



۵-۱- شرح نقشه‌های ناهنجاریهای ژئوشیمیایی

اکتشافات ژئوشیمیایی به روش آبراهه‌ای در نهایت منجر به هدفدارترین بخش یک گزارش اکتشافی می‌شود که نقشه ناهنجاری نام دارد و مهمترین و کارآمدترین بخش یک پروژه ژئوشیمیایی است و نقش ویژه و ارزنده‌ای را در تعیین مناطق امیدبخش ایفا می‌نماید. در تعیین دقیق مناطق امیدبخش با پارامترهایی همچون طراحی مناسب و منطقی، نمونه‌برداری دقیق، آماده‌سازی و روش آنالیز مفید و کارساز با حد خطای مجاز و در نهایت داده‌پردازی مناسب انجام شده بر روی نتایج آنالیز، نقش اساسی و پایه را به عهده دارند.

در راستای صحت و درستی نواحی ناهنجاری معرفی شده برای هر عنصر، مراحل بررسی و کنترل ناهنجاریها نقش انکارناپذیری را ایفا می‌کنند. در این مرحله از عملیات صحرائی مشاهدات اکتشافگران در همسویی با پدیده‌های زمین‌شناسی، زمین‌ساختی، کانه‌زائی، دگرسانی و ... در تعبیر و تفسیر نواحی ناهنجار روشن‌گر بسیاری از رفتارهای غیرعادی ژئوشیمیایی خواهد بود. در این بخش به تشریح پراکنش ژئوشیمیایی و ناهنجاریهای عنصرهای مورد آنالیز می‌پردازیم. در نهایت نقشه ناهنجاریهای فاکتوری نیز آورده شده است.

در این پروژه از روش کریجینگ برای ترسیم نقشه‌های ناهنجاری عناصر استفاده گردیده است. برای نیل به این مقصود توسط نرم‌افزار **Arcview** این عمل صورت گرفته است.



اشکال (۱-۵) الی (۶۰-۵) نقشه‌های داده خام و غنی شدگی عناصر را نشان می‌دهند.

همچنین اشکال (۶۱-۵) الی (۶۷-۵) نقشه‌های حاصل از آنالیز فاکتوری داده‌های غنی شدگی می‌باشد.

۵-۲- شرح آنومالی متغیرهای ژئوشیمیایی:

در این قسمت به شرح آنومالی‌های به دست آمده از عناصر مختلف با استفاده از این روش می‌پردازیم:

در جداول زیر آنومالی‌های درجه اول شاخص غنی شدگی و خام آمده‌است.

۵-۲-۱- عنصر طلا:

شماره نمونه	درجه آنومالی	سنگ بالادست	میزان شاخص غنی شدگی	میزان داده خام (ppb)
۳۱۰	۱	گرانودیوریت	۳۱	۱۸۰
۲۳۷	۱	گرانودیوریت	۳۰	۱۷۵
۱۷۳	۱	آندزیت	۱۸/۱۸	۱۱۰
۳۱۴	۱	گرانودیوریت	۱۶/۳۷	۹۵
۲۳۶	۱	گرانودیوریت ، آندزیت	۱۵/۵	۸۷
۱۴۷	۱	گرانودیوریت	۱۴/۴۸	۸۴
۲۳۳	۱	گرانودیوریت ، آندزیت	۱۴/۸۲	۸۳
۳۲۳	۱	گرانودیوریت	۱۳/۴۴	۷۸
۲۸۸	۱	آندزیت	۱۲/۲۳	۷۴



۲۸۶	۱	گرانودیوریت ، آندزیت	۱۲/۵	۷۰
۳۲۵	۱	گرانودیوریت ، آندزیت	۱۲/۳۲	۶۹
۳۱۲	۱	گرانودیوریت	۱۱/۵۵	۶۷
۳۴	۱	آندزیت	۱۰/۹	۶۶
۲۹۴	۱	آندزیت	۱۰/۷۴	۶۵
۲۹۳	۱	آندزیت	۱۰/۵۷	۶۴
۳۰۹	۱	گرانودیوریت	۱۰/۳۴	۶۰
۲۷۹	۱	گرانودیوریت ، آندزیت	۱۰/۵۳	۵۹
۱۵	۱	گرانودیوریت	۱۰	۵۸
۱۳۱	۱	گرانودیوریت	۹/۸۲	۵۷
۲۹۱	۱	آندزیت	۹/۴۲	۵۷
۲۶۵	۱	گرانودیوریت	۹/۴۸	۵۵
۳۵	۱	گرانودیوریت، آندزیت، گرانیت	۱۷/۴	۵۴
۲۶۸	۱	گرانودیوریت	۸,۷	۵۱
۲۸۵	۱	گرانودیوریت ، آندزیت	۹	۵۱

اشکال (۱-۵) الی (۲-۵) نقشه‌های داده خام و غنی شدگی عنصر طلا :

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





۵-۲-۲- عنصر آرسنیک:

میزان داده خام (ppm)	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۱۱۹/۱	۱۱/۴۲	آندزیت	۱	۲۳۰
۱۰۰/۵	۱۹/۰۷	گرانودیوریت و کنگلومرا	۱	۲۴۴
۵۸/۶	۵/۹۹	گرانودیوریت، گرانیت	۱	۳۶۴
۴۲/۸۳	۴/۱	آندزیت	۱	۲۱۴
۳۷/۵۳	۳/۲	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۲۳۶
۳۵	۳/۰۱	گرانودیوریت	۱	۳۶۵

اشکال (۳-۵) الی (۴-۵) نقشه‌های داده خام و غنی شدگی عنصر آرسنیک:

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





۵-۲-۳- عنصر باریم:

میزان داده خام (ppm)	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۳۷۴/۷	۲/۲۱	گرانودیوریت	۱	۱۵۵
۳۴۸/۸	۲/۰۶	گرانودیوریت	۱	۳۱۶
۳۴۱/۹	۲	گرانودیوریت ، آندزیت، گرانیت	۱	۱۸۱
۳۴۰	۲/۰۱	گرانودیوریت	۱	۳۲۲
۳۲۲/۳	۱/۹	گرانودیوریت	۱	۱۳۶
۳۱۲/۴	۱/۸۴	گرانودیوریت	۱	۱۵۴
۳۱۳/۶	۱/۶	گرانودیوریت ، آندزیت	۱	۲۰۶

اشکال (۵-۵) الی (۶-۵) نقشه‌های داده خام و غنی شدگی عنصر باریم:

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





۵-۲-۴- عنصر جیوه:

شماره نمونه	درجه آنومالی	سنگ بالادست	میزان شاخص غنی شدگی	میزان داده خام (ppm)
۲۸۸	۱	آندزیت	۱/۷۲	۱۹
۲۸۶	۱	گرانیت، آندزیت	۱/۶۳	۱۸
۲۲۵	۱	گرانودیوریت	۱/۶۳	۱۸
۵۵	۱	گرانودیوریت	۱/۴۱	۱۷
۲۷۷	۱	آندزیت	۱/۵۴	۱۷
۲۸۵	۱	گرانودیوریت، آندزیت	۱/۵۴	۱۷

۵-۲-۵- عنصر بیسموت:

شماره نمونه	درجه آنومالی	سنگ بالادست	میزان شاخص غنی شدگی	میزان داده خام (ppm)
۲۸۸	۱	آندزیت	۱/۹۴	۸/۵۶
۲۱۸	۱	گرانودیوریت، آندزیت	۱/۹۲	۸/۵۱
۲۶۳	۱	آندزیت	۱/۹	۸/۳۸
۱۲۴	۱	گرانودیوریت	۱/۶۸	۷/۳۳
۳۶۹	۱	آندزیت	۱/۶	۷/۱
۲۳۲	۱	گرانودیوریت، آندزیت	۱/۵	۶/۷

اشکال (۵-۷) الی (۵-۱۰) نقشه‌های داده خام و غنی شدگی عناصر جیوه و بیسموت:

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





۵-۲-۶- عنصر کبالت:

میزان داده خام ppm	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۶۶۳	۳/۱	گرانودیوریت	۱	۱۴۷
۶۲/۱	۳/۱	گرانیت، آندزیت	۱	۲۰۴
۵۷/۲	۲/۶۸	گرانودیوریت	۱	۹۳
۵۴/۸	۲/۴۹	آندزیت	۱	۱۴۴
۵۱/۶۱	۲/۳۴	آندزیت	۱	۲۸۹
۴۴/۶۴	۲/۰۲	گرانودیوریت	۱	۲۲۵
۳۹/۶۶	۱/۸۵	گرانودیوریت	۱	۲۴۲
۳۸/۷	۱/۸۱	گرانودیوریت	۱	۱۵۳

۵-۲-۷- عنصر کرم:

میزان داده خام ppm	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۳۸۳	۶/۴۵	گرانودیوریت	۱	۲۶۱
۳۰۸	۶/۲۷	آندزیت	۱	۲۸۲
۲۲۸	۶	آندزیت، گرانودیوریت، گرانیت، کنگلومرا	۱	۵
۲۰۹	۴/۰۴	گرانیت	۱	۵۶
۱۹۸	۴/۰۳	آندزیت	۱	۳۴۹
۱۸۷	۳/۱۵	گرانودیوریت	۱	۲۶۲
۱۷۰	۲/۸۵	گرانودیوریت	۱	۲۶۶
۱۶۹	۳/۴۵	آندزیت	۱	۳۵۹



اشکال (۱۱-۵) الی (۱۴-۵) نقشه‌های داده خام و غنی شدگی عناصر کبالت و کرم :

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







۵-۲-۸- عنصر کادمیم:

میزان داده خام ppm	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۲/۹	۱۲/۶۵	گرانودیوریت	۱	۱۴۷
۱/۹۸	۸/۶	گرانودیوریت	۱	۸۶
۱/۱۵	۴/۷۹	آندزیت	۱	۲۱۴
۱/۰۴	۴/۳۳	آندزیت	۱	۲۷۷
/۹۹	۴/۱	آندزیت	۱	۲۲۸
/۹۷	۴/۴	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۲۷۹
/۹۷	۴/۰۴	آندزیت	۱	۲۳۰
/۹۶	۴/۳۶	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۱۴۰

۵-۲-۹- عنصر مس:

میزان داده خام ppm	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۳۶۳	۳/۵۵	گرانودیوریت	۱	۱۵
۳۵۶	۴/۲۳	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۳۶۷
۳۱۹	۳/۴۷	آندزیت	۱	۱۷۴
۳۰۹	۳/۶۸	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۲۳۶
۲۷۶	۲/۸۵	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۶۱
۲۵۴	۲/۴۷	گرانودیوریت	۱	۱۴۷
۲۵۰	۲/۵۹	گرانودیوریت، گرانیت	۱	۱۸۹
۲۴۹	۲/۷۱	آندزیت	۱	۲۱۴

اشکال (۵-۱۵) الی (۵-۱۸) نقشه‌های داده خام و غنی شدگی عناصر کادمیم و مس:

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







۵-۲-۱۰- عنصر آهن:

میزان داده خام ppm	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۱۱۶۱۰۰	۱/۶۰	گرانودیوریت	۱	۲۴۲
۱۱۵۴۰۰	۱/۵۹	گرانودیوریت	۱	۲۴۳
۱۲۳۶۰۰	۱/۷۳	آندزیت	۱	۲۸۸
۱۱۷۹۰۰	۱/۶۴	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۲۸۶
۱۱۸۱۰۰	۱/۶۲	گرانودیوریت	۱	۱۶۱
۱۲۷۰۰۰	۱/۷۵	گرانودیوریت	۱	۵۵
۱۰۵۳۰۰	۱/۴۷	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۱۲۳
۱۰۲۵۰۰	۱/۴۱	گرانودیوریت	۱	۱۳۱

۵-۲-۱۱- عنصر سریم:

میزان داده خام ppm	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۶۷	۱/۶۴	آندزیت	۱	۲۸۸
۶۶	۱/۶	گرانودیوریت	۱	۲۴۲
۷۶	۱/۸	گرانودیوریت	۱	۲۴۳
۷۱	۱/۷۳	گرانودیوریت	۱	۲۶۷
۷۸	۱/۹	گرانودیوریت	۱	۲۶۴
۷۸/۲	۱/۹۵	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۲۳۶
۶۸	۱/۷۱	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۳۶۶
۸۳	۲/۰۳	گرانودیوریت	۱	۱۱۰

اشکال (۵-۱۹) الی (۵-۲۲) نقشه‌های داده خام و غنی شدگی عناصر آهن و سریم:

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





۵-۲-۱۲- عنصر منگنز:

میزان داده خام ppm	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۲۶۴۱	۲/۰۷	آندزیت	۱	۲۲۵
۲۱۶۵	۱/۸۳	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۲۳۴
۳۰۱۶	۲/۳۷	آندزیت	۱	۲۷۷
۲۴۹۷	۲	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۲۷۹
۲۳۲۸	۱/۸۳	آندزیت	۱	۲۳۰
۲۲۱۵	۱/۷۸	گرانودیوریت، آندزیت، گرانیت	۱	۱۷۵
۲۶۳۵	۲/۳۷	گرانودیوریت	۱	۱۴۷
۲۲۸۶	۱/۸	آندزیت	۱	۲۱۴

۵-۲-۱۳- عنصر مولیبدن:

میزان داده خام ppm	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۴/۴۴	۹/۰۶	آندزیت	۱	۲۸۲
۲/۶	۳/۶۶	گرانودیوریت	۱	۲۴۲
۲/۹۵	۴/۱۵	گرانودیوریت	۱	۲۴۳
۳/۲۴	۵/۳۱	گرانیت	۱	۷۵
۲/۶۵	۴/۳۴	گرانیت	۱	۷۶
۲/۳۹	۳/۶۶	گرانودیوریت	۱	۱۵۳
۳/۸۷	۷/۳۷	گرانیت، گرانودیوریت و کنگلوмера، آندزیت	۱	۵

اشکال (۵-۲۳) الی (۵-۲۶) نقشه‌های داده خام و غنی شدگی عناصر منگنز و مولیبدن:

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





۵-۲-۱۴- عنصر نیکل:

میزان داده خام ppm	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۶۵/۸	۲/۴۷	آندزیت	۱	۳۵۹
۶۸/۷	۲/۵۸	آندزیت	۱	۳۱
۸۵/۲	۵/۲۹	گرانیت، گرانودیوریت، کنگلومرا، آندزیت	۱	۵
۷۲/۱۲	۲/۷۲	گرانیت	۱	۵۶
۸۶/۱۶	۲/۹۶	گرانودیوریت	۱	۲۶۱
۶۹/۵	۲/۳۹	گرانودیوریت	۱	۲۶۲
۱۴۴/۶	۵/۴۲	آندزیت	۱	۲۸۲
۶۴/۴	۲/۴۱	آندزیت	۱	۱۸۵

۵-۲-۱۵- عنصر سرب:

میزان داده خام ppm	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۸۱	۲/۴۴	آندزیت	۱	۲۳۰
۸۴/۹	۲/۵۵	آندزیت	۱	۲۲۵
۷۲/۲۸	۲/۱۷	آندزیت	۱	۲۲۸
۸۴/۸۷	۲/۵۵	آندزیت	۱	۲۱۴
۷۲/۵۸	۲/۳۳	گرانودیوریت	۱	۱۳۹
۸۹/۳۳	۲/۹۸	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۱۴۰
۷۴/۷۹	۲/۳۹	گرانودیوریت	۱	۱۹۲
۷۱/۹۹	۲/۴	گرانیت، گرانودیوریت	۱	۱۳۰

اشکال (۲۷-۵) الی (۳۰-۵) نقشه‌های داده خام و غنی شدگی عناصر نیکل و سرب:



شرکت صنعتی معدنی آراگون

پی جویی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ ساردوئیه ۱

ARAGON MINERAL - INDUSTRIAL - CO

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

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





۵-۲-۱۶- عنصر گوگرد:

میزان داده خام ppm	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۱۵۲۶	۴/۶۸	آندزیت	۱	۱۷۰
۱۷۳۳	۵/۸۶	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۱۷۶
۱۵۱۳	۴/۳۴	گرانودیوریت، آندزیت، گرانیت	۱	۱۷۷
۱۸۴۹	۵/۵۶	گرانودیوریت، گرانیت	۱	۱۴
۱۵۹۰	۴/۸۷	آندزیت	۱	۱۴۲
۱۸۱۳	۵/۵۶	آندزیت	۱	۱۴۴
۱۵۹۹	۴/۴۴	گرانودیوریت	۱	۴۷
۲۴۴۶	۶/۴	گرانیت	۱	۷۵

۵-۲-۱۷- عنصر آنتیموان:

میزان داده خام ppm	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۵/۲۵	۱/۷۲	آندزیت	۱	۲۲۵
۴/۸۲	۱/۶۸	گرانودیوریت	۱	۲۴۲
۵/۲۷	۱/۸۳	گرانودیوریت	۱	۲۴۳
۴/۸۸	۱/۶۹	آندزیت	۱	۲۸۶
۴/۷۸	۱/۵۷	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۲۸۸
۶/۴۶	۲/۲۴	گرانودیوریت	۱	۲۹۶
۶/۰۸	۲/۱۱	گرانودیوریت	۱	۳۱۲
۴/۹۷	۱/۷۳	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۵۵

اشکال (۵-۳۱) الی (۵-۳۴) نقشه‌های داده خام و غنی شدگی عناصر گوگرد و آنتیموان :

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





۵-۲-۱۸- عنصر قلع:

میزان داده خام (ppm)	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۸۷۵	۱/۸۲	گرانیت، گرانودیوریت و کنگلومرا،	۱	۳۵۸
۳/۹۶	۶/۸۲	گرانودیوریت	۱	۵۵
۵/۹۲	۱۵/۱۷	آندزیت	۱	۲۲۸
۴/۹۷	۸/۵۶	گرانودیوریت	۱	۲۹
۴/۴۳	۷/۶۳	گرانودیوریت	۱	۳۱۵
۲/۷۳	۴/۷۰	گرانودیوریت	۱	۳۲۲
۳/۱۳	۵/۳۹	گرانودیوریت	۱	۱۱۴
۲/۵۸	۶/۶۱	آندزیت	۱	۱۷۳

۵-۲-۱۹- عنصر استرانسیم:

میزان داده خام (ppm)	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۵۳۴/۷	۲/۱۲	آندزیت	۱	۲۸۸
۵۲۱/۷	۲/۰۷	آندزیت	۱	۲۸۹
۴۴۸/۶	۱/۷۵	گرانودیوریت	۱	۱۳۱
۴۳۲/۶	۱/۶۸	گرانودیوریت	۱	۱۱۷
۴۴۷/۴	۱/۸۶	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۱۵۶
۴۵۶/۷	۱/۸۱	آندزیت	۱	۳۶۹

اشکال (۵-۳۵) الی (۵-۳۸) نقشه‌های داده خام و غنی شدگی عناصر قلع و استرانسیم:

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





۲۰-۲-۵- عنصر تیتان:

میزان داده خام (ppm)	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۸۲۸۰	۱/۸۴	گرانودیوریت	۱	۲۶۴
۶۱۰۷	۱/۳۸	آندزیت	۱	۲۸۳
۶۰۰۵	۱/۳۳	گرانودیوریت	۱	۲۶۶
۹۶۲۲	۲/۱۳	گرانودیوریت	۱	۲۴۳
۶۷۸۰	۱/۵	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۱۲۳
۶۰۱۷	۱/۳۱	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۲۱۱

۲۱-۲-۵- عنصر تلوریم:

میزان داده خام (ppm)	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۱/۵۴	۱/۶۸	آندزیت	۱	۲۸۸
۱/۳۹	۱/۲۱	گرانودیوریت	۱	۵۵
۳۹	۱/۲۱	گرانودیوریت	۱	۱۳۱

۲۲-۲-۵- عنصر زیرکونیوم

میزان داده خام (ppm)	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۲۲۲/۵	۱/۹	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۱۰۸
۳۷۷/۶	۳/۶	گرانودیوریت	۱	۱۱۰
۲۴۰/۴	۲/۰۵	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۳۶۶
۲۱۴/۸	۱/۹	آندزیت	۱	۲۱۳

اشکال (۵-۳۹) الی (۵-۴۴) نقشه‌های داده خام و غنی شدگی عناصر تیتان، تلوریم و زیرکونیوم:

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



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





۲-۵-۲۳- عنصر وانادیم:

میزان داده خام (ppm)	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۴۰۶	۲/۱۲	گرانودیوریت	۱	۲۴۳
۳۵۴	۱/۸۶	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۲۸۶
۳۲۶/۵	۱/۷۳	آندزیت	۱	۲۸۸
۳۱۲/۵	۱/۶۳	گرانودیوریت	۱	۱۶۱
۲۹۹/۲	۱/۵۸	آندزیت	۱	۲۲۵
۳۰۳/۸	۱/۵۸	گرانودیوریت	۱	۱۳۱

۲-۵-۲۴- عنصر تنگستن:

میزان داده خام (ppm)	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۵/۸۵	۴/۱۳	آندزیت	۱	۲۳۰
۵/۴۵	۳/۹۴	گرانودیوریت	۱	۱۴۷
۳/۸۵	۲/۷۲	آندزیت	۱	۲۷۷
۳/۵	۲/۵۳	گرانودیوریت	۱	۲۶۶
۳/۴۱	۲/۴۰	آندزیت	۱	۲۲۸
۳/۲۷	۲/۴۷	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۲۳۳
۳/۱۹	۲/۳۱	گرانودیوریت	۱	۳۱۶
۳/۱۴	۲/۲۱	آندزیت	۱	۲۲۵

اشکال (۵-۴۵) الی (۵-۴۸) نقشه‌های داده خام و غنی شدگی عناصر وانادیم و تنگستن :

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





۲۵-۲-۵- عنصر روی:

میزان داده خام (ppm)	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۴۷۰/۱	۵/۰۴	آندزیت	۱	۲۳۰
۲۶۰/۱	۲/۷۹	آندزیت	۱	۱۷۴
۳۱۶/۶	۳/۳۹	آندزیت	۱	۲۷۷
۲۶۱/۹	۲/۷۹	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۲۷۹
۲۳۶/۴	۲/۵۲	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۲۷۱
۲۸۳/۶	۳/۰۴	آندزیت	۱	۳۷۱
۲۵۱	۲/۶۸	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۲۳۳
۵۵۰	۶/۳۲	گرانودیوریت		۱۴۷

۲۶-۲-۵- عنصر اورانیم:

میزان داده خام (ppm)	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۱۳/۸۷	۲/۱۴	آندزیت	۱	۲۲۵
۹/۹۷	۱/۵۵	آندزیت	۱	۲۲۸
۱۱/۶۱	۱/۸	آندزیت	۱	۲۱۴
۱۰/۰۲	۱/۷۵	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۲۱۸
۹/۸۹	۱/۷۲	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۲۲۲
۱۱/۳۲	۱/۷۶	آندزیت	۱	۲۷۷
۱۱/۲۳	۱/۷۴	آندزیت	۱	۲۳۰
۱۲/۲۶	۲/۱۶	گرانودیوریت	۱	۱۴۷

اشکال (۵-۴۹) الی (۵-۵۲) نقشه‌های داده خام و غنی شدگی عناصر روی و اورانیم:

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





۵-۲-۲۷- عنصر فسفر:

میزان داده خام (ppm)	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۵۰۵۰	۷/۲	گرانودیوریت	۱	۲۹
۱۴۶۴	۲/۰۸	گرانودیوریت	۱	۴۷
۱۴۷۰	۲/۰۹	گرانودیوریت	۱	۲۴۳
۱۵۵۸	۲/۲۲	گرانودیوریت	۱	۲۶۴
۱۳۴۱	۱/۹۱	گرانودیوریت	۱	۲۶۷
۱۵۱۵	۲/۲۸	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۲۳۶
۱۵۰۵	۲/۱۴	گرانودیوریت	۱	۲۳۷
۱۳۷۴	۱/۹۵	گرانودیوریت	۱	۲۳۸

۵-۲-۲۸- عنصر نقره:

میزان داده خام (ppm)	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۸۷۱	۲/۵۸	آندزیت	۱	۲۷۸
۸۶۴	۲/۳۲	آندزیت	۱	۲۸۸
۸۶۲	۲/۲۵	آندزیت	۱	۲۱۳
۸۷۹	۲/۸۷	آندزیت	۱	۲۱۴
۸۶۸	۲/۲۷	آندزیت	۱	۳۷۱
۸۶۲	۲/۲۵	آندزیت	۱	۱۷۴
۸۵۸	۲/۱۴	گرانیت، گرانودیوریت و آندزیت	۱	۱۷۵
۸۵۸	۲/۹	گرانودیوریت	۱	۲۹

اشکال (۵-۵۳) الی (۵-۵۶) نقشه‌های داده خام و غنی شدگی عناصر فسفر و نقره:

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





۵-۲-۲۹- عنصر لانتانیم:

میزان داده خام (ppm)	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۳۰/۱۸	۱/۷۸	گرانودیوریت	۱	۲۶۷
۳۱/۰۶	۱/۹۸	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۲۳۶
۲۹/۷۵	۱/۷۵	گرانودیوریت	۱	۲۴۳
۳۱/۸۲	۱/۸۸	گرانودیوریت	۱	۲۶۴
۲۷/۵۷	۱/۶۸	گرانودیوریت	۱	۲۸۳
۲۷/۷	۱/۷۴	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۲۸۴
۳۸	۲/۲۱	گرانودیوریت	۱	۱۱۰
۲۹	۱/۸۲	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۳۶۶

۵-۲-۳۰- عنصر لیتیوم:

میزان داده خام (ppm)	میزان شاخص غنی شدگی	سنگ بالادست	درجه آنومالی	شماره نمونه
۴۹/۱۷	۲/۸۸	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۲۹۶
۳۷/۴۶	۲/۱۲	گرانودیوریت	۱	۳۱۲
۳۳/۳۷	۱/۸۲	آندزیت	۱	۲۲۵
۳۲/۸	۱/۸۹	گرانیت، گرانودیوریت و آندزیت	۱	۱۸۴
۳۱/۴۷	۱/۷۲	آندزیت	۱	۱۸۵
۳۱/۴۷	۱/۷۲	آندزیت	۱	۱۳۱
۳۳/۷۵	۲/۰۸	گرانیت، گرانودیوریت	۱	۱۸۹
۳۲/۴۷	۱/۶۷	گرانودیوریت، آندزیت	۱	۲۰۰

اشکال (۵-۵) الی (۶۰-۵) نقشه‌های داده خام و غنی شدگی عناصر لانتانیم و لیتیوم:

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

