

Ore Geology and Minerals Chemistry Evidences on Genesis of the Muteh Gold Deposit (W. Iran)—A Intrusion Related Gold System

Mehrabi, Behzad, Tale Fazel, Ebrahim* and Ghasemi Siani, Majid

Department of Geology, Faculty of Science, Tarbiat Moallem University, Tehran, Iran

*Corresponding author email: fazel_tale@yahoo.com

Abstract

The Muteh gold deposit, located in the center of Sanandaj-Sirjan zone (SSZ), western Iran, is related to series of quartz and quartz-sulfide veins, lenses and veinlets, along a NW-SE trending shear zone, cutting the Neoproterozoic crystalline basement rocks. In the study area, numerous but small gold occurrences are generally related to auriferous quartz veins commonly associated with brittle-ductile shear zones and clearly postdating the greenschist-amphibolite facies regional metamorphism. Gold mineralization is closely associated with intense hydrothermal alteration along the ductile shear zones, with a typical greenschist facies alteration assemblage of quartz+sericite+chlorite+albite and sulfidation-silicification alteration zone adjacent to orebody. Ore mineralogy includes pyrite, chalcopyrite and subordinate emplectite (Cu-Bi sulfide), arsenopyrite, pyrrhotite, bismuth, galena, sphalerite and gold. Native gold occurs in the quartz veins and adjacent wallrocks as inclusions in second generation of pyrite and chalcopyrite and fracture fillings within or around euhedral to subhedral coarse pyrite. While most aforementioned characteristics of the genesis of Muteh mine are consistent with classification as an orogenic gold deposit, but the features such as genetic linkage between tectonic evolution of lithospheric mantle through upper crust with the tectono-magmatic history of Sanandaj-Sirjan zone (SSZ) accompanied with extensional structure setting, and possibly local intrusions emplaced during the late stages of the Zagros orogeny (late Cretaceous to Tertiary) and such evidences ore geology style, alteration assemblages and mineral chemistry characteristics probably indicate that the Muteh deposit can be favored as an intrusion-related gold deposit define by Hart et al., (2000) and Lang and Baker, (2001).

شواهد زمین شناسی کانسار و شیمی کانه ها در ژنز کانسار طلا موته (غرب ایران) بعنوان سیستم طلای مرتبط با توده های نفوذی

مهرابی، بهزاد، طالع فاضل، ابراهیم* و قاسمی سیانی، مجید

گروه زمین شناسی دانشگاه تربیت معلم تهران، ایران Fazel_tale@yahoo.com*

چکیده

کانسار طلای موته در غرب ایران واقع در بخش مرکزی زون سنندج-سیرجان (SSZ)، مرتبط با رگه های کوارتز، کوارتز-سولفیدی، عدسی ها و رگچه های قطع کننده سنگ بستر نئوپروتروزوئیک بوده که عمدتاً در امتداد زونهای برشی با روند شمال غرب-جنوب شرق تشکیل شده است. در منطقه مورد مطالعه، رخداد طلای متعددی با اندازه کوچک، بصورت رگه های کوارتز-طلا دار همراه با زون های برشی شکل پذیر-شکنا، وجود دارد که مشخصاً متعلق به فاز نهایی دگرگونی ناحیه ای رخساره شیست سبز-آمفیبولیت هستند. کانه زایی طلا عمدتاً در ارتباط با دگرسانیهایی گرمایی شدید در امتداد زون های برشی شکل پذیر، با مجموعه دگرسانی رخساره شیست سبز شامل کوارتز+سریسیت+کلریت+آلبیت و دگرسانی سولفیدی-سیلیسی شدن نزدیک به زون کانه دار صورت گرفته است. کانی شناسی شامل، پیریت، کالکوپیریت، ایمپلکتیت (سولفید مس-بیسموت)، آرسنوپیریت، پیروتیت، بیسموت، گالن، اسفالریت و طلا است. رخداد طلای طبیعی در رگه های کوارتز مجاور سنگ میزبان بصورت ادخال در پیریت و