

ŞƏMKİR HORST-QALXIMININ MƏRKƏZİ HİSSƏSİNDƏ ASTER PEYK MƏLUMATLARINDAN İSTİFADƏ ETMƏKLƏ HİDROTƏRMAL-METASOMATİK DƏYİŞİLMƏ VƏ MİNERALLAŞMA ZONALARININ MÜƏYYƏNLƏŞDİRİLMƏSİ

Mansurov M.İ.

Bakı Dövlət Universiteti

Son illərdə ASTER peyk görüntülərinin istifadəsi xüsusilə, ASTER-in sahəvi və spektral nəticələrin yüksək olması, həmçinin stereoskopik (üç ölçülü) görüntü əldə etməyə əlverişli olması səbəbilə bu üsul geologiyanın müxtəlif sahələrində geniş tətbiq olunur. ASTER spektral və termal xüsusiyyətlərindən istifadə etməklə geoloji obyektlərin bir sıra xüsusiyyətlərinin araşdırılmasında, filiz yataqları ilə bağlı yaranan hidrotermal-metasomatik dəyişilmə zonalarının və minerallaşma zonalarının müəyyənləşdirilməsində, müxtəlif tektonik-struktur elementlərin, xüsusən xətti və dairəvi strukturların aşkarlanmasında və digər geoloji məsələlərin həll edilməsində istifadə olunur.

Məlum olduğu kimi, Gədəbəy filiz rayonu mis-porfir, qızıl-mis-kolçedan və mis-polimetal və digər filizlərin və onların müvafiq dəyişmələrinin geniş inkişafı ilə səciyyələnir. Mineral dəyişmələrin məsafədən zondlama məlumatları əsasında aşkar olunma mümkünlüyü bu ərazidə effektiv geoloji tədqiqatların aparılması üçün geniş imkanlar yaradır.

Hidrotermal dəyişmələr faydalı qazıntıların axtarışı və proqnozlaşdırılmasında mühüm informasiya mənbəyi hesab olunur. Distansion zondlaşdırma məlumatları əsasında hidrotremal-dəyişilmə zonalarının aşkarlanma mümkünlüyü bu ərazidə effektiv geoloji tədqiqatların aparılmasına geniş şərait yaradır. Bu baxımdan məsafədən zondlaşdırma məlumatlardan istifadə etməklə Şəmkir horst-qalxımının mərkəzi hissəsində, yəni Gədəbəy filiz rayonu ərazisində dəyişilmə və minerallaşma zonalarının aşkarlanması və tədqiqi aparılmışdır. Dəyişilmə komponentləri əsas komponentlər içərisində onların diaqnostik spektral zolaqlarına əsasən müəyyən edilmişdir. Məsafədən zondlaşdırma ilə müəyyənləşdirilmiş dəyişilmə zonaları geoloji axtarış və çöl yoxlamaları dəqiqliklə analiz olunmuşdur. Nəticələr göstərir ki, OH dəyişilmələr əsasən K-şpatları, kaolinləşmə, serisitləşmə,

silisləşmə, hematitləşmə, limonitləşmə pirofillitləşmə ilə təmsil olunmuşlar. Belə dəyişmələr epitermal (mis-porfir, qızıl-mis-porfir, kolçedan, polimetal) yataqlar üçün səciyyəvi hesab olunur. $Fe^{2+}(Fe^{3+})$ dəyişmələri əsasən piritləşmə nəticəsi kimi baxılır və belə dəyişmələr ərazidə polimetal yataqlarının göstəricisi kimi qiymətləndirilir.

Aparılmış işlər və həmçinin əvvəlki tədqiqatların (Sitkovski, 1934; Səlimxanov, 1949; Kərimov, 1963; Əliyev, 1976, 1977; Babazadə, 1990; Azadəliyev, 20014; və s.) nəticələri göstərir ki, tədqiqat sahəsinin filizyanı hidrotermal-metasomatik dəyişmələri uzun vaxt ərzində, orta-gec bayos yaşlı orta-əsaslı və turş tərkibli süxurlarla sıx genetik əlaqədə solfatar proseslərin və həmçinin plagiogranit və qabbro-qranodiorit tərkibli intruzivlərin postmaqmatik fəaliyyətinin təsiri altında əmələ gəlmişlər.

Aşağı pH/turş sahələrin müəyyənəşdirilməsində, yəni, öncədən argillit zonaların tapılmasında alunit əhəmiyyətli bir mineral hesab olunur. Bununla birlikdə, kaolin qrupu minerallar da filiz axtarışında, xüsusilə argillitli dəyişmə zonasının xəritələnməsində təyin edici bir mineraldır. İllit-muskovit kimi minerallar da mineral xəritələmə işlərində fillit dəyişmə zonası komponentləri hesab olunur.

Mineraloji xəritələmə analizi üçün ən əhəmiyyətli üsullardan biri bant (dalğa uzunluğu) sahələridir. Bu üsul iki fərqli şəkildə tətbiq olunmuşdur. Birinci üsul, uzaqdan qəbul etmə analizləri üçün istifadə olunan proqramlarda olan spektral arxivdən mineral spektral məlumatları istifadə edilərək əldə edilən bant sahələridir. İkinci üsul isə, ərazi spektrometrindən istifadə edilərək ərazidə süxur nümunələrindən əldə edilmiş spektral məlumatlar istifadə edilərək yaradılan bant sahələridir. Bant sahə texnikası xüsusilə multispektral və hiperspektral peyk məlumatlarına tətbiq olunur. Təbiətdə hər mineral fərqli fiziki və kimyəvi xüsusiyyətə malikdir. Bu fərqliliyə bağlı olaraq hər mineral fərqli bir spektral xüsusiyyət göstərir. Bu spektral xüsusiyyətlər mineralların bir-birindən ayırd edilməsində istifadə edilən ən əhəmiyyətli xüsusiyyətdir. Bant sahə texnikası da bu fərqliliklərin istifadə edilməsi ilə həyata keçirilir. Bu spektral məlumatlar istifadə olunaraq tətbiq olunan bant sahə üsulunda ən əhəmiyyətli faktor, minerallara aid spektral qrafikdəki əks və absorbsiya fərqlilikləridir. Bu texniki, fərqli uzaqdan qəbul etmə analizi proqramları istifadə edilərək ASTER diapazonuna qarşılıq gələn əks bandının absorbsiya bandına nisbəti ilə meydana gələn görüntüdə açıq rəngli bölgələrin əldə edilməsi ilə təyin olunmuşdur. Məsələn, alunit mineralaşmasını aşkarlanması üçün 4-cü bantın 5-ci banda nisbəti ilə yaradılacaq yeni görüntüdə açıq rəngli bölgələr əldə edilir. Bu bölgələr alunit mineralının anomaliya verdiyi sahələr olaraq təyin olunmuşdur. Asan və əhəmiyyətli bir üsul olan bant sahə texnikası ilə mineraloji-geokimyəvi xəritələrin tərtib olunması həyata keçirilir.

Filiz yataqlarının axtarışı və izlənməsi müddətində kaolin, alunit, serisit, kalsit, muskovit, dəmiroksidləri mineral dəyişmələri xüsusilə dəyişilmiş və dəyişmə tipinin müəyyənəşdirilməsi baxımından əhəmiyyətli məlumatlar verir. Bu səbəblə, xüsusilə hidrotermal-dəyişmə zonalarının paylanma xəritəsini yaratmaq məqsədiylə analizlər olunmuş və anomaliyaları müəyyən edilmişdir. Əldə edilən hematitləşmə və limonitləşmə anomaliyasının paylanma xəritəsində Gədəbəy filiz rayonunun ayrı-ayrı sahələrində, xüsusəndə Uğur və Zəfər yataqları hüduqlarında anomaliyaların sıxlığı müşahidə edilir.

Tədqiqat sahəsi hüduqlarında eyni zamanda muskovit və serisit tip dəyişmə zonaları aşkar olunmuş və onların anomaliya xəritəsi tərtib olunmuşdur. Bu xəritədə eyni zamanda $Al(OH)_3$ paylanması da verilmişdir. Bölgədə muskovit mineralaşmasına $Al(OH)_3$ aid anomaliyalar xəritə üzərində səpələnmiş halda rast gəlinir və bu görüntü Göycə gölünün şimalına qədər (Ermənistan sərhədləri içində) sıx olaraq izlənilir. Gədəbəy filiz ryonu daxilində və onun ətrafında serisit tip dəyişmələrdə diqqət çəkir.

Məlum olduğu kimi, epitermal və hidrotermal filiz yataqlarının müəyyən edilməsində, axtarış işlərinin planlaşdırılmasında digər dəyişmələr kimi kaolin və alunit mineralaşmalarının da əhəmiyyəti böyükdür. Aşkar edilən hər iki mineralaşma anomaliyası üzrə xəritə tərtib olunmuşdur. Göründüyü kimi hər iki paylanma xəritəsində bir çox sahələrdə sıx paylanma müşahidə olunur. Burada geniş sahələrdə hüduqlandırılan kaolin anomaliyasının sıxlaşdırılmış şəbəkəsi xüsusi diqqət çəkir. Bu anomaliyalarda digər anomaliyalar kimi, Göycə gölü və onun ətrafına qədər müşahidə olunur. Ancaq bu anomaliyalar yalnızda ola bilər. Belə güman olunur ki, bu anomaliyaların aldıcı olduğunu şərtləndirən basılıca səbəb göl suyunun çəkildikdən sonra geridə qalan sedimentogen gil və kaolin mineralları da ola bilər.

Distansion məlumatların və hazırlanmış müvafiq anomaliya xəritələrinin köməyi ilə ayrı-ayrı sahələr daxilində hər biri özəl koordinatlara malik nöqtələri ayrılmışdır ki, bu nöqtələr onlarda olan hidrotermal dəyişmələrin tipləri və intensivliyi baxımından geoloji tədqiqə və sınaqlaşdırılmaya perspektivli hesab edilmişdir. Bu tip nöqtələrin seçilmə prinsipinin əsasında aşağıdakı amillər durur: 1) distansion zondlaşdırma məlumatları və digər tədqiqatçıların məlumatları ilə müqayisə yolu ilə təyin edilən süxurların tərkibi; 2) müvafiq analiz üsullarına əsaslanaraq distansion zondlaşdırma məlumatları əsasında dəyişmə zonalarının aşkarlanması. İşin bu mərhələsində şəkillərdə əks olunan qırmızımtıl rəngli sahələr argillit tip dəyişmə oreolları kimi nəzərdə tutulur; 3) ərazidəki intruziv kütlələr, müxtəlif ölçülü həlqəvi strukturlar, müxtəlif tərtibli qırılma pozulmaları və lineamentlər, hidrotermal-dəyişmə və mineralaşma üçün əlverişli zonalar; 4) kosmik şəkillər əsasında müəyyənəşdirilmiş maqmatik kütlələrin (intruzivlər, subvulkanlar, daykalar, ştoklar və s.) struktur vahidləri, onlarla müşayiət olunan hidrotermal dəyişmə zonalarının mövcurluğu.