

## فصل پنجم

# نتیجه گیری

۵-۱- نتیجه گیری

## ۵-۱- نتیجه گیری:

ورقه ۱:۱۰۰۰۰۰۰ اسفوردی در محدوده چهارگوش ۱:۲۵۰۰۰۰۰ راور و از لحاظ تقسیم‌بندی پهنه‌های رسوبی - ساختاری ایران (آقا نباتی، ۱۳۸۳)، در پهنه ایران مرکزی قرار گرفته است. در محدوده ۱:۱۰۰,۰۰۰ اسفوردی واحدهای متفاوتی از پرکامبرین تا کواترنر برونزد دارد.

مطالعات ژئوشیمیائی در ورقه اسفوردی به معرفی چند ناهنجاری با اهمیتی از آهن، روی، کبالت، تیتان، فسفر، مس، مولیبدن و نقره منجر شده است (علوی، م و همکاران، ۱۳۸۱).

با توجه به شواهد زمین شناسی و داده های ژئوشیمیائی، مناطق مورد نظر و اولویت دار در ورقه اسفوردی مورد بازدید قرار گرفت و نمونه های مشکوک به کانی سازی برداشت گردید. در این بررسی مجموعاً ۲۰۹ نمونه أخذ و جهت آنالیز و مطالعات تکمیلی به آزمایشگاه های مربوطه ارسال شد.

با توجه اطلاعات موجود و بررسی های انجام شده ، مجموعه پتانسیل های معدنی موجود در ورقه اسفوردی شامل کانسارها ورخدادهائی از آهن، منگنز، سرب و روی، آپاتیت، مولیبدن، مس، گچ، سنگ های ساختمانی و نما و خاکهای صنعتی می باشد .

### ۱- آهن:

در ورقه اسفوردی، کانسنگ آهن به شکل توده ای، عدسی و لایه ای در نهشته های پرکامبرین بالایی، کامبرین زیرین تشکیل شده و کانه های اصلی سازنده آن مگنتیت، ایلمنیت، هماتیت و به مقدار کم پیریت می باشد. آپاتیت بصورت گانگ به مقدار نسبتاً زیاد در این کانسنگ وجود دارد. کانسنگ های

آهن اسفوردی، لکه سیاه، میشدوان، آنومالی شمالی و نارینگان و سه چاهون از مهمترین نمادهای این کانی سازی در ناحیه می باشند.

علاوه بر کانسارهای آهن موجود در ورقه، تعدادی اثر و نشانه معدنی آهن در این ورقه رخداد دارند که اغلب در جنوب- جنوب باختر و نیز در خاور ورقه قرار دارند.

## ۲- منگنز:

ذخایر منگنز نیز همانند ذخایر مهم آهن ورقه، در سری سنگهای مجموعه رسوبی - آذرین قرار گرفته است. منگنز تنها در یک مورد (یعنی منگنز و آهن نارینگان) همراه آهن اهمیت اقتصادی پیدا کرده و مورد بهره برداری قرار گرفته است .

## ۳- سرب و روی:

در منطقه کوشک و زیرکان در افق شیلی - توفی همزمان و همخاست با افق های آهن، فسفر و غیره بوده و از نظر ژنتیک با آنها همزادند. آثار باریت در طبقات کربناتی روی افق شیلی کانه دار کوشک همراه با اکسید آهن وجود دارد. ولی آثار شناخته شده باریت از نظر اقتصادی ارزشی ندارد.

در محدوده ورقه اسفوردی علاوه بر معدن سرب و روی کوشک، که فعال است، معادن متروکه و نشانه های معدنی سرب و روی متعددی در ورقه وجود دارد که معادن متروکه احمد آباد و پرژام از مهم ترین آنهاست. معادن متروکه و نشانه های معدنی مذکور در حال حاضر از نظر اقتصادی اهمیت ندارند، هر چند که وجود فلز ارزشمند مولیبدنیوم در کانسار احمد آباد، بررسی های دقیق و جامع در ارزیابی اقتصادی

معدن مذکور را می طلبد.

#### ۴ - آپاتیت:

ورقه اسفوردی، غنی ترین ورقه به لحاظ دارا بودن فسفات آذرین در کشور است. مهمترین کانسارهای فسفات در این ورقه، کانسارهای فسفات اسفوردی و گزستان می باشند که معدن آپاتیت اسفوردی، تنها تولید کننده فسفات در ایران است که از نظر فراوانی عناصر نادرخاکی هم با اهمیت است.

#### ۵ - مولیبدن:

در پی جوئی هائی - که بمنظور معرفی مناطق امیدبخش معدنی - در ورقه اسفوردی صورت گرفته است، تمرکز قابل ملاحظه ای از کانه سازی مولیبدن در افق کربناته تریاس میانی (سازند شتری) معرفی شده است. کانسار مولیبدن فوق در محدوده معدن سرب و روی احمد آباد و در همراهی با کانسنگ سرب و روی می باشد. مقدار مولیبدن، که بیشتر به صورت ولفرامیت است، تا ۵/۱ درصد اندازه گیری شده است.

علاوه بر کانه سازی مولیبدنیوم در محدوده معدن احمد آباد، آثار دیگری از کانه زائی این فلز در بر گه ۱:۵۰۰۰۰۰ فرک شناسائی شده است. در این موقعیت مولیبدن در مقادیر ۱۳۲ تا ۲۰۴ گرم در تن در رگه های سیلیسی و واحد شیل و اسلیت میزبان رگه ها تمرکز یافته است.

۶- مس:

در ورقه اسفوردی، کانه زائی مس محدود به چند نشانه معدنی است که ارزش اقتصادی ندارند. گرچه برخی از آنها با حفر ترانشه و تونل همراه هستند. اغلب نشانه های معدنی مس در حاشیه خاوری ورقه و در باختر روستای حسین آباد قرار دارند.

۷- گچ:

نهشته هایی از گچ در کوه سه گوش واقع در شمال منطقه وجود دارد که متعلق به تریاس میباشند.

۸- سنگ های ساختمانی و نما:

آهکهای صورتی رنگ و لایه لایه کرتاسه واقع در دهانه بافق در خور استفاده در کارهای ساختمانی است و کارگاه های متعددی در حال استخراج از سنگ های مذکور می باشند. در حال حاضر در اطراف برخی از چشمه ها، لایه هائی از سنگ تراورتن تشکیل شده است ولی به لحاظ حجم و ضخامت کم، این سنگ ها ارزش اقتصادی ندارند.

۹ - خاکهای صنعتی:

- فلدسپات:

در تپه ماهورهای حاشیه جنوبی کوه زیرگان، محدوده ای با پتانسیل خاک صنعتی (فلدسپات) قرار گرفته است که حاوی سه نوع ماده معدنی شامل رس های مونت موریونیتی، فلدسپار و فسفات

است. رس های مونت موریلونیتی در امتداد دایکهای دیابازی ناحیه دیده می شوند. فلدسپار، در میان سنگهای دگرگونی و پگماتیتهی منطقه و فسفات در همراهی با آهن، در واحدهای لیتولوژیک مشابه با کانسار اسفوردی، وجود دارد.