



تلفیق داده‌ها و معرفی مناطق آنومالی

۷-۱- تلفیق داده‌ها

دستیابی سریع به اطلاعات مربوط به علوم زمین تلاشی است که امروزه کلیه مراکز علمی - فنی جهان در پی آن می‌باشند. نتایج علمی و همچنین تجربیات عملی این امر را به اثبات رسانیده است که چنانچه اطلاعات مختلف تلفیق شوند نتایج حاصله پربارتر خواهد بود. در این میان GIS علم و فنی مناسب برای جمع‌آوری و مرتب‌سازی داده‌ها از یک سو و ترکیب و تلفیق آنها از سوی دیگر است. معیارهای فنی و علمی باعث بالا رفتن قدرت تصمیم‌گیری و افزایش کارایی‌ها در تجزیه و تحلیل‌های مکانی و فضایی می‌شود و مناطق امیدبخش معدنی می‌توانند قبل از هرگونه سرمایه‌گذاری جدی محدود شوند که این خود می‌تواند در هزینه‌های اکتشافی و زمان نیز صرفه‌جویی قابل ملاحظه‌ای ایجاد کند.

مهمترین هدف GIS تلفیق تمامی داده‌های مکانی و ارزیابی همه آنهاست با اضافه‌شدن تعداد نقشه‌ها و داده‌های مربوط به یک ناحیه تلفیق آنها با روشهای دستی و متداول معمولاً بسیار مشکل یا غیرممکن می‌شود.

در این پروژه که از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) استفاده شده است سه مرحله اساسی زیر انجام پذیرفت:

۱- ورود داده‌ها و تشکیل بانک اطلاعاتی لایه‌های مختلف

۲- تجزیه و تحلیل اطلاعات لایه‌ها

۳- ترکیب لایه‌های مختلف با هم



۲-۷- گردآوری اطلاعات

جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز جهت تهیه نقشه‌های پتانسیل مواد معدنی در سیستم اطلاعات جغرافیایی، یکی از مراحل با اهمیت و حساس محسوب می‌شود. در اکثر موارد به دلیل پراکنده بودن و آماده نبودن اطلاعات، گردآوری آنها حداکثر زمان انجام یک پروژه را به خود اختصاص می‌دهد. داده‌های مورد استفاده در تهیه پتانسیل کانی‌سازی به شرح ذیل می‌باشد:

- داده‌های زمین‌شناسی

- داده‌های ژئوفیزیک هوایی

- داده‌های دورسنجی

۳-۷- تجزیه و تحلیل اطلاعات لایه‌ها

پس از جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز نوبت به تجزیه و تحلیل داده‌ها می‌رسد. منظور از پردازش داده‌ها نگاهی جهت‌دار به هر دسته از داده‌ها است که به موجب آن بتوان نقش سودمند آن گروه اطلاعات را در مسیر دستیابی به هدف نهایی استخراج نمود. از آنجا که تلفیق نقشه‌های مذکور در نهایت نقشه پتانسیل مواد معدنی حاصل می‌شود، لذا هرچه این نقشه‌های نشانگر با دقت بیشتر روشهای مناسب‌تری تهیه گردند نقشه نهایی نیز از دقت بالاتری برخوردار خواهد بود. محاسبه زون‌های مربوط به هر نقشه نشانگر می‌تواند با تکیه بر داده‌های موجود یا تکیه بر نظر شخص یا اشخاص متخصص و یا ترکیبی از هر دو صورت گیرد که در هر مورد روشهای مختلفی برای وزن‌دادن وجود دارد. وزن‌های لازم برای نسبت دادن به نقشه‌ها و کلاسهای آنها براساس یک



در نقشه شماره ۷-۱ تعداد کل ۱۰ ناحیه آنومالی آورده شده است.

پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO





۷-۴- معرفی مناطق آنومالی محدوده مورد مطالعه

۷-۴-۱- آنومالی شماره ۱

این آنومالی در جنوب شرق منطقه مورد مطالعه قرار دارد. لیتولوژی بالادست آن شامل آندزیت و گرانودیوریت می باشد. این آنومالی نسبت به عناصر Au, As, Bi, Sb ناهنجاری نشان داده است. وسعت تقریبی این محدوده ۳ کیلومتر مربع می باشد. از این محدوده نمونه های ژئوشیمیایی G-314, G-313, G-312, G-333, G-325, G-324, G-323, G-311, G-310, G-309 برداشت شده است.

از این محدوده نمونه های کانی سنگین H-313, H-324, H-323, H-310 در مرحله اول برداشت نمونه ها و نمونه های کانی سنگین H-310, H-309, H-312, H-313, H-314, H-323, H-324, H-325, H-333 به صورت مجدد برداشت شده است. از این محدوده نمونه های مینرالیزه 310X₁,X₂ و 309X₁,X₂ و 312X₁,X₂ و 333X₁,X₂ و 314X₁ و 324X₁ و 313X برداشت شده است.

جدول شماره (۷-۱): نتایج آنالیز نمونه های ژئوشیمی آنومالی شماره ۱ ،

جدول شماره (۷-۲): نتایج آنالیز نمونه های مینرالیزه آنومالی شماره ۱ ،

جدول شماره (۷-۳): نتایج مطالعات کانی سنگین آنومالی شماره ۱ در مرحله اولیه برداشت نمونه ها

جدول شماره (۷-۴): نتایج مطالعات کانی سنگین آنومالی شماره ۱ در مرحله کنترل آنومالی ،

نتایج این مطالعات را نشان می دهند.

پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO



پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO



پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO



پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO





۷-۴-۲- آنومالی شماره ۲

این آنومالی در شرق منطقه مورد مطالعه قرار دارد. لیتولوژی بالادست آن شامل آندزیت و گرانودیوریت می باشد. این آنومالی نسبت به عناصر Au, As, Bi, Sb ناهنجاری نشان داده است. وسعت تقریبی این محدوده ۲/۵ کیلومتر مربع می باشد.

از این محدوده نمونه های ژئوشیمیایی G-293, G-283, G-299 G-, G-291, G-290, G-285, G-287, G-288, G-289, G-292, G-294 برداشت شده است.

از این محدوده نمونه های کانی سنگین H-288, H-287, H-283, H-292, H-285, H-287, H-299, H-294, H-285, H-283, H-293, به صورت مجدد برداشت شده است.

از این محدوده نمونه های مینرالیزه 287X₁, X₂ و 285X₁, X₂, X₅ و 299X₁ برداشت شده است.

جدول شماره (۷-۵): نتایج آنالیز نمونه های ژئوشیمی آنومالی شماره ۲

جدول شماره (۷-۶): نتایج آنالیز نمونه های مینرالیزه آنومالی شماره ۲

جدول شماره (۷-۷): نتایج مطالعات کانی سنگین آنومالی شماره ۲ در مرحله اولیه برداشت نمونه ها

جدول شماره (۷-۸): نتایج مطالعات کانی سنگین آنومالی شماره ۲ در مرحله کنترل آنومالی ،

نتایج این مطالعات را نشان می دهند.

پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO



پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO



پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO



پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO





۷-۴-۳- آنومالی شماره ۳

این آنومالی در شرق منطقه مورد مطالعه و شمال غرب آنومالی شماره ۲ قرار دارد. لیتولوژی بالادست آن شامل آندزیت و گرانودیوریت می باشد. این آنومالی نسبت به عناصر Zn, Mn, Au, As, Bi, Sb ناهنجاری نشان داده است. وسعت تقریبی این محدوده ۳/۵ کیلومتر مربع می باشد.

از این محدوده نمونه های ژئوشیمیایی G-265, G-266, G-269, G-267, G-268, G-279, G-272, G-277, G-270, G-275, G-286 برداشت شده است.

از این محدوده نمونه های کانی سنگین H-275, H-279, H-271, H-268, H-286 در مرحله اول برداشت نمونه ها و نمونه های کانی سنگین H-266, H-268, H-275, H-279 به صورت مجدد برداشت شده است.

از این محدوده نمونه های مینرالیزه $279X_1, X_2$ و $266X_1, X_2, X_3, X_4$ و $275X_1, X_2$ برداشت شده است.

جدول شماره (۷-۹): نتایج آنالیز نمونه های ژئوشیمی آنومالی شماره ۳

جدول شماره (۷-۱۰): نتایج آنالیز نمونه های مینرالیزه آنومالی شماره ۳

جدول شماره (۷-۱۱): نتایج مطالعات کانی سنگین آنومالی شماره ۳ در مرحله اولیه برداشت

نمونه ها و کنترل آنومالی، نتایج این مطالعات را نشان می دهند.

پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO



پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO



پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO





۷-۴-۴- آنومالی شماره ۴

این آنومالی در مرکز منطقه مورد مطالعه و شرق آنومالی شماره ۱۰ قرار دارد. لیتولوژی بالادست آن شامل آندزیت و گرانودیوریت می باشد. این آنومالی نسبت به عناصر Au, Sb, Cu, Mn, Pb , As, Bi , ناهنجاری نشان داده است. وسعت تقریبی این محدوده ۲/۵ کیلومتر مربع می باشد. از این محدوده نمونه های ژئوشیمیایی $G-174, G-173, G-236, G-234, G-237, G-238, G-129$ برداشت شده است.

از این محدوده نمونه های کانی سنگین $H-129, H-232, H-233, H-234$ در مرحله اول برداشت نمونه ها و نمونه های کانی سنگین $H-237, H-236$ به صورت مجدد برداشت شده است. از این محدوده نمونه های مینرالیزه $173X_1, X_2, X_4$ و $237X_1, X_2, X_3, X_4$ برداشت شده است.

جدول شماره (۷-۱۲): نتایج آنالیز نمونه های ژئوشیمی آنومالی شماره ۴

جدول شماره (۷-۱۳): نتایج آنالیز نمونه های مینرالیزه آنومالی شماره ۴

جدول شماره (۷-۱۴): نتایج مطالعات کانی سنگین آنومالی شماره ۴ در مرحله اولیه برداشت نمونه ها و کنترل آنومالی، نتایج این مطالعات را نشان می دهند.

پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO



پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO



پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO





۷-۴-۵- آنومالی شماره ۵

این آنومالی در شمال غرب منطقه مورد مطالعه قرار دارد. لیتولوژی بالادست آن شامل آندزیت، گرانودیوریت، گرانیت و کنگلومرا می باشد. این آنومالی نسبت به عناصر Cu و Mo در مطالعات کانی سنگین ناهنجاری نشان داده است. وسعت تقریبی این محدوده ۱ کیلومتر مربع می باشد. از این محدوده نمونه های ژئوشیمیایی G-99, G-100, G-101, G-103, G-102 برداشت شده است. از این محدوده نمونه های کانی سنگین H-99, H-100 در مرحله اول برداشت نمونه برداشت شده است.

از این محدوده نمونه های مینرالیزه 99 X₁ و 100X₁, X₃, X₅ برداشت شده است.

جدول شماره (۷-۱۵): نتایج آنالیز نمونه های ژئوشیمی آنومالی شماره ۵

جدول شماره (۷-۱۶): نتایج آنالیز نمونه های مینرالیزه آنومالی شماره ۵

جدول شماره (۷-۱۷): نتایج مطالعات کانی سنگین آنومالی شماره ۵ در مرحله اولیه برداشت

نمونه ها و کنترل آنومالی، نتایج این مطالعات را نشان می دهند.

پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO



پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO



پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO





۷-۶-۶- آنومالی شماره ۶

این آنومالی در مرکز منطقه مورد مطالعه و جنوب آنومالی شماره ۱۰ قرار دارد. لیتولوژی بالادست آن شامل آندزیت و گرانودیوریت می باشد. این آنومالی نسبت به عناصر S, Zn, Pb ناهنجاری نشان داده است. وسعت تقریبی این محدوده ۱ کیلومتر مربع می باشد. از این محدوده نمونه های ژئوشیمیایی G-148, G-147, G-154, G-153, G-155 برداشت شده است.

از این محدوده نمونه کانی سنگین H-155 در مرحله اول برداشت نمونه ها و نمونه های کانی سنگین H-153, H-147 به صورت مجدد برداشت شده است.

از این محدوده نمونه های مینرالیزه 153X₁, X₂, X₃, X₄ و 147X₁, X₂ و 155X₁ و 148X₁ برداشت شده است.

جدول شماره (۷-۱۸): نتایج آنالیز نمونه های ژئوشیمی آنومالی شماره ۶

جدول شماره (۷-۱۹): نتایج آنالیز نمونه های مینرالیزه آنومالی شماره ۶

جدول شماره (۷-۲۰): نتایج مطالعات کانی سنگین آنومالی شماره ۶ در مرحله اولیه برداشت نمونه ها و کنترل آنومالی، نتایج این مطالعات را نشان می دهند.

پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO



پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO



پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO





۷-۶-۷- آنومالی شماره ۷

این آنومالی در جنوب غرب منطقه مورد مطالعه قرار دارد. لیتولوژی بالادست آن شامل گرانودیوریت و گرانیت می باشد. این آنومالی نسبت به عنصر Au در مطالعات کانی سنگین ناهنجاری نشان داده است. وسعت تقریبی این محدوده ۱/۸ کیلومتر مربع می باشد. از این محدوده نمونه های ژئوشیمیایی **G-64, G-71, G-70, G-69, G-68, G-65, G-63, G-61, G-60** برداشت شده است. از این محدوده نمونه های کانی سنگین **H-71, H-68, H-65** در مرحله اول برداشت نمونه ها و نمونه های کانی سنگین **H-63, H-65, H-60** به صورت مجدد برداشت شده است.

از این محدوده نمونه مینرالیزه **65X₁** برداشت شده است.

جدول شماره (۷-۲۱): نتایج آنالیز نمونه های ژئوشیمی آنومالی شماره ۷

جدول شماره (۷-۲۲): نتایج آنالیز نمونه های مینرالیزه آنومالی شماره ۷

جدول شماره (۷-۲۳): نتایج مطالعات کانی سنگین آنومالی شماره ۷ در مرحله اولیه برداشت

نمونه ها و کنترل آنومالی نتایج این مطالعات را نشان می دهند.

پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO



پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO





۷-۴-۸- آنومالی شماره ۸

این آنومالی در جنوب منطقه مورد مطالعه قرار دارد. لیتولوژی بالادست آن شامل آندزیت می باشد. این آنومالی نسبت به عناصر Cr, Ni ناهنجاری نشان داده است. وسعت تقریبی این محدوده ۲/۷ کیلومتر مربع می باشد. از این محدوده نمونه های ژئوشیمیایی G-31, G-34, G-349, G-345, G-346, G-33, G-356, G-348 برداشت شده است.

از این محدوده نمونه های کانی سنگین H-32, H-346 در مرحله اول برداشت نمونه ها برداشت شده است.

جدول شماره (۷-۲۴): نتایج آنالیز نمونه های ژئوشیمی آنومالی شماره ۸

جدول شماره (۷-۲۵): نتایج مطالعات کانی سنگین آنومالی شماره ۸ در مرحله اولیه برداشت نمونه ها، نتایج این مطالعات را نشان می دهند.

پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO



پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO





۷-۶-۹- آنومالی شماره ۹

این آنومالی در شمال منطقه مورد مطالعه قرار دارد. لیتولوژی بالادست آن شامل آندزیت، گرانودیوریت و گرانیت می باشد. این آنومالی نسبت به عناصر Zn, Cu ناهنجاری نشان داده است. وسعت تقریبی این محدوده ۲/۵ کیلومتر مربع می باشد. از این محدوده نمونه های ژئوشیمیایی G-182, G-184, G-185, G-186, G-183 برداشت شده است.

از این محدوده نمونه های کانی سنگین H-182, H-183 در مرحله اول برداشت نمونه ها برداشت شده است.

جدول شماره (۷-۲۶): نتایج آنالیز نمونه های ژئوشیمی آنومالی شماره ۹ محدوده و

جدول شماره (۷-۲۷): نتایج مطالعات کانی سنگین آنومالی شماره ۹ در مرحله اولیه برداشت

نمونه ها، نتایج این مطالعات را نشان می دهند.

پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO



پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO





۷-۶-۱۰- آنومالی شماره ۱۰

این آنومالی در مرکز منطقه مورد مطالعه قرار دارد. لیتولوژی بالادست آن شامل آندزیت و گرانودیوریت و گرانیت می باشد. این آنومالی نسبت به عناصر Pb, S ناهنجاری نشان داده است. وسعت تقریبی این محدوده ۳/۳ کیلومتر مربع می باشد. از این محدوده نمونه های ژئوشیمیایی G-172, G-177, G-176, G-175, G-139, G-193, G-192, G-142, G-143, G-170, G-169, G-140, G-179, G-178 برداشت شده است.

از این محدوده نمونه های کانی سنگین H-143, H-178, H-177, H-176, H-175, H-172 در مرحله اول برداشت نمونه ها برداشت شده است.

جدول شماره (۷-۲۸): نتایج آنالیز نمونه های ژئوشیمی آنومالی شماره ۱۰

جدول شماره (۷-۲۹): نتایج مطالعات کانی سنگین آنومالی شماره ۱۰ در مرحله اولیه برداشت نمونه ها، نتایج این مطالعات را نشان می دهند.

پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO



پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

شرکت صنعتی معدنی آراگون
ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO

