



دانشگاه بلوچستان

تحصیلات تکمیلی

پایان نامه کارشناسی ارشد در زمین شناسی اقتصادی

عنوان:

ژنز کانی زایی مس و سرب در کانسارعباس آباد، طارم

سفلی، استان قزوین

استاد راهنما:

دکتر محمد بومری

اساتید مشاور:

دکتر محمد معانی جو

دکتر مهدی حسینی

تحقیق و نگارش:

محمد مرادی

این پایان نامه از حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه سیستان و بلوچستان بهره مند شده است

اردیبهشت ماه ۱۳۹۰

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## بسمه تعالی

این پایان نامه با عنوان ژنز کانی زایی مس و سرب عباس آباد، طارم سفلی، استان قزوین قسمتی از برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد زمین شناسی اقتصادی توسط دانشجو محمد مرادی با راهنمایی استاد پایان نامه دکتر محمد بومری تهیه شده است. استفاده از مطالب آن به منظور اهداف آموزشی با ذکر مرجع و اطلاع کتبی به حوزه تحصیلات تکمیلی دانشگاه سیستان و بلوچستان مجاز می باشد.

محمد مرادی

این پایان نامه ..... واحد درسی شناخته می شود و در تاریخ ..... توسط هیئت داوران بررسی و درجه ..... به آن تعلق گرفت.

نام و نام خانوادگی	امضاء	تاریخ
استاد راهنما:	دکتر محمد بومری	
استاد مشاور:	دکتر مهدی حسینی	
استاد مشاور:	دکتر محمد معانی جو	
داور ۱:	دکتر ساسان باقری	
داور ۲:	دکتر حبیب بیابانگرد	
نماینده تحصیلات تکمیلی:	مهندس محمد مهران	



## تعهدنامه اصالت اثر

اینجانب محمد مرادی تعهد می کنم که مطالب مندرج در این پایان نامه حاصل کار پژوهشی اینجانب است و به دستاوردهای پژوهشی دیگران که در این نوشته از آن استفاده شده است مطابق مقررات ارجاع گردیده است. این پایان نامه پیش از این برای احراز هیچ مدرک هم سطح یا بالاتر ارائه نشده است. کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به دانشگاه سیستان و بلوچستان می باشد.

نام و نام خانوادگی دانشجو: محمد مرادی

امضاء

تقدیم به:

پدر بزرگوارم:

و

مادر عزیزم:

شغل های فروزان راه زندگیم  
آینه های افتادگی، عاطفه و پارسایی  
که زندگیم برایشان همه نخب بود  
وجودشان برایم همه مهر.

و تقدیم به همسر عزیزم

## سپاسگزاری:

حمد و سپاس بی کران ایزد منان که عقل این ارزنده ترین گوهر خلقت را به انسان بخشید تا قادر باشد با تفکر و اندیشه و جد و جهد رازی از اسرار طبیعت را دریابد.

درود فراوان بر انبیا و اولیا و وارثان و ادامه دهندگان راه آنها که همانا استادان و معلمان ساعی و بزرگواری که هدایتگر دانشجویانی امثال حقیر بوده اند تا الفبای دانش امروز بشری را بشناسم اگر چه با برداشتن هر گامی در مسیر طولانی تعلیم و تربیت هزاران دریچه علم و دانش به روی انسان گشوده می شود که حکایت از وسعت دریای بی کران معرفت را دارد.

اینک به حول قوه الهی موفق شدم تا در ابتدای این مسیر طولانی قدم بگذارم بر خود فرض می دانم از خدمات و زحمات صادقانه و خستگی ناپذیر استادان و تمامی معلمان از آن آموزگار فرزانه و زنده دل دبستانی خود گرفته تا آن استاد فرهیخته ای که رنج مطالعه پایان نامه را متحمل شده اند تشکر و قدردانی نمایم.

از استاد عزیز و بسیار ارجمندم جناب آقای دکتر محمد بومری که راهنمایی اینجانب را در انجام تحقیق، پژوهش این پایان نامه پذیرفتند، بی نهایت سپاسگزارم.

از جناب آقای دکتر مهدی حسینی از دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) و دکتر محمد معانی جو از دانشگاه بوعلی سینا که مشاورت این پایان نامه را بر عهده داشته اند و راهنمایی هایشان همواره راهگشای کار بوده صمیمانه تشکر می نمایم.

همچنین از جناب آقای دکتر ساسان باقری و دکتر حبیب بیابانگرد که زحمت داوری این پایان نامه را بعهده داشته اند، کمال تشکر و قدردانی را دارم.

از مدیر گروه محترم جناب آقای مهندس محمد مهران که در طول این دوره زحمات زیادی را متقبل شده اند کمال تشکر و قدردانی را دارم.

از مدیریت محترم شرکت طارم سفلی جناب آقای مهدی عربلو و جناب آقای صالحی، همچنین کارشناسان محترم گروه زمین شناسی آقای مهندس قوام پور، مهندس علیرضاگریج و خانم یعقوبی و عارف نژاد تشکر و قدردانی می نمایم.

از همه دوستان عزیزم، آقایان امین الله کمالی، محمد فتاح زاده، کاظم برزویی، محمد جواد غلامی، غلامرضا عباس زاده، یاسر پور چنگیز، مجید جمشیدی، مرتضی اسفهرم، مجتبی بمانادی، امین فرهمند، هادی شادفر، سید مهدی نبوی، جمشید افرندید، محمد پاریزی، سیاوش کیمیایی، علی یوسف پور سولا و همچنین خانم ها بولاغی، قلعه نوعی، زینعلی پور، علافر به خاطر همکاری بی دریغ شان، صمیمانه تشکر و قدردانی می نمایم.

در پایان از زحمات و بزرگواری های خانواده مهربانم که در تمامی مراحل زندگی و تحصیل همواره پشتیبان و مشوق من بوده اند قدر دانی نموده و از خداوند متعال توفیق جبران این زحمات را مسئلت دارم.

کانسار سرب و مس عباس آباد در ۱۳۵ کیلومتری شمال باختری قزوین در زون طارم از البرز باختری واقع شده است. زمین‌شناسی منطقه شامل توالی ضخیمی از سنگ‌های آتشفشانی و آذرآواری ائوسن است. از تمام واحدهای سنگی منطقه نمونه برداشت شد و از نظر پتروگرافی و ژئوشیمی مورد مطالعه قرار گرفت. این سنگها شامل الیوین بازلت، بازالت، بازالت آندزیتی و انواع توفها است. گدازه‌ها عمدتاً دارای پلاژیوکلاز، الیوین و پیروکسن می باشند. سنگ‌های آتشفشانی از لحاظ زمین شیمی متعلق به سری‌های ماگمایی آلكالین و كالك-آلكالین بوده كه حاكي از جایگاه تكتونیکی حاشیه قاره‌ای می باشند. كانی‌زایی در بازالت و بازالت آندزیتی به دو شكل رگه‌ای و حفره‌ای رخ داده است. اگرچه اكثر سنگ‌های ناحیه عباس آباد دچار دگرسانی پروپلیتیک، و سرپانتینی شده‌اند ولی دگرسانی در اطراف رگه‌ها شدیدتر و به طور فراگیر دچار دگرسانی‌های سیلیسی، سریستی و آرژیلیك گردیده‌اند.

رگه‌های معدنی در ناحیه عباس‌آباد متعدد بوده و طول آنها از ۱۰ تا ۲۵۰ متر و ضخامت از ۰/۱ تا ۱ متر متغیر است. این رگه‌ها دارای امتداد باختری-خاوری و دارای شیب نزدیک به قائم است. نمونه‌های برداشت شده از این رگه‌ها با میکروسکوپ نوری پلاریزه، EPMA، XRD، و ICP مورد بررسی واقع شده است. کانی‌سازی در رگه‌ها عمدتاً اولیه بوده و شامل پیریت، کالکوپیریت، اسفالریت، گالن و به طور فرعی تنانتیت است. در اثر فرآیند سوپرژن، کولیت، گوتیت، سروسیت، لیناریت و ملاکیت، در بخش‌های سطحی تشکیل شده‌اند. نسبت Sb/Bi، در کانی‌های کالکوپیریت، گالن و اسفالریت برابر با ۱۳۵۰ برآورد می شود که نشان دهنده منشا گرمابی است. FeS در اسفالریت‌ها برابر با ۰/۶ درصد است، که نشان دهنده تشکیل اسفالریت در دمای پایین است. همچنین با استفاده از دیاگرام‌های پایداری و مقدار آهن اسفالریت، دمای ۲۵۰ درجه سانتیگراد به دست آمد. از پاراژنز کانی‌زایی رگه‌ای و مقایسه ترکیب شیمیایی کانی‌های سولفیدی در ناحیه عباس‌آباد با کانسارهای مشابه در سایر مناطق ایران و جهان نتیجه گرفته می‌شود که کانی‌زایی رگه‌ای در ناحیه عباس‌آباد دارای منشاء گرمابی کم‌دما و از نوع سولفیداسیون پایین می باشد.

کانی‌زایی حفره‌ای نیز در سنگ‌های بازالتی و آندزیتی ائوسن صورت گرفته است. این سنگ‌ها دچار دگرسانی‌های پروپلیتیک و سریستی شده‌اند. علاوه بر این، بلورهایی از ژئولیت (لومونتیت، ناترولیت) نیز در حفره‌های سنگ‌های بازالتی تشکیل شده است. در کانی‌زایی حفره‌ای مس خالص همراه با ملاکیت، کوپریت و کریزوکولا و گاهی آزوریت تشکیل شده است. این کانی‌زایی احتمالاً بعد از کانی‌زایی رگه‌ای رخ داده است. این احتمال وجود دارد که مس آزاد شده از سنگ‌های میزبان و رگه‌های معدنی به وسیله آبهای بالارونده به سنگ‌های متخلخل و حفره دار رسیده باشند و به علت تغییر فشار در فضاهای خالی رسوب کرده باشند.

## فهرست مطالب

عنوان

صفحه

فصل اول: کلیات.....	۱۵
۱-۱-مقدمه.....	۱۶
۲-۱-موقعیت جغرافیایی.....	۱۶
۳-۱-ویژگی های و ژئومورفولوژی.....	۱۸
۴-۱-پیشینه مطالعاتی.....	۲۰
۵-۱-طرح تحقیق.....	۲۱
۵-۱-۱-تعریف مساله.....	۲۱
۵-۱-۲- ضرورت انجام تحقیق.....	۲۲
۵-۱-۳- فرضیات تحقیق.....	۲۳
۵-۱-۴-اهداف تحقیق.....	۲۳
۶-۱-روش کار.....	۲۶
فصل دوم:کانسارهای چند فلزی.....	۲۶
۱-۲-مقدمه.....	۲۷
۲-۲-کانسارهای سرب روی.....	۲۷
۳-۲-کانسارهای رگه ای سرب و روی.....	۲۸
۴-۲-کانسارهای سرب و روی ماسیو سولفید.....	۲۹
۴-۲-۱-ماسیو سولفیدهای آتشفشانی.....	۲۹
۴-۲-۱-۱-ماسیو سولفیدهای نوع کوروکو.....	۲۳
۴-۲-۱-۲-ماسیوسولفید تیپ قبرس.....	۳۴
۴-۲-۳-۱-ماسیو سولفید های آرکئن.....	۳۵
۴-۲-۴-۱-۱-ماسیو سولفید بشی.....	۳۵
۴-۲-۲-ذخایر سرب و روی سدکس(ذخایر رسوبی).....	۳۶
۵-۲-کانسارهای چینه سان و چینه کران رسوبی.....	۳۷
۵-۲-۱-کانسارهای سرب و روی نوع اپی ژنیک در سنگ های کربناته.....	۳۷
۵-۲-۱-۱-کانسارهای سرب و روی نوع ایرلند.....	۳۸
۵-۲-۲-۱-کانسارهای سرب و روی همراه سنگ های کربناته یا نوع می سی سی پی.....	۳۹
۵-۲-۳-۱-کانسارهای سرب و روی نوع جانشینی.....	۴۰
۵-۲-۴-۱-کانسارهای سرب و روی در اسکارن ها.....	۴۱
۶-۲-کانسارهای سرب و روی ایران.....	۴۱
۶-۲-۱-نوار ملایر - اصفهان.....	۴۳
۶-۲-۲-کانسارهای سرب و روی ایران مرکزی.....	۴۳
۶-۲-۳-کانسارهای سرب و روی در البرز.....	۴۳



۴۴	۴-۶-۲- کانسارهای سرب و روی شرق ایران
۴۴	۵-۶-۲- کانسارهای سرب و روی زون کویر- سبزوآر
۴۵	۶-۶-۲- کانسارهای سرب و روی منطقه حد واسط ایران مرکزی- سنندج سیرجان
۴۵	۷-۲- ژئوشیمی مس
۴۵	۱-۷-۲- کانه های مس
۴۷	۸-۲- کانسار های مس
۴۷	۱-۸-۲- کانسارهای مس پورفیری همراه با توده های نفوذی حدواسط تا فلسیک
۴۸	۲-۸-۲- کانسار های مس همراه با توده های آذرین مافیک
۴۹	۳-۸-۲- کانسارهای مس رسوبی
۴۹	۴-۸-۲- کانسارهای مس اسکارنی
۵۰	۵-۸-۲- کانسارهای مس همراه با ولکانیسم زیر دریایی
۵۱	۶-۸-۲- کانسارهای مس همراه با ولکانیسم خشکی
۵۱	۷-۸-۲- کانسارهای رگه ای کردیلرایی
۵۲	۸-۸-۲- کانسارهای مس گرمایی
۵۳	۹-۲- مس در ایران
۵۴	۱۰-۲- کمر بند فلز زایی طارم- هشتجین
۵۸	<b>فصل سوم زمین شناسی</b>
۵۹	۱-۳- مقدمه
۶۰	۲-۳- واحد های ساختاری ایران
۶۲	۳-۳- جغرافیای دیرینه البرز
۶۳	۱-۳-۳- دوران پالئوزوئیک، زایش تتیس کهن
۶۵	۲-۳-۳- دوران مزوزوئیک، زایش نئو تتیس
۶۸	۴-۳- البرز مرکزی
۶۸	۱-۴-۳- چینه شناسی کلی البرز مرکزی
۶۹	۲-۴-۳- زمین ساخت البرز مرکزی
۷۱	۵-۳- البرز باختری- آذربایجان
۷۴	۱-۵-۳- زمین شناسی طارم
۷۹	۶-۳- زمین شناسی کانسار عباس آباد
۸۸	۷-۳- تکتونیک منطقه مورد مطالعه
۸۹	۱-۷-۳- بررسی و تحلیل آماری درزه ها، گسل ها و رگه ها
۹۳	<b>فصل چهار: پتروگرافی، ژئوشیمی و دگرسانی سنگ های آتشفشانی</b>
۹۶	۱-۴- مقدمه
۹۶	۲-۴- گدازه ها
۹۶	۱-۲-۴- الیوین بازالت
۱۰۲	۲-۲-۴- بازالت
۱۰۵	۳-۲-۴- آندزیت
۱۰۸	۴-۲-۴- آندزی بازالت

۱۱۲.....	۳-۴-سنگهای آذرآواری.....
۹۸.....	۳-۴-۱-توف.....
۱۱۵.....	۵-۴-ژئوشیمی سنگ های آتشفشانی.....
۱۱۷.....	۴-۵-۱-رده بندی ژئوشیمیایی.....
۱۱۷.....	۴-۵-۱-۱-رده بندی سنگ های آتشفشانی.....
۱۱۹.....	۴-۵-۱-۲-سری ماگمایی.....
۱۲۰.....	۴-۵-۱-۳-نمودارهای تعیین محیط تکتونیکی.....
۱۲۴.....	۴-۶-تغییرات عناصر در طی دگرسانی.....
۱۳۰.....	۴-۷-دگرسانی.....
۱۳۱.....	۴-۷-۱-دگرسانی سربیسیتیک.....
۱۳۶.....	۲-۷-۲-دگرسانی پروپیلیتیک.....
۱۴۰.....	۴-۷-۳-دگرسانی سیلیسی.....
۱۴۲.....	۴-۷-۴-دگرسانی آرژلیک.....
۱۴۶.....	۴-۷-۵-دگرسانی کربناتی.....
۱۴۹.....	<b>فصل پنجم: کانی زایی و مینرالوگرافی</b>
۱۵۰.....	۵-۱-مقدمه.....
۱۵۰.....	۵-۲-کانی زایی رگه ای.....
۱۵۲.....	۵-۳-رگه های نوع اول.....
۱۵۶.....	۵-۳-۱-گالن.....
۱۵۶.....	۵-۳-۲-کالکوپیریت.....
۱۵۸.....	۵-۳-۳-بورنیت.....
۱۵۹.....	۵-۳-۴-کوولیت.....
۱۶۰.....	۵-۳-۵-گوتیت.....
۱۶۱.....	۵-۳-۶-کوارتز.....
۱۶۲.....	۵-۳-۷-توالی پاراژنزی.....
۱۶۳.....	۵-۴-رگه های نوع دوم.....
۱۶۶.....	۵-۴-۱-گالن.....
۱۷۰.....	۵-۴-۲-اسفالریت.....
۱۷۲.....	۵-۴-۳-کالکوپیریت.....
۱۷۷.....	۵-۴-۴-بورنیت.....
۱۷۸.....	۵-۴-۵-لیناریت.....
۱۸۰.....	۵-۴-۶-تانانتیت.....
۱۸۱.....	۵-۴-۷-پیریت.....
۱۸۲.....	۵-۴-۸-مالاکیت.....
۱۸۳.....	۵-۴-۹-کوارتز.....
۱۸۵.....	۵-۴-۱۰-باریت.....
۱۸۵.....	۵-۴-۱۱-توالی پاراژنزی رگه های نوع دوم.....

۱۸۶.....	۵-۵-کانی زایی حفره ای.....
۱۸۸.....	۵-۵-۱- مس خالص .....
۱۹۰.....	۵-۵-۲-کوپریت.....
۱۹۲.....	۵-۵-۳- مالاکیت .....
۱۹۴.....	۵-۵-۴-هیدروکسید آهن.....
۱۹۴.....	۵-۵-۵-توالی پاراژنزی.....
۱۹۵.....	۵-۶-۶-مطالعات ریز کاو الکترونی.....
۱۹۵.....	۵-۶-۱- گالن .....
۱۹۹.....	۵-۶-۲-اسفالریت .....
۲۰۴.....	۵-۶-۳- کالکوپریت .....
۲۰۷.....	۵-۶-۴-بورنیت .....
۲۰۸.....	۵-۶-۵-تنانتیت .....
۲۰۹.....	۵-۶-۶- مس خالص .....
۲۱۱.....	۵-۶-۷-کوپریت .....
۲۱۳.....	۵-۶-۸- مالاکیت و کریزوکولا .....
۲۱۵.....	۵-۶-۹-سروزیت و لیناریت.....
۲۱۷.....	۵-۷-۷-تجزیه و تحلیل داده های ژئوشیمیایی.....
۲۱۸.....	۵-۷-۱-همبستگی عناصر.....
۲۲۳.....	<b>فصل ششم: منشأ کانی زایی و نتیجه گیری</b>
۲۲۴.....	۶-۱-مقدمه.....
۲۲۹.....	۶-۲-تراوش جانبی.....
۲۳۰.....	۶-۲-۱-مقایسه کانسار عباس آباد با کانسارهای تراوش جانبی.....
۲۳۰.....	۶-۳-۳-کانسارهای ایپی ترمال.....
۲۳۳.....	۶-۳-۱- ژنز کانسارهای ایپی ترمال.....
۲۳۴.....	۶-۳-۲- دگرسانی همراه با کانسارهای ایپی ترمال.....
۲۳۵.....	۶-۳-۳-سیستم های گرمایی آتشفشانی.....
۲۳۶.....	۶-۳-۴-سیستم های ژئوترمال.....
۲۳۹.....	۶-۳-۵-کانسارهای رگه ای کردیلرایی.....
۲۴۲.....	۶-۴-بررسی ژنز و مدل احتمالی کانسار عباس آباد.....
۲۴۳.....	۶-۵-۵-کانی زایی مس خالص در کانسار عباس آباد.....
۲۴۳.....	۶-۵-۱-بررسی کانسار مس خالص عباس آباد.....
۲۴۷.....	۶-۶-نتیجه گیری: .....

## فهرست جدول ها

### عنوان جداول

### صفحه

جدول ۱-۲- رده بندی کانسارهای ماسیو سولفید(ادوارد و ادکینسون، ۱۹۸۰.....	۱۵.....
جدول ۲-۲- برخی از کانه های مس به صورت اکسیدی و سولفیدی و نحوه تشکیل آنها.....	۳۲.....
جدول ۱-۴ - خلاصه ای از مشخصات میکروسکوپی نمونه های مقاطع نازک، به همراه موقعیت جغرافیایی.....	۸۱.....
جدول ۲-۴- نتایج آنالیز XRF از سنگ های آتشفشانی منطقه عباس آباد به همراه موقعیت جغرافیایی.....	۱۰۲.....
جدول ۳-۴- غنی شدگی و تهی شدگی عناصر نسبت به نمونه غیر هوازده در بازالت های منطقه عباس آباد.....	۱۱۱.....
جدول ۱-۵- مقایسه رگه های معدنی در کانسار عباس آباد.....	۱۳۷.....
جدول ۲-۵ - ترکیب شیمیایی گالن از رگه های کانه دار در کانسار عباس آباد.....	۱۸۳.....
جدول ۳-۵ - ترکیب شیمیایی اسفالریت از رگه های کانه دار در کانسار عباس آباد.....	۱۸۷.....
جدول ۴-۵- ترکیب شیمیایی کالکوپیریت از رگه های کانه دار در کانسار عباس آباد.....	۱۹۱.....
جدول ۵-۵- ترکیب شیمیایی بورنیت از رگه های کانه دار در کانسار عباس آباد.....	۱۹۳.....
جدول ۶-۵- ترکیب شیمیایی تنانتیت از رگه های کانه دار در کانسار عباس آباد.....	۱۹۵.....
جدول ۷-۵- ترکیب شیمیایی مس خالص در سنگ های آتشفشانی.....	۱۹۶.....
جدول ۸-۵- نتایج آنالیز EPMA برای کانی کوپریت.....	۱۹۸.....
جدول ۹-۵- آنالیز EPMA برای کانی های کریزوکولا و ملاکیت.....	۲۰۰.....
جدول ۱۰-۵- نتایج آنالیز EPMA برای کانی های لیناریت و سروزیت.....	۲۰۲.....
جدول ۱۱-۵- پارامترهای آماری مربوط به عناصر حاصل از آنالیز در کانسار عباس آباد.....	۲۰۵.....
جدول ۱۲-۵- همبستگی اسپیرمن بین عناصر اصلی و فرعی.....	۲۰۶.....
جدول ۱-۶- یلونايف به عنوان نمونه ای از کانسارهای تراوش جانی.....	۲۱۵.....
جدول ۲-۶- خصوصیات کانسارهای اپی ترمال.....	۲۱۹.....
جدول ۳-۶-مقایسه ویژگی کانسار رگه ای چاه مسی با کانسار رگه ای عباس آباد.....	۲۲۳.....
جدول ۴-۶-مقایسه کانسار عباس آباد با کانسارهای نوع کردیلرایی.....	۲۲۷.....
جدول ۵-۶-مقایسه کانسار مس خالص عباس آباد(منطقه مورد مطالعه) و دارهند.....	۲۳۲.....

## فهرست شکل ها

### عنوان شکل

#### صفحه

- شکل ۱-۱- موقعیت جغرافیایی و راه های دسترسی به کانسار عباس آباد..... ۳
- شکل ۱-۲- نمایی از وضعیت توپوگرافی منطقه عباس آباد و کوه نسار..... ۵
- شکل ۱-۳- کوه نسار در منطقه عباس آباد و کانسار عباس آباد در فصول بارانی..... ۵
- شکل ۱-۲- نمایش زون های مختلف ماسیو سولفیدها ..... ۱۶
- شکل ۲-۲- توزیع ذخایر نوع دره ای می سی سی پی و آتشفشانی و سدکس در محدوده ی جهانی..... ۲۵
- شکل ۳-۲- پراکندگی کانسارهای سرب و روی ایران..... ۲۸
- شکل ۴-۲- زون های اصلی کانه زایی مس..... ۳۹
- شکل ۵-۲- کمربند کانی زایی مس و سرب در توزیع جهانی عناصر..... ۴۱
- شکل ۶-۲- کمربند فلز زایی طارم- هشتجین..... ۴۲
- شکل ۱-۳- جایگاه زمین شناسی ایران در کمربند کوهزایی آلپ-همالیا..... ۴۶
- شکل ۳-۲: پهنه های رسوبی- ساختاری عمده ایران..... ۴۷
- شکل ۳-۳- مدل شماتیک جغرافیای دیرینه گستره ایران در بازه زمانی پالئوزویک آغازین ..... ۵۰
- شکل ۴-۳- مدل جغرافیای دیرینه گستره ایران در بازه ی زمانی کرتاسه تا عهد حاضر..... ۵۳
- شکل ۵-۳- تقسیم بندی زون های شمال ایران..... ۵۴
- شکل ۶-۳- نقشه البرز مرکزی همراه با گسل ها و توده های نفوذی در منطقه..... ۵۶
- شکل ۷-۳- نقشه زمین شناسی شمال غرب قزوین..... ۵۹
- شکل ۸-۳- نقشه زمین شناسی زون طارم ..... ۶۱
- شکل ۹-۳- تصویر چینه شناسی معادل سازند کرج در طارم..... ۶۳
- شکل ۱۰-۳- امتداد عمومی البرز غربی و موقعیت منطقه مورد مطالعه در عکس ماهواره ای..... ۶۴
- شکل ۱۱-۳- نقشه ی زمین شناسی کانسار عباس آباد به همراه رگه های معدنی..... ۶۶
- شکل ۱۲-۳- نمایی از توف های رخنمون یافته در محدوده عباس آباد..... ۶۷
- شکل ۱۳-۳- نمایی از واحد Ev1 مربوط به عضو امند سازند کرج در قشلاق عباس آباد..... ۶۸
- شکل ۱۴-۳- واحدهای آندزیت بازالتی مربوط به منطقه عباس آباد..... ۶۹
- شکل ۱۵-۳- نمایی از سنگ های توفی واحد Et3 مربوط به عضو امند در منطقه عباس آباد ..... ۷۰
- شکل ۱۶-۳- واحد توفی Et3 (فلش آبی) و ولکانیکی Ev6 (فلش قرمز) در قشلاق عباس آباد..... ۷۱
- شکل ۱۷-۳- واحد توفی Et2 در منطقه عباس آباد با فرسایش پوست پیزی..... ۷۲
- شکل ۱۸-۳- واحد آتشفشانی Ev5 مربوط به عضو امند در منطقه عباس آباد..... ۷۳
- شکل ۱۹-۳- واحدهای آبرفتی مربوط به عهد حاضر در منطقه عباس آباد..... ۷۴
- شکل ۲۰-۳- نمودار گل سرخی مربوط به به برداشت صورت گرفته از درزه های مجاور رگه ها..... ۷۶
- شکل ۲۱-۳- استفاده از تصاویر پردازش شده ماهواره ای Landsat به منظور مشاهده گسل های محدوده  
اکتشافی و مناطق اطراف..... ۷۷
- شکل ۲۲-۳- نمودار رز دیاگرام برای گسل های ناحیه ای منطقه طارم..... ۷۸
- شکل ۲۳-۳- امتداد عمومی و غالب رگه ها ی کانسار عباس آباد..... ۷۸

- شکل ۴-۱- نمونه ی دستی الیوین بازالت که دارای رنگ خاکستری و بافت پورفیری در کانسار عباس آباد..... ۸۲
- شکل ۴-۲- الیوین و شدت ایدنگزیسیستزاسیون در نور پلاریزه متقاطع..... ۸۳
- شکل ۴-۳- فنوکریست های الیوین در مقطع نازک از بازالت در نور پلن پولار..... ۸۴
- شکل ۴-۴- فنوکریست های الیوین در مقطع نازک از الیوین بازالت به سرپانتین تبدیل شده، در نور پلاریزه متقاطع..... ۸۴
- شکل ۴-۵- پلاژیوکلاز با بافت ، پوئیکیتیک و پورفیری در نور پلاریزه متقاطع..... ۸۵
- شکل ۴-۶- کلینوپیروکسن و بافت گلمروپورفیری در الیوین بازالت های کانسار عباس آباد در نور پلاریزه متقاطع..... ۸۶
- شکل ۴-۷- فنوکریست اوژیت در سنگ الیوین بازالت در نور پلاریزه متقاطع..... ۸۷
- شکل ۴-۸- فنوکریست اوژیت در سنگ الیوین بازالت در نور پلاریزه متقاطع..... ۸۷
- شکل ۴-۹- نمونه ی دستی از بازالت ها با رنگ خاکستری در منطقه ی عباس آباد..... ۸۸
- شکل ۴-۱۰- فنوکریست کلینوپیروکسن با ماکل کارلسباد در سنگ بازالت در نور پلاریزه متقاطع..... ۸۹
- شکل ۴-۱۱- فنوکریست های پلاژیوکلاز و کلینوپیروکسن با بافت پورفیری در بازالت در نور پلن پولار..... ۹۰
- شکل ۴-۱۲- فنوکریست های پلاژیوکلاز و کلینوپیروکسن با بافت پورفیری در بازالت در نور پلاریزه متقاطع..... ۹۰
- شکل ۴-۱۳- نمونه ای از ندول های آندزیت با بافت مگاپورفیری در گدازه های آندزیتی..... ۹۱
- شکل ۴-۱۴- مقطع نازک از آندزیت و شدت دگرسانی سریسیتی و ژئولیتی روی کانی ها، نور پلن پولار..... ۹۲
- شکل ۴-۱۵- آندزیت و تاثیر دگرسانی سریسیتی و ژئولیتی بر کانی ها، نور پلاریزه متقاطع..... ۹۳
- شکل ۴-۱۶- فنوکریست های آمفیبول در مقاطع نازک سنگ آندزیت در نور پلاریزه متقاطع..... ۹۴
- شکل ۴-۱۷- نمونه دستی آندزیت بازالت با رنگ خاکستری مشخص در کانسار عباس آباد..... ۹۵
- شکل ۴-۱۸- فنوکریست های پلاژیوکلاز در مقطع نازک سنگ آندزیت بازالت در نور پلاریزه متقاطع..... ۹۶
- شکل ۴-۱۹- فنوکریست های کلینوپیروکسن با تجزیه از قسمت های سطحی در آندزیت بازالت و بافت پورفیری در نور پلن پولار..... ۹۷
- شکل ۴-۲۰- فنوکریست های پیروکسن در آندزیت بازالت به همراه کانی های اپاک و بافت پورفیری در نور پلاریزه متقاطع..... ۹۸
- شکل ۴-۲۱- نمونه دستی از توف های منطقه ی عباس آباد..... ۹۹
- شکل ۴-۲۲- نمونه ای از مقطع میکروسکوپی توف در نور پلاریزه متقاطع..... ۱۰۰
- شکل ۴-۲۳- توف با بلورهای پلاژیوکلاز و کانی های اپاک در نور کراس پولار..... ۱۰۰
- شکل ۴-۲۴- نمودار  $SiO_2$  در برابر  $Na_2O+K_2O$  [لوباس و همکاران]، برای رده بندی سنگ های آتشفشانی منطقه..... ۱۰۴
- شکل ۴-۲۵- موقعیت نمونه ها در نمودار طبقه بندی سنگ های آتشفشانی منطقه عباس آباد بر اساس نمودار  $Zr/TiO_2 * 10^{-4}$  [وینچستر و فلوید، ۱۹۷۷]..... ۱۰۵
- شکل ۴-۲۶- نمودار مجموع آکالی  $(Na_2O+K_2O)$  در مقابل سیلیس، برای سنگ های آتشفشانی منطقه عباس آباد..... ۱۰۶
- شکل ۴-۲۷- نمودار Ti-Zr-Y برای تمایز بازالت های صفحه ای از دیگر بازالت ها (Pearce and Cann, 1973)..... ۱۰۷
- شکل ۴-۲۸- نمودار Zr- Sr/2-Ti/100 برای سنگ های منطقه مورد (پیرس و همکاران، ۱۹۷۳)..... ۱۰۸

- شکل ۴-۲۹- نمودار متمایز کننده ی محیط تکنیکی پیرس و کان، ( $Zr-Sr/2-Ti/100$  ۱۹۷۳).....۱۰۹
- شکل ۴-۳۰- روند تغییرات Zn، Pb و Cu سنگ میزبان رگه ی کانه دار نسبت به نمونه ی سالم.....۱۱۲
- شکل ۴-۳۱- نمودار غنی شدگی و تهی شدگی عناصر در نمونه A10-1 نسبت به نمونه ی فرش-GH 82، احتمالاً غنی شدگی CaO و MnO و K2O در نتیجه دگرسانی کربناتی باشد.....۱۱۳
- شکل ۴-۳۲- نمودار غنی شدگی و تهی شدگی عناصر در نمونه A10-1 نسبت به نمونه ی فرش.....۱۱۳
- شکل ۴-۳۳- نمودار غنی شدگی و تهی شدگی عناصر در نمونه A10-2 نسبت به نمونه ی فرش...۱۱۴
- شکل ۴-۳۴- نمودار غنی شدگی و تهی شدگی عناصر در نمونه GH-68 نسبت به نمونه ی فرش...۱۱۴
- شکل ۴-۳۵- نمودار غنی شدگی و تهی شدگی عناصر در نمونه GH-81 نسبت به نمونه ی فرش...۱۱۵
- شکل ۴-۳۶- نمودار غنی شدگی و تهی شدگی عناصر در نمونه A-11 نسبت به نمونه ی فرش.....۱۱۵
- شکل ۴-۳۷- نمونه ی دستی از دگرسانی سریستیک در سنگ دیواره مربوط به رگه ها.....۱۱۸
- شکل ۴-۳۸- دگرسانی سریستی در حاشیه رگه ها.....۱۱۸
- شکل ۴-۳۹- گراف XRD، مشخص کننده دگرسانی سریستیک، کانی های شناسایی شده در این گراف شامل کوارتز، ارتوکلاز، سریست.....۱۱۹
- شکل ۴-۴۰- گراف XRD، مشخص کننده دگرسانی سریستیک، کانی های شناسایی شده در این گراف شامل کوارتز، سریست، ایلیت، کالکوپریت.....۱۲۰
- شکل ۴-۴۱- گراف XRD، مشخص کننده دگرسانی سریستیک، کانی های شناسایی شده در این گراف، کوارتز، سریست و کالکوپریت.....۱۲۱
- شکل ۴-۴۲- گراف XRD، مشخص کننده دگرسانی پروپیلیتیک، کانی های شناسایی شده در این گراف شامل کوارتز، پلاژیوکلاز، سریست، لیزاردیت، کلریت، اوژیت، دیوپسید و کلسیت.....۱۲۳
- شکل ۴-۴۳- گراف XRD، مشخص کننده دگرسانی پروپیلیتیک، کانی های شناسایی شده در این گراف شامل کوارتز، پلاژیوکلاز، آلبیت، کلریت، ناترولیت، دیوپسید، کلسیت.....۱۲۴
- شکل ۴-۴۴- گراف XRD مشخص کننده ی دگرسانی پروپیلیتیک (کلریتی)، کانی های شناسایی شده در این گراف شامل پلاژیوکلاز، کلریت، سانیدین، آلبیت، دیوپسید، کلسیت و لانجیت.....۱۲۵
- شکل ۴-۴۵- گراف XRD، مشخص کننده دگرسانی سیلیسی، کانی های شناسایی شده در این گراف شامل کوارتز، آلبیت و سریست.....۱۲۷
- شکل ۴-۴۶- نمونه ای از دگرسانی آرژلیتی در تماس با کانه زایی گالن.....۱۲۸
- شکل ۴-۴۷- نمونه ای از دگرسانی آرژلیک و سیلیسی در سنگ دیواره رگه های کانه دار.....۱۲۹
- شکل ۴-۴۸- گراف XRD، مشخص کننده دگرسانی آرژلیک، کانی های شناسایی شده در این گراف شامل کوارتز، ایلیت و کلریت، لامونتیت، دیوپسید.....۱۳۰
- شکل ۴-۴۹- نمودار نتیجه آنالیز XRD از دگرسانی آرژلیک.....۱۳۱
- شکل ۴-۵۰- گراف XRD، با توجه به کانی ها، مشخص کننده دگرسانی کربناتی، کانی های شناسایی شده در این رگه شامل آراگونیت، کلسیت و کانی های سرب دار کربناتی.....۱۳۳
- شکل ۴-۵۱- نتایج آنالیز XRD بر روی ۱۰ نمونه در منطقه عباس آباد.....۱۳۴
- شکل ۵-۱- رگه های سیلیسی نوع اول با سنگ میزبان بازالتی و دگرسانی سنگ دیواره از نوع سریستی.....۱۳۹
- شکل ۵-۲- رگه ی معدنی نوع اول در تونل حفاری شده با سنگ میزبان بازالتی و دگرسانی سریستی و رنگ قهوه ای به دلیل وجود اکسیدهای آهن.....۱۳۹
- شکل ۵-۳- رگه های معدنی که در اثر فرایندهای گرمایی، دچار دگرسانی آرژلیکی و سریستی.....۱۴۰
- شکل ۵-۴- کانی گالن به صورت پراکنده در رگه های سیلیس.....۱۴۱

- شکل ۵-۵-۵- کانی گالن در رگه ای نوع ۱ در رگه های سیلیسی که به شدت تجزیه شده است..... ۱۴۱
- شکل ۵-۶-۵- گالن با تجزیه به کانی سروسیت و کلیواژ مثلثی گالن به همراه کالکوپیریت..... ۱۴۲
- شکل ۵-۷-۵- کالکوپیریت به صورت پراکنده در گانگ سیلیسی..... ۱۴۳
- شکل ۵-۸-۵- کالکوپیریت در حفره ها و فضاهای خالی سنگ میزبان سیلیسی در رگه ها..... ۱۴۳
- شکل ۵-۹-۵- کالکوپیریت در حال تجزیه به هیدروکسیدهای آهن در فضاهای خالی سنگ میزبان سیلیسی..... ۱۴۴
- شکل ۵-۱۰-۵- بورنیت با رنگ قهوه ای در کنار کالکوپیریت در رگه های معدنی نوع ۱ در کانسار عباس آباد..... ۱۴۵
- شکل ۵-۱۱-۵- کانی کولیت از تجزیه کالکوپیریت همراه با اکسیدهای آهن..... ۱۴۶
- شکل ۵-۱۲-۵- اکسیدهای آهن در نمونه های بخش اکسیدان کانسار..... ۱۴۷
- شکل ۵-۱۳-۵- نمونه دستی از کوارتز های موجود در رگه های نوع یک..... ۱۴۸
- شکل ۵-۱۴-۵- پاراژنز تقریبی کانی های سولفیدی هیپوزن و سوپرزن و اکسیدی همراه با گانگ در رگه های نوع یک کانسار عباس آباد..... ۱۴۹
- شکل ۵-۱۵-۵- رگه های سیلیسی همراه با کانی زایی مس و کانی های کالکوپیریت و مالاکیت در سنگ میزبان آندزیتی..... ۱۵۰
- شکل ۵-۱۶-۵- رگچه های داخل زون دگرسان در رگه های نوع دوم در کانسار عباس آباد..... ۱۵۱
- شکل ۵-۱۷-۵- زون دگرسانی در سنگ میزبان بازالتی همراه با کانی زایی سولفیدی دید به شرق..... ۱۵۱
- شکل ۵-۱۸-۵- نمونه ای از رگه های کانی سازی شده به همراه دگرسانی سنگ دیواره در امتداد زون گسله..... ۱۵۲
- شکل ۵-۱۹-۵- گالن به صورت بافت توده ای در رگه های کانه دار..... ۱۵۳
- شکل ۵-۲۰-۵- گالن با بافت توده ای کلیواژهای خمیده..... ۱۵۳
- شکل ۵-۲۱-۵- گالن به همراه کالکوپیریت (فاز قدیمی تر) و کانی ثانویه کولیت..... ۱۵۴
- شکل ۵-۲۲-۵- کانی گالن همراه با اسفالریت و کالکوپیریت در رگه های کانه دار سیلیسی..... ۱۵۵
- شکل ۵-۲۳-۵- اسفالریت همراه گالن در نمونه ی دستی..... ۱۵۷
- شکل ۵-۲۴-۵- تشکیل گالن و کالکوپیریت در شکستگی ها و کلیواژهای اسفالریت..... ۱۵۷
- شکل ۵-۲۵-۵- کانی اسفالریت همراه با گالن و تکه های کالیسی در رگه های سیلیسی کانه دار..... ۱۵۸
- شکل ۵-۲۶-۵- کالکوپیریت در دو حالت پراکنده و توده ای شکل..... ۱۶۰
- شکل ۵-۲۷-۵- کالکوپیریت های پراکنده در زون دگرسان شده سریستی..... ۱۶۰
- شکل ۵-۲۸-۵- کالکوپیریت همراه با تکه های گالن و تنانتیت..... ۱۶۱
- شکل ۵-۲۹-۵- بلور های اولیه کالکوپیریت به همراه گالن..... ۱۶۱
- شکل ۵-۳۰-۵- کالکوپیریت و تجزیه آن به کانی های ثانویه (به احتمال زیاد هیدروکسیدهای آهن)..... ۱۶۲
- شکل ۵-۳۱-۵- کالکوپیریت های تشکیل شده در زون دگرسان شده اطراف رگه ها..... ۱۶۲
- شکل ۵-۳۲-۵- مقطع میکروسکوپی بورنیت به همراه کالکوپیریت و لیناریت..... ۱۶۳
- شکل ۵-۳۳-۵- کانی بورنیت همراه با گالن و کالکوپیریت..... ۱۶۴
- شکل ۵-۳۴-۵- مقطع میکروسکوپی لیناریت به همراه بورنیت و کالکوپیریت..... ۱۶۵
- شکل ۵-۳۵-۵- لیناریت همراه با کانی های گالن و بورنیت..... ۱۶۵
- شکل ۵-۳۶-۵- تنانتیت همراه با گالن و کالکوپیریت..... ۱۶۶
- شکل ۵-۳۷-۵- کانی تنانتیت همراه با کانی های گالن و کالکوپیریت..... ۱۶۷
- شکل ۵-۳۸-۵- پیریت به دو صورت بی شکل و نیمه شکل دار در رگه های نوع دوم کانسار عباس آباد..... ۱۶۸
- شکل ۵-۳۹-۵- کوارتز نهان بلور با رنگ شیری در رگه های معدنی..... ۱۶۹



شکل ۵-۴۰- کوارتز های ثانویه در سنگ دیواره همراه با دگرسانی سریسیتی. ۱۷۰.....

شکل ۵-۴۱- مقطع نازک تهیه شده از کوارتز همراه با کانی های کربناتی در نور کراس پولار. ۱۷۰.....

شکل ۵-۴۲- پاراژنز تقریبی کانی های سولفیدی هیپوزن و سوپرژن و اکسیدی همراه با گانگ در رگه های نوع دو کانسار عباس آباد. ۱۷۱.....

شکل ۵-۴۳- نمونه ای از کانی سازی مس در حفره های سنگ های آندزیتی دگرسان شده. ۱۷۳.....

شکل ۵-۴۴- نمونه ای از کانی زایی مس در شکستگی های سنگ های آتشفشانی. ۱۷۳.....

شکل ۵-۴۵- کانی سازی نوع سوپرژن در سنگ های آندزیتی که دچار دگرسانی پروپیلیتی شده اند. ۱۷۴.....

شکل ۵-۴۶- کانی مس خالص همراه با کوپریت در نمونه دستی از بخش اکسیدان کانسار. ۱۷۵.....

شکل ۵-۴۷- پراکندگی و شکل دانه ای مس خالص با بافت پرکننده فضای خالی. ۱۷۵.....

شکل ۵-۴۸- مس خالص و کوپریت در مقاطع صیقلی. ۱۷۶.....

شکل ۵-۴۹- کوپریت همراه با مس خالص. ۱۷۷.....

شکل ۵-۵۰- کوپریت به همراه تکه های بسیار ریز مس خالص. ۱۷۷.....

شکل ۵-۵۱- مالاکیت در نمونه دستی از بخش های سوپرژن کانسار عباس آباد. ۱۷۹.....

شکل ۵-۵۲- کانی مالاکیت در مقاطع صیقلی به همراه اکسیدهای آهن. ۱۷۹.....

شکل ۵-۵۳- پاراژنز تقریبی کانی های موجود در کانی زایی حفره ای مس خالص در کانسار عباس آباد. ۱۸۰.....

شکل ۵-۵۴- مقایسه نسبت فراوانی عناصر اسفالریت در دخیار رگه ای چاه مسی و عباس آباد. ۱۸۵.....

شکل ۵-۵۵- مقایسه فراوانی عناصر در تیپ های مختلف سرب و روی. ۱۸۸.....

شکل ۵-۵۶- مقایسه نسبت فراوانی Zn/ Cd در تیپ های مختلف. ۱۸۹.....

شکل ۵-۵۷- مقایسه میانگین نسبت فراوانی درصد عناصر اسفالریت در دخیار رگه ای چاه مسی و عباس آباد. ۱۸۹.....

شکل ۵-۵۸- مقایسه میانگین نسبت فراوانی درصد عناصر کالکوپریت در دخیار رگه ای چاه مسی و عباس آباد. ۱۹۰.....

شکل ۵-۵۹- همبستگی بین عناصر فرعی در کانسنگ ها رگه ای عباس آباد. ۲۰۷.....

۱-۶- نمودار T-logS<sub>2</sub> برای سیستم Fe-Zn-S، برای ترکیب اسفالریت در تعادل با آهن. ۲۱۲.....

شکل ۶-۲- نمودار pH- LOG a<sub>O2</sub> در دمای ۲۵۰ درجه سانتیگراد سانتیگراد برای اکسیدها و سولفیدهای آهن که شامل کالکوپریت، پیریت، بورنیت، گالن، انگلزیت و میزان آهن جانشینی در اسفالریت. ۲۱۳.....

۳-۶- نمودار LOG a<sub>S2</sub>- LOG a<sub>O2</sub> در دمای ۲۵۰ درجه سانتیگراد برای اکسیدها و سولفیدهای آهن که شامل کالکوپریت، پیریت، بورنیت، گالن، انگلزیت و میزان آهن جانشینی در اسفالریت. ۲۱۳.....

شکل ۶-۴- نمودار T-log fO<sub>2</sub>، در شرایط اکسایش و کاهش برای سیال های کانه دار. ۲۱۴.....

شکل ۶-۵- نمودار پایداری ترکیبات مس در دمای کمتر از دمای ۲۵ درجه. ۲۳۱.....

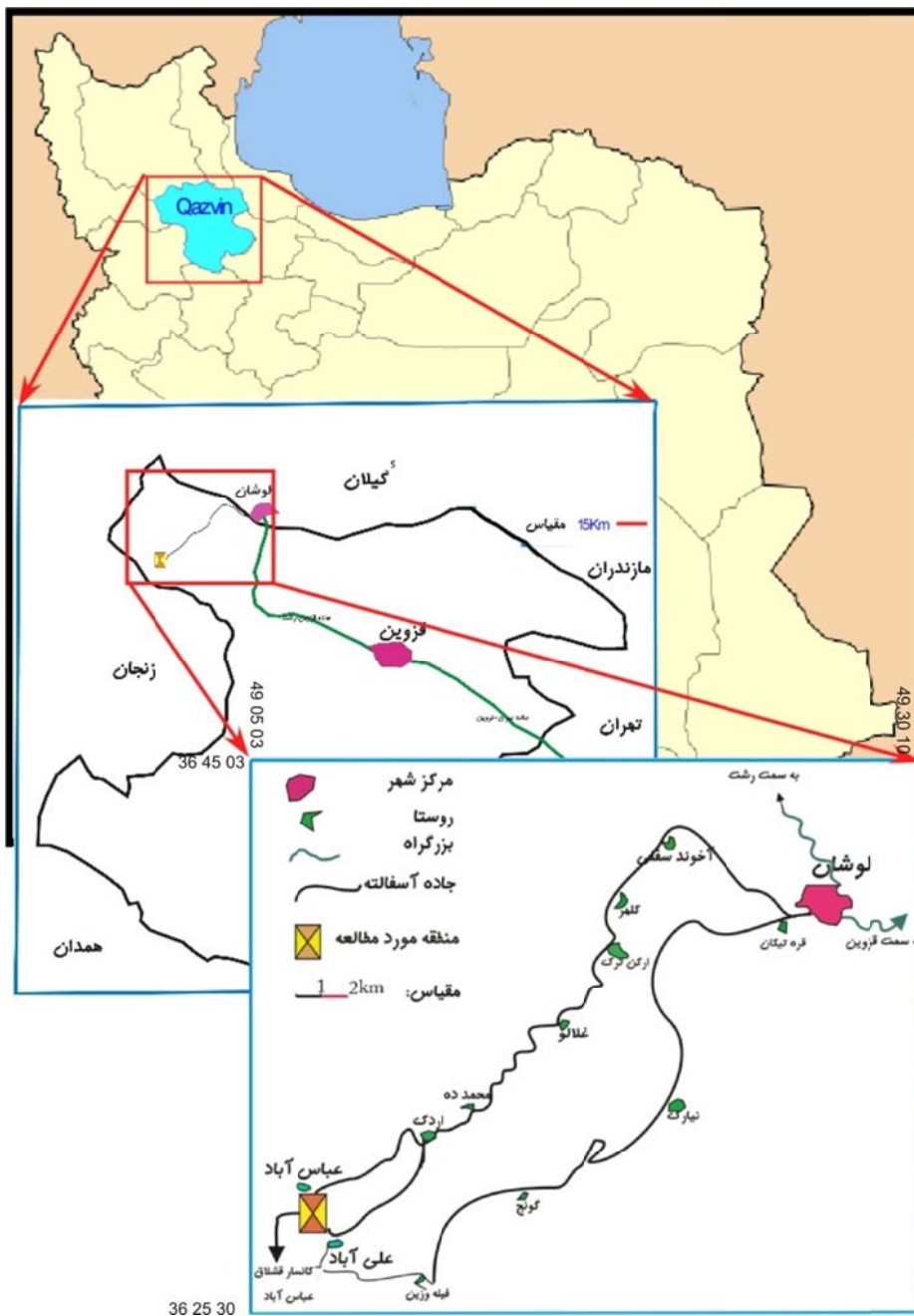
## فصل اول

## کلیات

سنگ‌های آتشفشانی سنوزوئیک ایران و بسیاری از مناطق دیگر دنیا، پتانسیل بالقوه‌ای برای سیستم‌های کانی‌زایی رگه‌ای با فلزات پایه و گرانبها محسوب می‌شوند (Heald et al, 1987). زون طارم در البرز باختری یکی از مناطق مستعد از نظر ذخایر معدنی سرب و مس است. در گستره ورقه طارم کانسارهای مس از دیر باز مورد توجه معدن‌کاران بوده‌اند. گسترش وسیع آثار معدن‌کاری مس، سرب و روی بصورت حفر دخمه، گودال و ترانشه در امتداد رگه‌های سیلیسی دارای کانسارهای مس، سرب و روی موجود در سنگ‌های نفوذی و آتشفشانی نشان از گسترش و اهمیت معدن‌کاری مس، سرب و روی در این منطقه دارد. همین موضوع اهمیت مطالعه و بررسی بیشتر ذخایر مربوط به این زون را نشان می‌دهد. در این پایان‌نامه سعی بر این بوده است که به بررسی ژنز کانی‌زایی، شناسایی کانی‌ها و شیمی کانی‌ها پرداخته شود، تا عاملی برای شناخت و شناسایی بهتر و دقیق‌تر این ذخایر باشد و این امر کمکی برای اکتشاف بیشتر ذخایر مربوط به این زون و مناطق دیگر باشد.

#### ۱-۲- موقعیت جغرافیایی:

محدوده مورد مطالعه در شمال باختر کشور، شمال باختری استان قزوین (شکل ۱-۱) و در دامنه‌های جنوبی رشته کوه البرز واقع شده است. از نظر مختصات جغرافیایی کانسار عباس آباد، در عرض  $27^{\circ} 59'$  و طول  $35^{\circ} 12' 49''$  می‌باشد منطقه مورد مطالعه در بخشی از رشته کوه البرز که طارم سفلی نامیده می‌شود قرار گرفته است. رشته کوه‌های طارم به موازات رشته کوه‌های البرز و در قسمت باختری آن واقع شده و دارای روند کلی شمال باختری - جنوب خاوری می‌باشد. کانسار قشلاق عباس آباد در حدود ۱۳۵ کیلومتری شمال باختری شهرستان قزوین قرار دارد. مناسب‌ترین راه برای دسترسی به محدوده اکتشافی، استفاده از جاده قزوین - رشت می‌باشد. برای این منظور پس از رسیدن به لوشان باید از ابتدای این شهر به سمت باختر وارد جاده آسفالت لوشان - سیردان شد، سپس از روستای میرخوند علیا به سمت جنوب باختر و مقصد روستای عباس‌آباد با طی ۶۳ کیلومتر می‌توان رسید. روستاهایی که در این مسیر قرار دارند در شکل (۱-۱) مشخص شده است و روستای عباس‌آباد در فاصله ۵/۷ کیلومتری غرب کانسار عباس‌آباد است و نزدیک‌ترین مرکز تجمع انسانی به محدوده مورد مطالعه می‌باشد.



شکل ۱-۱- موقعیت جغرافیایی و راه‌های دسترسی به کنسار عباس آباد.