределах аномальных участков или в непосредствен-

ной близости от них, приуроченности к зонам аномальных значений расчетного параметра и радиационных спектров, которые могут рассматриваться как дополнительные оценочные критерии при поисковых работах и перспективной оценке территории.

В настоящее время аэро-гаммаспектрометрический метод в сочетании с другими аэро-геофизическими методами с успехом применяется при геологическом картировании, поисках месторождений твердых полезных ископаемых, радиоактивных руд и рудных полезных ископаемых (урана, тория, тантала, ниобия, вольфрама, молибдена, золота, полиметаллов, меди, бокситов, фосфоритов, кимберлитов и др.).

Выделенные аэро-гаммаспектрометрическим методом аномалии обычно проверяются наземными комплексами геологических, геофизических и геохимических работ.

Таким образом, использование космических и аэро-гаммаспектрометрических работ позволяет:

- 1) выявлять и изучать перспективные участки;
- 2) решать задачи специального геологического картирования и составления прогнозных радиогеохимических карт;
- 3) комплексировать различные методы исследования.

Аэро-гамма- и гаммаспектрометрические методы успешно зарекомендовали себя при поисках радиоактивных руд, фосфоритов, бокситов и других полезных ископаемых.

Выявленные аномалии, помимо традиционных методов изучения, подвергаются детальному рентгено-радиометрическому, нейтроноактивационному, гамма-активационному, радиографическому и другим ядерно-физическим методам.

Как видим, применение опыта широкого дистанционного зондирования и наземных ядерно-геофизических работ при поисках перспективных территорий и оценке намеченных площадей позволит оперативно проводить наземные работы при их детализации и корректировке проведения горных и буровых работ.

Особое значение в применении ядерных методов являются модернизация и разработка новой ядерно-геофизической аппаратуры, что увеличит ее методические возможности за счет автоматической обработки результатов измерения и применения детекторов с высокой разрешающей способностью и светосилой.

Все изложенное свидетельствует, что космические и аэро-гаммаспектрометрические методы совместно с наземными ядерно-геофизическими исследованиями обладают большой потенциальной возможностью, реализация которых будет способствовать повышению эффективности поисковых и разведочных работ.