

## النحاس

### مقدمة

كان اول اكتشاف للنحاس في الاردن في بداية الخمسينات في منطقة ضانا /وادي عربية حيث كانت هنالك اعمال تعدينية واستخراجية للنحاس منذ القدم والتي استدل عليها من خلال وجود الخبث (Slag) والمناجم القديمة في منطقة خربة النحاس – الجارية وبعض المواقع الاخرى.

### الوضع الجيولوجي

تتواجد تمعدنات النحاس ضمن تكوينين جيولوجيين (تكوين ابو خشبية الرملي وتكوين البرج دولومايت طفل) في مناطق تمتد بطول حوالي 70كم وعرض 15كم على طول الجهة الشرقية لمنطقة وادي عربية بدءا من الجهة الجنوبية للبحر الميت وحتى منطقة ابو خشبية. اما اهم معادن النحاس فهي الملاخايت، الكريزوكولا، اتاكاميت، كبرايت، بلانشايت وغيرها وهي على الاغلب اكاسيد وسيليكات.

تتميز مناطق التمعدنات بصعوبتها الطبوغرافية والجبلية التي تصل ارتفاعاتها إلى 1000م عن سطح البحر.

### الموقع

#### • خربة النحاس – الجارية

تقع هذه المنطقة في الجزء الشمالي من منطقة فينان، حيث تتواجد تمعدنات النحاس في التكوينين ضمن منطقة مساحتها حوالي 61كم<sup>2</sup>. سمك طبقة الطفل الحاوية على التمعدن حوالي 2م بنسبة نحاس 2.3%. الاضافة إلى ذلك هنالك طبقو دولومايت بسمك 1م تقع اسفل طبقة الطفل تحتوي على النحاس بنسبة تصل إلى 0.2%

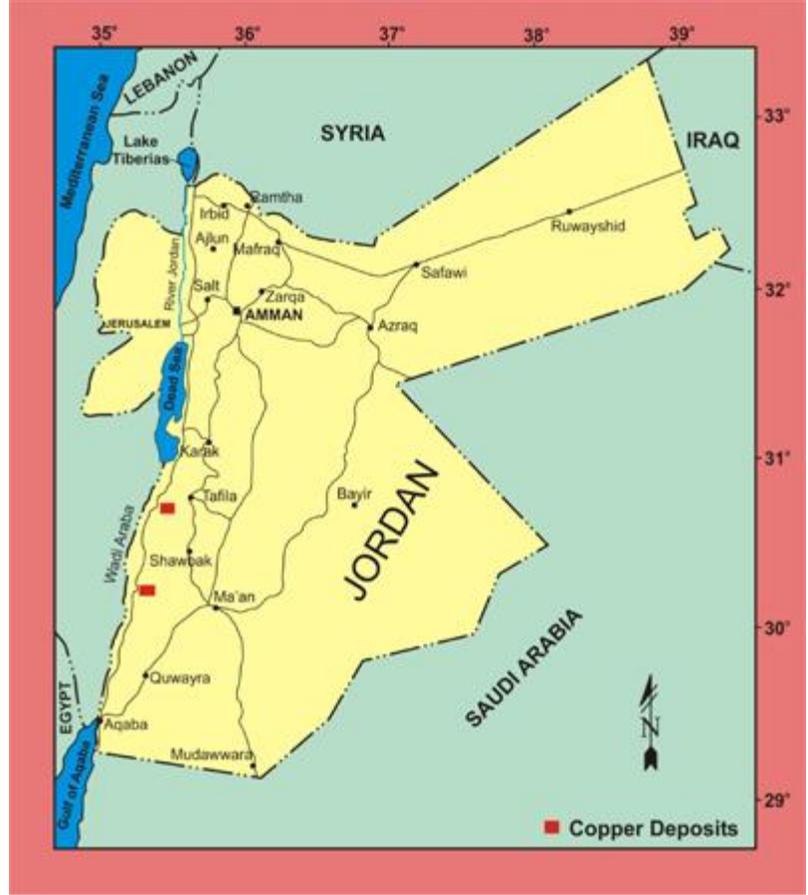
في هذه المنطقة يقع جبل المرزوقة – الجارية والذي يغطي مساحة 8 – 10كم<sup>2</sup> حيث يعتبر من المواقع المؤلمة مستقبلا لإجراء الدراسات التنقيبية والتقييم.

#### • منطقة فينان (وادي خالد، ضانا وراتيا )

تقع هذه المنطقة في منتصف وادي عربية. وجدت تمعدنات النحاس في هذه المنطقة ضمن التكوينين الجيولوجيين المذكورين سابقا. نسبة تواجد النحاس حوالي 1.37% في نطاق التمعدن وبمعدل سمك يصل إلى 2.06م.

#### • منطقة ابو خشبية

تقع في الجزء الجنوبي من وادي – عربية. تتواجد تمعدنات النحاس ضمن تكوين ابو خشبية الرملي، سمك نطاق التمعدن يتراوح ما بين 1 – 3م بنسبة نحاس، 0.65%



### الاعمال المنجزة

- البعثة الجيولوجية الالمانية نفذت برنامج تنقيبي واسع خلال الاعوام 1961 – 1964 في منطقة وادي ابو خشبية حيث يتواجد النحاس ضمن تكوين ابو خشبية الرملي .
- شركة BRGM الفرنسية في عام 1975 قامت بعملية اعادة تقييم لاعمال تنقيبية تمت من قبل سلطة المصادر الطبيعية .
- سلترست في عام 1984 وقعت اتفاقية مع السلطة لدراسة تمعدنات النحاس بشكل مفصل من الناحية التقنية والاقتصادية واقتروا استخدام طريقة leaching - solvent extraction and electro-winning process with sulfuric acid.
- في العام 1991 تم توقيع اتفاقية مع شركة BRGM الفرنسية كجزء من مشروع الجيولوجيا الاقتصادية لعمل دراسة تحديثية للمشروع في منطقة فينان حيث تم عمل تقييم للدراسات السابقة وتوقف العمل في المشروع عام 1993 .

### الموقف الاستثماري

خامات النحاس مفتوحة للاستثمار للشركات التعدينية العالمية والمحلية على اساس التنقيب والتقييم والاستغلال التجاري ومن خلال مذكرات التفاهم للحصول على امتياز مناطق تحت إتفاقية الامتياز المعدنية أو/و المشاركة بالانتاج مع الحكومة .

## References

- النمري، يوسف (1971). إمكانيات النحاس في وادي عربه. سلطة المصادر الطبيعية
- Abu-Snoubar, A., 1998. Copper Project: Wadi El Jariya Area, Wadi Araba. Summarized Report, NRA.
- Abu-Snoubar, A., 1996. Copper Mineralization in Khirbet El-Nahas-Jariya Area, Preliminary Evaluation. Internal Report, NRA.
- Abu-Snoubar, A., 1991. Copper Mineralization in Umm El-Amad Wadi Malaqa Area. NRA.
- Abu-Snoubar, A., 1989. Investigation of the Copper-Manganese Mineralization in the Area between Wadi El-Hasa and Wadi Dahle. NRA.
- Al Hiyari, A. and Ghandour, M. 1990. Lithological Logs of Borholes Drilled in sheet (No. 3051-II) Jebel Hamarat Fidan for Copper Exploration. NRA, 60p.
- Boom, G. Van Den, Hakki, W., Siewers, U. 1978. Geochemical Prospecting for Copper in the Quartz Porphyry of the Wadi Araba, Jordan. Hannover, Bundes. F. Boden. And NRA, 14 maps, scale 1:50000.
- Boom, G. Van Den, Ibrahim, H. and Jeraisat, K. 1965. Report on the Geology of the Wadi Dana area with Special Consideration of the Manganese-Copper Occurrences. Hannover, Bundes. F. Boden. Rep., 101p.
- Boom, G. Van Den, 1962. Recommendations for Future Geological Investigations in the Area of the Manganese-Copper Occurrences near Dana. Hannover, Bundes. F. Boden. Rep., 4p.
- Bender, F. 1961. Report on the First Geological Reconnaissance Mapping the area of the Copper Ore Bearing Sandstone. NRA, 10p.
- BRGM 1994. Geochemical and Mineral Exploration of Aqaba-Araba Complex-Final Report. Economic Geology Project (EEC Project No. Sem/03/628/013). NRA, 209p.
- BRGM 1993. Wadi Araba Copper Target Study, EEC Project, No. Sem/30/628/013. NRA.
- BRGM 1980. Wadi Araba Copper Project: Final Report, Phase I. Vols. 1-5. Orleans, Rep. for NRA.
- BRGM 1976. Wadi Araba Copper Project: Final Report. Orleans, Rep. for NRA.
- BRGM 1975. Wadi Araba Copper Project: Feasibility Study of the Pilot Area, Final Report. Orleans, Rep. for NRA.
- BRGM 1975. Wadi Araba Copper Project: Conclusions and Recommendations. Final Report. Orleans, Rep. for NRA, 60p.
- BRGM 1975. Wadi Araba Copper Project: Geology and Available Water Resources. Vol. 5. Orleans, Rep. for NRA.
- BRGM 1975. Wadi Araba Copper Project: Ore Dressing Study. Vol. 2. Orleans, Rep. for NRA.
- BRGM 1975. Wadi Araba Copper Project: Introduction. Vol. 1. Orleans, Rep. for NRA.
- BRGM 1974. Wadi Araba Copper Project, Phase 1. Orleans, Rep. for NRA.
- Gold, O. 1964. The Wadi Araba Copper Exploration, Jordan. Report on Phase A. and Phase B. Ingenieurbuero Fur Bergbufragen, K. and NRA.
- Hagen, D. 1980. Geochemical Prospecting in Target Areas of the Wadi Araba: Follow up Investigations on Copper Anomalies in Wadi Abu Khusheiba-Wadi Araba, Jordan. Hannover, Bundes. F. Boden. and NRA Rep., 157p.

Hamdan, I. 1970. Extraction and Separation of Copper and Manganese from a Jordanian Manganese-Copper Ore. NRA, 43p.

Hockey, R.D., Omary, K. and Kamdan, I. 1966. Wadi Dabbah Manganese Deposit. NRA, 11p.

Nimry, F., 1973. The Copper and Manganese Prospects of Wadi Araba. Report on Phase One. NRA, 107p.

Nimry, F. 1967. The Manganese Occurrences at Wadi Dana, Jordan. M. Sc. Thesis, University Leicester, 62p.

Progemisa 1997. Wadi Araba Copper Project, Exploration Program.

Rabba, I. 1993. Investigation and Processing of Copper in Wadi Araba, Jordan. M. Sc. Thesis. Wales University, London, 132p.

Seltrust TYPEering LTD. 1985. The Performance of Pilot Plant; Test Work and Cottage Plant Feasibility Study on Wadi Araba, Copper Ore, Phase 2. London, Sel., Report for the NRA, 200p.

Seltrust TYPEering LTD. 1984. Test Work, Final Report. London, Sel., rep. For the NRA.

Seltrust TYPEering LTD. 1983. The Performance of Pilot Plant; Test Work and Cottage Plant Feasibility Study, Wadi Araba, Copper Ores; Interim Report, Phase I. London, Sel., report No. 43/83 for the NRA.

Seltrust TYPEering LTD. 1978. Investigations into the Recovery of Copper from Wadi Araba Deposits; Interim Report, Phase I. London, Sel., report for the NRA, 200p.

Shaltoni, S. 1988. Geochemical Characteristics of the Mn-Mineralization at Wadi Dana area/South Jordan. University of Jordan, 145p.

Sunna, B. 1970. Geological and Petrological Studies on some Copper and Manganese Occurrences at Finan District-Wdi Araba, Jordan. NRA, 199p.