

TANZANYA'DAKİ KILOSA-MPWAPWA ALTINLI BAKIR YATAKLARI

Gülay Sezerer Kuru^a, Alattin Vural^b

*^aTanga Surveyor And Exploration Co Ltd. Box 42192
Dar Es Salaam, Tanzania*

*^bGümüşhane Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi,
Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Gümüşhane
(sezererkuru@hotmail.com)*

ÖZ

Çalışma sahası Tanzanya'da Mpwapwa'nın 38 km Dodoman'ın ise 378 km güneyinde yer almaktadır. Tanzanya Kratonunu oluşturan Arkeen kayaçlar Afrika levhasının bir bileşeni olup, dünyanın en büyük kıtasal kabuklarından biridir. Bu levha üç birime ayrılır: 1. Merkezde Tanzanya Dodoman gnaysları, 2. Kuzeyde Nyanzian granit-greenstone topluluğu ve 3. Bunları örten Viktorya Gölü Kavirondian sistemi. Bunların üzerinde ise uyumsuz olarak Nyanzian ve bundan türemiş ürünler gelir. Arkeen materyallerin metamorfizmasının ürünleri olan Proterozoyik Ubendian ve Usangaran sistemleri Arkeen kayaçları kuşatır. Proterozoyik yaşlı Ubendian ve Usangaran sistemleri içinde altın içeren bakır yatakları bulunmaktadır.

10.000 km²'lik alanı kaplayan çalışma sahasında yapılan genel ve detay maden jeolojisi çalışmalarında, sahada, bakır zenginleşmelerinin yanı sıra yakut, rutil, turmalin, aytaşı gibi değerli ve yarı değerli minerallere rastlanmıştır.

Çalışma alanı içindeki bakır mineralizasyonu, Ubendian ve Usangaran sistemlerini oluşturan Proterozoyik yaşlı magmatik ve yüksek dereceli metamorfik kayaçları kesen, KB-GD doğrultulu faylar ve kırık sistemlerinde gözlenmektedir. Bakır zenginleşmelerinin, yüksek metamorfizma koşullarında oluşmuş gnayslar içindeki skarn tip zenginleşmeler olduğu düşünülmektedir. Bakır cevher mineralleri genellikle kırık ve çatlak dolgusu şeklinde olup, yer yer saçınımlı ve kılcal damarlarda gelişmiştir. Cevher mineralleri kuprit, tenorit, kalkopirit, bornit, arsenopirit, pirotin, malahit ve azurit olup, cevherleşmesinin gözlendiği yan kayaçlarda yaygın olarak silisleşme, kloritleşme, serizitleşme, epidotlaşma, turmalinleşme? gözlenmiştir. Bakır zenginleşmeleri farklı evrelerde oluşmuş kuvars damar ve damarcıkları tarafından kesilmektedir. Kuvarslarda yapılan mineralojik-petrografik-sıvı kapanım çalışmaları ile kuvarsların dokusal özellikleri ve içerdikleri sıvı kapanım birlikleri (FIA) ortaya konmuş ve kuvarslar kendi aralarında, 3 farklı tipe ayrılmıştır. Kuvarslarda, epitermal doku ve koşulları karakterize eden sıvı kapanım dokuları ve epitermal koşulları karakterize eden FIA'lar tanımlanarak, kaynama koşulları belirlenmiştir.

Jeokimyasal amaçlı 56 adet ve mineralojik-petrografik-sıvı kapanım amaçlı olarak 35 adet örnekte çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Elde edilen tüm veriler değerlendirildiğinde, bakır zenginleşmelerinin skarn-hidrotermal-epitermal süreçlerle zenginleştikleri tespit edilmiş, özellikle skarn tip dışındaki bakır zenginleşmelerinde, bakırın işletilebilir sınırın üstünde zenginleştiği değerler elde edilmiştir. Altın değerlerinin ise ortalama olarak >3 ppm olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Skarn, epitermal, hidrotermal, altın, bakır, Afrika

KILOSA-MWAPWA GOLD-BEARING COPPER DEPOSITS IN TANZANIA

Gülay Sezerer Kuru^a, Alattin Vural^b

^aTanga Surveyor And Exploration Co Ltd. Box 42192
Dar Es Salaam, Tanzania

^bGümüşhane University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of
Geological Engineering, Gümüşhane
(sezererkuru@hotmail.com)

ABSTRACT

The study area is situated in approximately 38 km south of Mwapwa and 378 km south of Dodoma (Tanzania). The Archaean rocks form the Tanzania Craton, a component of the African Plate, one of the world's largest slabs of continental crust. This plate can be divided into three units: the Dodoman gneisses of central Tanzania, the Nyanzian granite-greenstone terrain of the north and the overlying Kavirondian system of the Lake Victoria region. The latter is unconformably overlain by the Nyanzian and the products derived from it. The Proterozoic Ubendian and Usagaran systems surround the Archaean and are composed of highly metamorphosed gneisses of largely reworked Archaean material. The Proterozoic aged Ubendian and Usagaran systems include gold-bearing copper deposits.

It was observed copper enrichments and also precious and semi-precious minerals such as ruby, rutile, tourmaline and moonstone during the general and detailed ore geology studies conducted in the area which covers 10.000 km².

The copper mineralization in the area was observed in the NW-SE trending faults and fracture systems which cut the Proterozoic aged magmatic and high-grade metamorphic rocks belonging to the Ubendian and Usagaran systems. It was considered that copper enrichments are skarn-type enrichment which had occurred in high-grade metamorphic gneiss. Copper ore minerals are generally found as fracture- and crack-fillings and also are disseminated and occur in the capillaries. Ore minerals in the area are cuprite, tenorite, chalcopyrite, bornite, arsenopyrite, pyrrhotite, malachite and azurite. At the same time it was extensively observed silicification, chloritization, sericitization, epidotization, tourmalinization? in the wall rock. Copper enrichments are cut by quartz veins and veinlets of different stages. Textural properties and fluid inclusions associations of quartz (FIA) were demonstrated by mineralogical-petrographic-fluid inclusion studies conducted in quartz, and quartzs themselves were divided into three different types. Fluid inclusion textures characterizing epithermal textures and conditions, and epithermal conditions characterizing the FIA's were identified, and boiling conditions were determined.

Studies were conducted in 56 samples for geochemical purposes and in 35 samples for mineralogical-petrographical-fluid inclusions purposes. When all the data obtained are evaluated, it is determined that copper enrichments have occurred as a result of the skarn-hydrothermal-epithermal processes. Especially, except for skarn-type enrichments, it was obtained remarkable copper values which are over of exploitable limits. Gold values were also determined >3 ppm as average.

Keywords: Skarn, epithermal, hydrothermal, gold, copper, African