



ارزیابی پتانسیل گوهری در محدوده تشت آب در استان اصفهان

رضا زارعی (نویسنده مسئول)^۱، محسن قربانی^۲

^۱ کارشناس ارشد زمین شناسی، تهران Rezazarei907@gmail.com

^۲ کارشناس ارشد زمین شناسی، تهران ghorbani.mohsen96@gmail.com

چکیده

این محدوده در شهرستان خور و بیابانک قرار دارد. نزدیکترین شهر به آن، شهر خور و بیابانک بوده که در فاصله ۲۵ کیلومتری شمال غرب آن واقع است. محدوده تشتاب در زون ساختاری ایران مرکزی قرار گرفته است. عمده رخنمون‌های سنگی در منطقه متعلق به سنگ‌های آتشفشانی ائوسن می‌باشد. این محدوده از نظر پتانسیل گوهری دارای کانی‌سازی عقیق و جاسپر می‌باشد. طی پیمایش‌ها و مطالعات صحرایی تعداد ۱۵ نمونه از این محدوده برداشت شده است. نتایج حاصل از مطالعات و پیمایش‌های صحرایی در این محدوده به شرح زیر است.

واژه‌های کلیدی: گوهر، تشتاب، عقیق، جاسپر



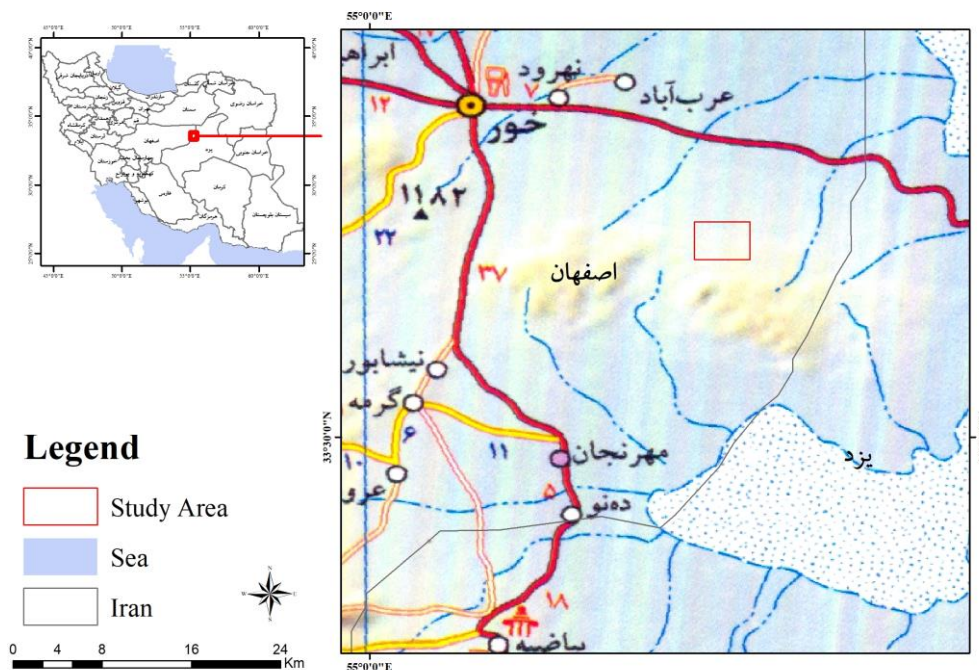
۱-مقدمه

در استان اصفهان جدا از کانی‌های همچون گارنت، اپیدوت، فلوریت و کانی‌های کلکسیونی همچون ولفنیت، میمیتیت، سروزیت و ... گوهرسنگ‌های گروه سیلیس نیز در برخی از مناطق قابل مشاهده است. از جمله این کانی‌های می‌توان به عقیق‌ها، ژئودهای کوارتز و جاسپرهای منطقه تشتاب اشاره نمود. در این مطالعه پتانسیل گوهری منطقه تشتاب و خصوصیات گوهری نمونه‌های برداشت شده از این محدوده مورد بررسی قرار گرفته است [1].

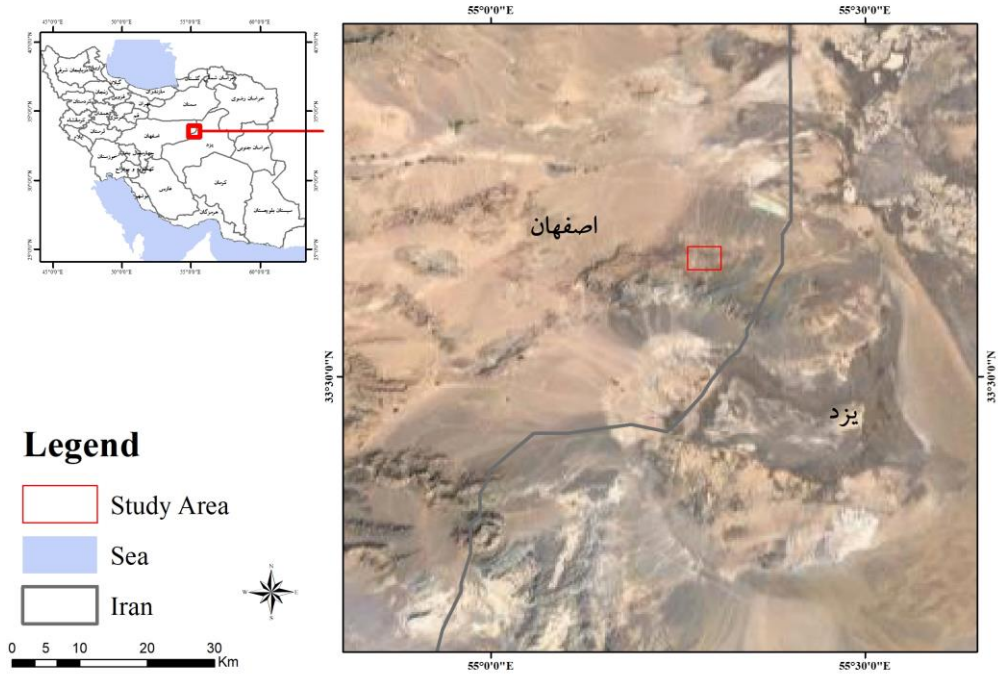
موقعیت جغرافیایی - محدوده تشتاب در شهرستان خور و بیابانک قرار دارد. نزدیک‌ترین شهر به آن، شهر خور و بیابانک بوده که در فاصله ۲۵ کیلومتری شمال غرب آن واقع است (شکل ۱).

زمین‌شناسی - محدوده تشتاب در زون ساختاری ایران مرکزی قرار گرفته است. عمده رخنمون‌های سنگی در منطقه متعلق به سنگ‌های آتشفشانی ائوسن می‌باشد. ولکانیسم شدید در زمان ائوسن زون ساختاری ایران مرکزی را تحت تأثیر قرار داده است. به همین علت سنگ‌های آتشفشانی در این محدوده از گسترش قابل توجهی برخوردار هستند. ترکیب این واحدهای سنگی حدواسط تا اسیدی و عمدتاً از نوع آندزیت تا داسیت می‌باشد. این سنگ‌های آتشفشانی در تناوب با مجموعه‌های ولکانوکلاستیک و رسوبی مشاهده می‌شود. سنگ‌های ولکانوکلاستیک از جمله توف به همراه کنگلومرا و مارن نیز در این محدوده رخنمون دارند [2]. قطعات عقیق و ژئودهای کوارتز در واحد ولکانیکی منطقه قرار گرفته‌اند.

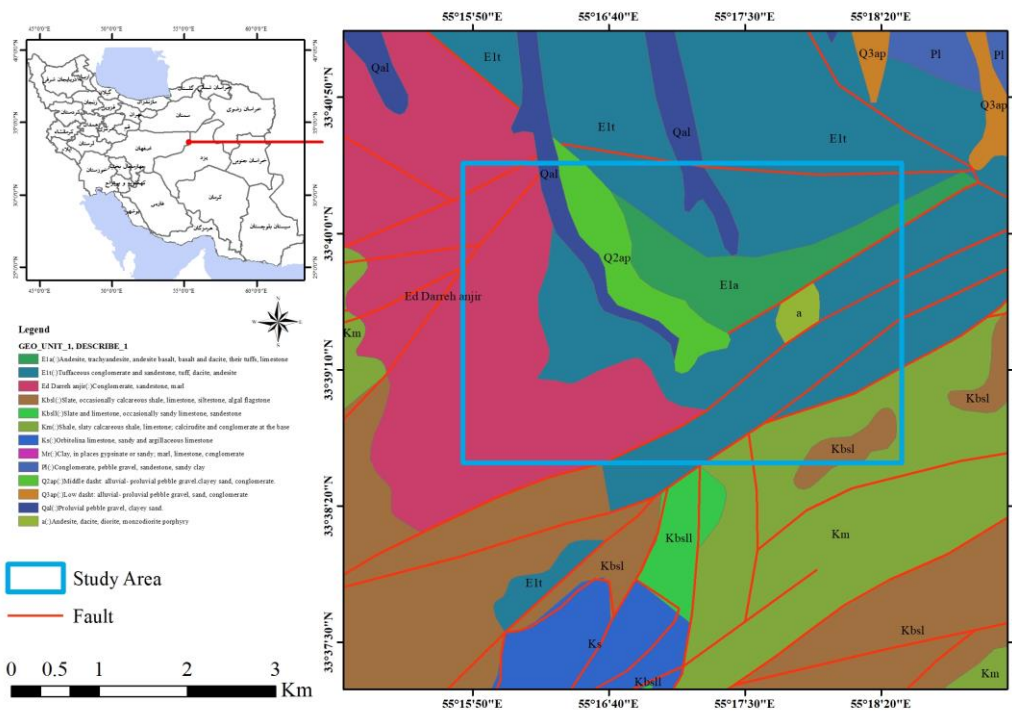
کانی‌سازی - کانی‌سازی عقیق، ژئودهای کوارتز و جاسپر در واحد ولکانیکی با ترکیب حدواسط تا اسیدی (آندزیت) صورت گرفته است. وجود پتانسیل بالایی از سیلیس آمورف، عقیق، جاسپرهای قهوه‌ای و ژئودهای کوارتز در درون سنگ‌های آندزیتی به سن ائوسن باعث شده که این محدوده در مطالعات پیشین نیز مورد نظر قرار بگیرد. بر اساس گزارشات پیشین وسعت محدوده‌ای که دارای بیشترین مقدار ژئود و عقیق است، در حدود ۲۰۰ هکتار ذکر شده است [3].



شکل ۱: نقشه راه دسترسی به محدوده تشتاب



شکل ۲: موقعیت محدوده تشتاب بر روی تصویر گوگل ارث



شکل ۳: موقعیت محدوده تشتاب بر روی نقشه زمین‌شناسی ۱:۲۵۰,۰۰۰ خوریابانک [5]



۲-۲- برداشت‌های صحرائی

همانگونه که در بخش‌های قبل ذکر شده این محدوده از نظر کانی‌سازی عقیق و جاسپر مورد مطالعه قرار گرفته است. طی پیمایش‌ها و مطالعات صحرائی تعداد ۱۵ نمونه (جدول ۱) از این محدوده برداشت شده است. نتایج حاصل از مطالعات و پیمایش‌های صحرائی در این محدوده به شرح زیر است.

مقدار فراوانی عقیق و جاسپر در همه نقاط محدوده به صورت یکسان نیست در بخش‌های فراوانی عقیق بیشتر بوده و در بخش‌هایی دیگر جاسپر فراوانی بیشتری دارند. همانگونه که پیشتر اشاره شد کانی‌سازی عقیق و جاسپر در واحد ولکانیکی با ترکیب عمده آندزیتی با سن ائوسن صورت گرفته است [4].

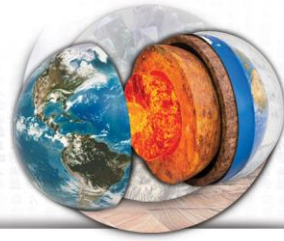
جاسپرهای موجود در محدوده به رنگ‌های قهوه‌ای و جگری و در قطعات کوچک تا متوسط در بخش‌هایی از محدوده و در سطح زمین مشاهده می‌شوند. قطعات جاسپر موجود در این محدوده عمدتاً اندازه‌های کوچکتر از ۱۰ سانتی‌متر دارند. به منظور مطالعات گهرشناسی تعداد ۴ نمونه از جاسپرهای محدوده مورد مطالعه برداشت شد که نتایج این مطالعات در بخش ارزیابی پتانسیل گوهری آمده است. قطعات عقیق در اندازه‌های متوسط تا بزرگ (کوچکتر از ۳ cm تا بیش از ۱۰ cm) و در حجم نسبتاً زیاد در محدوده مورد مطالعه مشاهده می‌شوند. این عقیق‌ها عمدتاً به رنگ خاکستری و کبود مشاهده می‌شوند. به منظور مطالعات گهرشناسی تعداد ۷ نمونه از عقیق‌های این محدوده برداشت شد که نتایج این مطالعات در بخش ارزیابی پتانسیل گوهری آمده است.

در محدوده تشتاب علاوه بر عقیق و جاسپر ژئودهای کوارتز نیز قابل مشاهده است. این ژئودها عمدتاً از حاشیه توسط کلسدونی و به سمت مرکز توسط کریستال‌های کوارتز تشکیل شده‌اند.

در محدوده مورد مطالعه چند رگه کلسیت ثانویه با ضخامت‌های بین ۵۰ تا ۱۰۰ cm و طول بیش از چند متر مشاهده شد. کلسیت‌ها به رنگ سفید و نارنجی مشاهده می‌شوند.

جدول ۱: نمونه‌های برداشت شده در محدوده تشتاب

ردیف	شماره و کد نمونه	نوع کانی
۱	TSHB1	عقیق
۲	TSHB2	جاسپر
۳	TSHB3	عقیق
۴	TSHB4	عقیق
۵	TSHB5	جاسپر
۶	TSHB6	عقیق
۷	TSHB7	عقیق
۸	TSHB8	جاسپر
۹	TSHB9	عقیق
۱۰	TSHB10	عقیق
۱۱	TSHB11	جاسپر
۱۲	TSHB12	ژئود کوارتز
۱۳	TSHB13	ژئود کوارتز
۱۴	TSHB14	ژئود کوارتز
۱۵	TSHB15	ژئود کوارتز



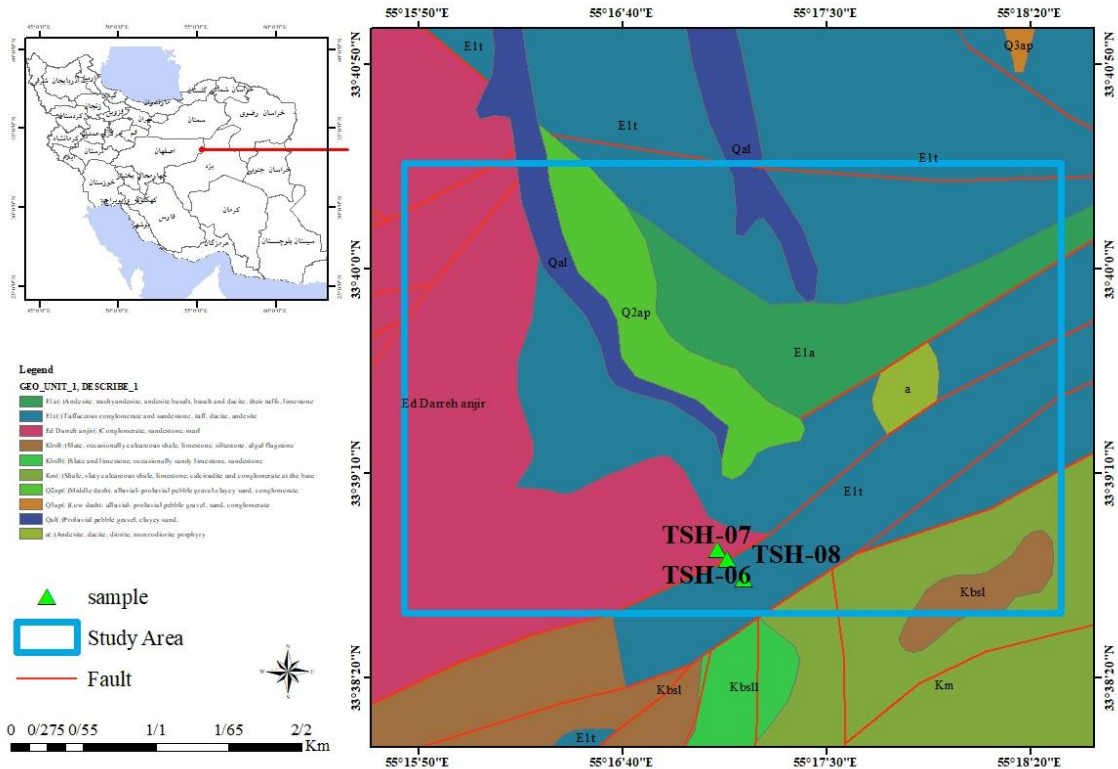
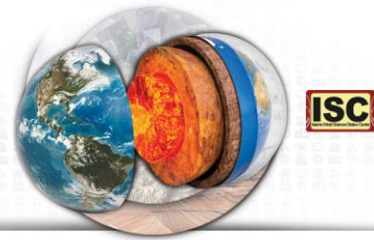
شکل ۴: تصاویر صحرایی محدوده و نمونه‌ها



شکل ۵: نمونه‌های برداشت شده (اسلایس شده)

۳- بحث

همانگونه که در بخش قبل ذکر شد، کانی‌های موجود در این منطقه شامل عقیق، جاسپر و ژئودهای کوارتز می‌باشد. فراوانی این کانی‌ها در همه نقاط محدوده به صورت یکسان نیست. در برخی از نقاط فراوانی عقیق‌ها و در برخی دیگر از نقاط فراوانی جاسپرها بیشتر است. جاسپرهای موجود در محدوده به رنگ قهوه‌ای و جگری بوده و مقدار نمونه‌های موجود در سطح زمین به بیش از ۱ تن می‌رسد. با توجه به کیفیت جاسپرها و ویژگی‌های لازم برای تراش، حدود نیمی از مقدار برآورد شده قابل فرآوری است. عقیق‌های موجود در این محدوده عمدتاً به رنگ‌های خاکستری و کبود مشاهده می‌شوند. همراه با عقیق‌ها ژئودهای کوارتز نیز در منطقه وجود دارد. به طور کلی مقدار عقیق‌ها به همراه ژئودهایی که در سطح مشاهده می‌شوند به بیش از ۱ تن می‌رسد که از این مقدار حدود نیمی از آنها قابل فرآوری است. برخی از عقیق‌ها برای تراش نگین و برخی دیگر جنبه کلکسیونی دارند. به طور کلی محدوده تشتاب را می‌توان به عنوان یک محدوده دارای پتانسیل گوهری در سطح استان اصفهان به شمار آورد شکل (۶).



شکل ۶: جانمایی نمونه‌های برداشتی از محدوده روی نقشه زمین شناسی

۴- مطالعه و نتایج حاصل از فراوری نمونه‌ها (گوهر تراشی)، گوهرشناسی

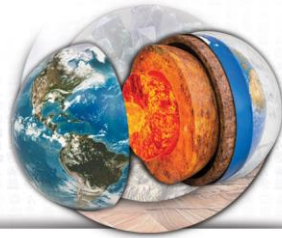
در برداشت‌های صحرایی صورت گرفته در محدوده مورد مطالعه تعداد ۱۵ نمونه برداشت شد. برخی از نمونه‌های برداشت شده برای تراش نگین و برخی دیگر برای تهیه اسلایس انتخاب شده‌اند. همچنین تعداد ۴ عدد از نمونه‌های تراش خورده مورد مطالعه گوهرشناسی قرار گرفته‌اند.

جاسپرهای موجود در منطقه بعد از تراش دارای رنگ قهوه‌ای تا جگری می‌باشند. این جاسپرها در تراش‌های فانتیتری نمای بهتری را از خود به نمایش می‌گذارند. از نظر شفافیت جاسپرهای موجود در محدوده در رده Semi Translucent قرار می‌گیرند.

عقیق‌های موجود در منطقه بعد از تراش عمدتاً دارای رنگ خاکستری و کبود هستند. ضریب شکست آنها به طور میانگین ۱٫۵۴ می‌باشد. از نظر شفافیت این عقیق‌ها در رده Translucent قرار دارند. با توجه به ویژگی‌های گوهرشناسی از قبیل رنگ، میزان شفافیت و همچنین وجود شکستگی در برخی از نمونه‌ها، برخی از عقیق‌ها برای تراش نگین و برخی دیگر برای تهیه اسلایس مناسب هستند شکل (۷) و شکل (۸).



شکل ۷: نگین‌های تراش خورده از نمونه‌های برداشتی



شکل ۸: نگین‌های تراش خورده از نمونه‌های برداشتی



منابع

- [1] قربانی، منصور؛ قربانی، محسن، ۱۳۹۹. گوهرسنگ‌های ایران و خاورمیانه و کانی‌های کلکسیون‌های ایران، انتشارات آراین زمین.
- [2] درویش زاده، علی، ۱۳۸۹. زمین‌شناسی ایران، چینه‌شناسی، تکتونیک، دگرگونی و ماگماتیسم، انتشارات امیرکبیر.
- [3] قربانی، منصور، ۱۳۸۶. زمین‌شناسی اقتصادی ذخایر معدنی و طبیعی ایران، انتشارات آراین زمین.
- [4] قربانی، منصور، ۱۳۸۲. سنگ‌ها و کانی‌های گرانبها (گوهرها) و جایگاه آنها در ایران، انتشارات آراین زمین.
- [5] Perfiliev, Yb., Aistov, L., Melnikov, B., Krivyakin, B., Remizov, N., Selivanov, E., Geology Map of Khur.