AGENDA & ABSTRACTS

OF PAPERS PRESENTED AT THE

3rd ANNUAL SCIENTIFIC MEETING

Sunday 6 – Tuesday 8 February 2011

Al Azhar Conference Center

Nasr City

Cairo

2011

SUNDAY February 6th 2011

(09:00 to 15.00)

9.00-10.00 Registration

10.00-11.00 Opening Ceremony

11.00-12.00 Opening of the exhibition

12.00-13.00 TEA BREAK

13.00-14.30

SESSION I

Workshop 1

HALL A

Mining potentiality in the Arab world from the perspective of development and integration

Chairperson
Prof. Ahmed Atef Dardir
Former Chairman of the Geological Survey of Egypt

Speakers:

Geologist Mohamed Samih Affia	Consaltant
Prof. Mahmoud Mohamed Hassan	Professor Emeritus, Faculty of Science Al Azhar University
Mr. Ahmed El Nozahi	Secretary General of the industry technology Council, Academy of Scientific Research

---

14.30-15.00 TEA BREAK

15.00-16.30

SESSION 2

Workshop 2

HALL A

Quarrying potentiality in The Arab world from the perspective of development and integration

Chairperson
Prof. Murtada Murad El Aref
Geology Department, Faculty of Science, Cairo University

Speakers:

Mr. Hamdy Zaher	Chairman of ore deposits and quarrying Council- Export Council for Building, Refractory and Metallurgy Industries
Mr. Yasser Rashid	Chairman of quarries Division - the Egyptian Federation of Industries
Mr. Mohamed Safwat	Vice Chairman of quarries Division - the Egyptian Federation of Industries

---

16.30-17.30 Lunch

Monday February 7th 2011

(10.00 to 17.30)

INVITED TALKS

(10.00-11.00)

HALL A

Chairman
Prof. Mohamed A. El Sharkawi
Professor Emeritus Faculty of Sciences Cairo, University Giza, Egypt

10.00-10.45 Assessment of the Egyptian Clayey Deposits for Ceramic Industries

Prof. Mohammed A. Serry
Refractories,Ceramics and Building Materials Department, National Research Centre, 12622-Dokki, Cairo, Egypt.

10.45-11.30 Modern aspects in ornamental stone industry

Dr. Ahmed Osama Mashaly

Marble and granite unit-National Research Centre Dokki, Cairo, Egypt.

11.30-12.30 TEA BREAK

Scientific Sessions

SESSION I

ECONOMIC GEOLOGY AND OREDRESSING

HALL A

Chairpersons

Prof. Ahmed El Bousily
Geology Department, Faculty of Science, Alexandria University

Dr. Zeinhum S. El Alfy
Mica Star for Mining

1	**12.30-12.50**	Gold potentiality in Egypt: a need for new exploration and mining concepts Helmy, Hassan M., Bekheit, H. A., Shalaby, I.M., Abdalla, A.G.
2	**12.50-13.10**	A potential giant gold deposit at Hamash area, Eastern Desert, Egypt: Mineralogical, geochemical and fluid inclusion evidences. Saad, H. R., A. A. Hussein, M. M. El Tokhi and Helmy**,** H.M.
3	**13.10-13.30**	Use of remote sensing techniques in gold exploration at east of Wadi Allaqi, South Eastern Desert, Egypt Salem M. S.
4	**13.30-13.50**	Feasibility Studies for mining projects Hamash mine, case study Al Sebeaaie M. and.shatla A.
5	**13.50-14.10**	Distal and proximal quartz viens in the Gossans regions: A similar genetic model- example Mazroub, Sodar areas, North Kordofan State

Wed El Nour, N., El Sammani, y., Abdel Rahman, E. M., Ibrahim, A.,Sulieman, M., El Tayeb, H.

6	**14.10-14.30**	Plate tectonics and metallogenesis**:** Example Abu Tulu- Mazroub, NE- Nuba Mountains- Jebel Moya gossans metallogenic Provinces Mohmed Ali, NW, Elsammani, Y., Abdelrahman, EM., Ibrahim, A., Sulieman, M.

14.30-15.30 Lunch

SESSION II

GLASS-CERAMICS, CEMENT INDUSTRY AND BUILDING MATERIAL

HALL B

Chairpersons

Prof. Adel El afandi
Nuclear materials Authority

Geologist: Abdel Mohsen El Meliegy
The Egyptian mineral resources Authoriy

1	**12.30-12.50**	أهمية البوزولانا فى صناعة البناء و التشييد فى السودان صالح حسين سليمان
2	**12.50-13.10**	الحجر الجيري وتواجد في المملكة واستخداماته الصناعية نبيل بن سليمان دمنهوري
3	**13.10-13.30**	دراسة أوضاع المحاجر للمنطقة الغربية (شمال غرب الجماهيرية نوري عطيه عبد الصمد
4	**13.30-13.50**	دراســة هندســية تعدينية لخام الحجر الجيري بمنطقة زليطن – شــمال غرب ليبيا أحلام رمضان المريمي و نوري عطية عبدالصمد
5	**13.50-14.10**	تقييم قطاع المحاجر في الجماهيرية العظمى ابراهيم عبدالسلام عبيد مهندس و محمد ميلاد ابوعصارة
6	**14.10-14.30**	تقدير الاحتياطي وتصميم محجر باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية

14.30-15.30 Lunch

SESSION III

ECONOMIC GEOLOGY AND ORE DRESSING

HALL A

Chairpersons

Dr. Ibrahim Shalaby
Ex-Deputy Minister in the Geological Survey of Egypt

Prof. Mustafa Hashad
Geology Dept, Faculty of Science, Suez Canal University

1	**15.30-15.50**	التعدين بالواحات البحرية في العصور الفرعونية حسام صديق
2	**15.50-16.10**	مراحل استخراج وتجهيز خامات الحديد بمناجم الجديدة بالواحات البحرية عمر عبد الهادي احمد
3	**16.10-16.30**	الجيولوجية المنجمية لرواسب خامات الحديد – أقليم أسوان –مصر جبريل عبد الكريم النديم
4	**16.30-16.50**	فرص الأستثمار فى قطاع التعدين بالسودان حامد معلا
5	**16.50-17.10**	واقع وآفاق القطاع المعدني بالمملكة العربية السعودية أحمد بن محمد فقيه و أحمد بن محمد حلبي

SESSION IV

GLASS-CERAMICS, CEMENT INDUSTRY AND BUILDING MATERIAL

HALL B

Chairpersons

Mr. Ayman Abdel Aal

Prof. Ahmed Bishady

Lafarge Cement Company — **Emeritus Professor Geology Department, Faculty of Science, Menoufia University**

1	**15.30-15.50**	تقييم خام السيليكا بمنطقة بارا غرب السودان شمال إقليم كردفان للإستغلال الأمثل في الصناعة آمنة مبارك محمد الحاج
2	**15.50-16.10**	رمال الزجاج فى منطقة شرق ابوزنيمه– جنوب غربى سيناء– مصر سامى قطب عيطه
3	**16.10-16.30**	
4	**16.30-16.50**	الفرص الإستثمارية لخامات صناعة الزجاج والسيراميك الواعدة في اليمن حسين محمد الشامي
5	**16.50-17.10**	امكانية استخدام صخور الفونولايت في أجسام الخزفيات المرتفعة الحرق حليمة الشيباني ابو سريويل
6	**17.10-17.30**	Influence of Cr_2O_3, LiF, CaF_2 and TiO_2 nucleants on the crystallization behavior and microstructure of glass-ceramics based on blast-furnace slag Khater, G.A.

Tuesday February 8th 2011

(10.00 to 17.30)

INVITED TALKS

(10.00-11.30)

HALL A

Chairman
Prof. Abdel Aty Badr Soliman
Former President of Nuclear Materials Authority

10.00-10.45 FACILITIES FOR URANIUM MINING IN EGYPT

Prof. Mamdouh AG Hassan
Nuclear Materials Authority

10.45-11.30 EXPLORATION FOR OIL SHALE IN EGYPT: AN OVERVIEW

Prof. Ahmed El Kammar

11.30-12.30 TEA BREAK

Scientific Sessions

12.30-17.30

SESSION I

ECONOMIC GEOLOGY AND ORE DRESSING

HALL A

Chairpersons

Prof. Ahmed El Kamar
Geology Dept. Faculty of Science, Cairo University

Dr. Hussein Hamouda
Chairman of Egyptian Phopsphate Company

1	**12.30-12.50**	إعادة تأهيل مناجم شركة مناجم الفوسفات الأردنية بلال عدنان
2	**12.50-13.10**	خامات الفوسفات المصرية الحاضر و المستقبل جبريل عبد الكريم النديم ، محمود زويل، احمد سعد، ياسر سالم، علاء رشاد
3	**13.10-13.30**	فوسفات ابو طرطور ابراهيم هاشم
4	**13.30-13.50**	Solvent extraction technique for purification of wet process phosphoric acid using mixture of tributylphosphate and butanol [1]M. M. Ali, [1]M. I. Amin, [2]A. M. Youssef and [2]M. A. Akl
5	**13.50-14.10**	Production of Dicalcium Phosphate from Abu-Tartur Phosphate Ore Leached by HCl H.F. AlY, M.M. Ali, H.S. Gado, S. T. Abd El-Rahim and, M.H. Taha
6	**14.10-14.30**	دور مركز بحوث وتطوير الفلزات فى حل مشاكل معالجة الخامات دراسة حالة : الفوسفات المنخفض الجودة لإنتاج حمض الفوسفوريك السيد على عبد العال

14.30-15.30 Lunch

SESSION II

Environmental Assessment

HALL B

Chairpersons

Prof. Mamdouh Abdel Ghafour
Nuclear Materials Authority

Prof. Samir Ahmed Awad
Chairman of the Egyptian Phopsphate Company

1	**12.30-12.50**	أختيار مواقع مفاعلات الطاقة النووية عبد العاطي بدر سليمان
2	**12.50-13.10**	Recycling of Shak Al-Thoaban Wastes for Lime Production Soltan, A. M., Taman, Z. I and El-kaliouby, B. A.
3	**13.10-13.30**	دراسة تقييم نشاط الكسارات والمحاجر وتأثيرها على البيئة بمنطقة شمال غرب الجماهيرية (من طقة سهل جفارة) باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية فاطمة السيد البغدادي و جميلة محمد الرابطي و محمود محمد الفيتوري
4	**13.30-13.50**	إستخدام وتدوير المخلفات الصلبة فى تشييد المبانى صالح حسين سليمان مرجى
5	**13.50-14.10**	الرماد البترولي في الوطن العربي مخاطره وأهميته أبورحاب حميد محمود
6	**14.10-14.30**	دراسة التغير في مساحة الغطاء النباتي في منطقة القرة بوللي باستخدام تقنية الأستشعار عن بعد حنان محمد شوشان

14.30-15.30 Lunch

SESSION III

Evaporating salts and talc industry

HALL A

Chairpersons

Dr. Yehia Nassar
Emaac Company

Dr. Nasr Wed El Nour
Geological Research Authority of the Sudan

1 **15.30-15.50** Economic Utilization of the left- over residual brines: EMISAL CO. case, Egypt.
Elsheikh, R.M., Wali, A. M. and Dardir, A. A.

2 **15.50-16.10** Preliminary studies on the Sabkhas soil at Ismailia- Suez Roadbed, Southwestern of Suez Canal District, Egypt.
EL-Omla, M.[1]; and Abouleila, H.[2]

3 **16.10-16.30** الأملاح في ليبيا
نورالدين حميدة صقر

4 **16.30-16.50** تطوير الكشف عن الخامات المعدنية باستخدام تقنية الأستشعارعن بعد واكتشافات جديدة لرواسب الجبس بالساحل الغربي للبحر الأحمر – مصر
السيد احمد سيد الجمال

5 **16.50-17.10** الأملاح في ليبيا
نورالدين حميدة صقر

CLOSING SESSION

HALL A

SESSION IV MINERAL DEPOSITS AND FEASIBILITY STUDIES

15.30-17.10

HALL B

Chairpersons

Prof. Ahmed El Mezayn
Geology Dept, Faculty of Science, Al Azhar University

Dr. Mostafa Elkady
The Egyptian mineral resources Authoriy

15.30-15.50 دور الكائنات الحية الدقيقة في إذابة وترسيب اليورانيوم والعناصر الثقيلةمن خاماتها
مايسة محمد أمين

15.50-16.10 Bentonite deposits of Omm Ali area
Al- Ahmed Haamid Gazoli

16.10-16.30 Celestite Ores in Egypt
Ibrahim, S., S.

16.30-16.50 Bariq Mining - Forging a Path in Saudi Arabia
Sami S. Maddah

16.50-17.10 دراسة جدوى لانتاج التلك لزوم الصناعات الدهانات والبلاستك والتجميل
سامى امين سعد

17.10-17.30 تحسين المواصفات الهندسية للاسمنت البورتلاندي العادي وتقليل تكاليف الانشاء باضافة البوميثيت
د. عبدالعظيم محمود عبدالعال

CLOSING SESSION

HALL A

Scientific Sessions

Monday February 7th 2011

(10.00 to 17.30)

INVITED TALKS

(10.00-11.00)

Chairman
Prof. Mohamed A. El Sharkawi
Professor Emeritus Faculty of Sciences Cairo, University, Egypt

10.00-10.45

Assessment of the Egyptian Clayey Deposits for Ceramic Industries

Prof. Mohammed A. Serry
Refractories, Ceramics and Building Materials Department, National Research Centre, 12622-Dokki, Cairo, Egypt.

The nature as well as particle-size, mineralogical and chemical composition of most of the Egyptian clayey deposits exposed allover the country are summarized. The influence of composition of these clays on their ceramic properties in terms of rate of slaking in water, plasticity as well as drying and firing behaviour is discussed. According to their clay mineral composition, they are classified into kaolinite-, smectite- and illite- rich clays and each is recommended for manufacturing different ceramic products; namely alumino-silicate refractories, vitrified ceramics, heavy-clay products and Portland cement.

The kaolinite rich clays are mainly exposed in Aswan as well as East and West Gulf of Suez provinces and generally characterized by a slow rate of slaking in water, low plasticity and impurity oxides with high Al_2O_3 as well as high and long vitrification range (1100-1500^{0}C). Hence, these clays are used for the production of alumino-silicate refractories as well as vitreous china and white Portland cement.

The smectite-rich clays cover most of the Eastern as well as Western Deserts and have low Al_2O_3 content with variable amounts of quartz, calcite, gypsum and iron minerals. These show very high rate of slaking in water, plasticity, drying and firing shrinkage as well as low and short vitrification range (850-1000^{0}C). Therefore, these clays are applied for the production of ordinary Portland cement and building bricks. They are also recommended for the manufacture of light-weight clay aggregate due to their bloating on firing up to 1250^{0}C.

The illite-rich clays are encountered in El-Bahariya Oasis and contain predominant iron-rich illite clay mineral, i.e. glauconite in addition to variable amounts of kaolinite, smectite, quartz and goethite minerals. These have high rate of slaking in water, plasticity, vitrification range (950-1150^{0}C) as well as drying and firing shrinkage. Hence, they are recommended for manufacturing building bricks and other heavy-clay products, e.g. sewer pipes and bricks after blending their varieties.

10.45-11.30

Modern aspects in ornamental stone industry

Dr. Osama Mashaly
Marble and granite unit-National Research Centre

Ornamental stone industry showed tremendous growth rates in the last few years. To satisfy the excessive demand of natural stones, the stone industry showed great improvements that are reflected in using modern machinery in stone quarrying that ensure high production rates and minimizes stone wastes.

The application of quality assurance programs in stone factories lead to commitment to restrict calibration, polishing and surface treatments processes. Stone installation showed also great innovation where adhesives and leveling membranes are introduced to replace cementicous mortars and mechanical installations are introduced to save the energy and ensure high safety levels. Stone care products are now widely applicable to ensure long durability.

First Scientific Session

ECONOMIC GEOLOGY AND ORE DRESSING

(Hall A)

Chairpersons

Prof. Ahmed El Bousily
Geology Department, Faculty of Science, Alexandria University

Dr. Zeinhum S. El Alfy
Mica Star for Mining

12.30-12.50

Gold potentiality in Egypt: a need for new exploration and mining concepts

Helmy, H. M.[1], Bekheit, H. A.[2], Shalaby, I. M.[2], Abdalla, A.G.[1]
1 Minia University, Minia, Egypt, 2 Mineral Resources Authority, Egypt

Important observations regarding the spatial distribution of gold deposits in Egypt are: (1) Gold deposits never occur inside the gneissic domes, (2) The vast majority of gold deposits occur within, and in vicinity to magnetite-type granitoid plutons that intruded mafic-ultramafic and related volcano-sedimentary strata of the Pan- African Nappes and (3) Gold occurrences are typically linked with ductile to brittle faults and major shear zones. These consistent criteria support the hypothesis that granitic magmatism provided energy and initiated the convective hydrothermal system which leached gold from mafic-ultramafic and volcano-sedimentary assemblages to be deposited along large scale structures. Such large-scale and long-term mineralizing process likely produces giant-type gold deposits where bulk-mining techniques are most suitable. In such process, gold is transported as complexes with other ligands to be deposited as a result of cooling, drop in pressure and changes in the physico-chemical conditions during fluid-rock interaction.

Mass balance calculations indicate that more than 70% of the gold budget in hydrothermal fluids is deposited in alteration zones while the rest is accommodated in quartz veins. Previous mining activities in Egypt were focused on gold quartz veins where less than 30% of the exposed mineralized veins were exploited. This selective mining led to the notable low gold production throughout the Egyptian mining history despite of the large number of deposits and the presumed huge reserves.

The major gold deposits in Egypt should be re-evaluated on the light of this regional convective-hydrothermal system model. All the known old gold mines in Egypt are potential deposits with large reserves. Exploration activities for gold should focus on areas where granitoids intrude mafic-ultramafic and volcano-sedimentary successions and along major structures and to avoid gneinssic domes where gold potentiality is very limited. Furthermore, future mining activities must consider the alteration zones associating gold-quartz veins as a principal target; open-pit mining is more relevant especially where alteration zones are thick enough.

12.50-13.10

A potential giant gold deposit at Hamash area, Eastern Desert, Egypt: Mineralogical, geochemical and fluid inclusion evidence

Saad, H. R. [1], Hussein, A. A. [2], El Tokhi, M. M.[1] and Helmy, H. M.[3]
[1]Geology Dept., Faculty of Sci.-Damietta, Mansoura Univ., New Damietta, Egypt.
[2] Mineral Resources Authority, Cairo, Egypt,
[3] Geology Dept., Faculty of Science, Minia University, Minia, Egypt

Hamash area is well known for its old gold mine, which restarted gold production recently. Previous exploration activities on the area revealed large scale Cu-Au mineralization hosted in granite porphyry and the surrounding volcanic rocks. In the present study, three prospects (Hamash gold mine, Um Hagalig, Abu Tarda) within the wider Hamash area are selected for detailed mineralogical, geochemical and fluid inclusion studies to test whether all three prospects could be attributed to one mineralizing event.

The Hamash area is covered by metasedimentary rocks, dismembered ophiolite succession, metavolcanics and granite porphyry. The Au-Cu mineralization is of the vein-type where Au-Cu-rich stockworks are developed in the Hamash granite porphyry. More than one generation of quartz veins in the metavolcanics are weakly mineralized; mainly by Cu-staining. Extensive alteration associates all quartz veins both in granite porphyry and in the metavolcanics. Pyrite and chalcopyrite are the dominant primary ore minerals while chalcocite and malachite are common secondary phases. Electrum (AuAg) forms grains interstitial to, or filling cracks in, pyrite. In the alteration zones, electrum occurs as micron size grains in secondary silicates in association with pyrite. Four types of alteration zones are developed in vicinity of quartz veins; i.e. chlorite-epidote zone, chlorite- epidote- sericite zone, kaolinite-quartz zone and silicified zone. Geochemical study of the various alteration zones revealed extensive mobilization and/or addition of alkalies and base metals. Gold concentrations are up to 50 ppm in the pyrite-rich quartz veins from the Hamash gold mine.

Monophase, bi-, and multiphase fluid inclusions occur in primary clusters and pseudosecondary trails in quartz veins from Hamash gold mine and Um Hagalig prospect. Microthermometric study shows that the mineralization has formed from aqueous fluids of

relatively low salinity (0.4–11 eq. wt% NaCl) at temperatures in the range of 180 to 216°C. The intersecting of the isochors of the two coexisting aqueous and CO_2-rich fluids yielded minimum vein formation temperatures and pressures between 220 and 300°C, 500 and 2,000 bar, respectively.

Mineralogical, geochemical and fluid inclusion data suggest that the Au-Cu mineralization in the wider Hamash area is a multi-stage process related to a large-scale hydrothermal system initiated by the intrusion of granite porphyry. The available data suggest that Hamash area is a potential giant gold deposit.

13.10-13.30

Use of remote sensing techniques in gold exploration at east of Wadi Allqi, South Eastern Desert, Egypt

Salem, M. S.
National Authority for Remote Sensing and Space Sciences (NARSS), Egypt
e- mail Address: salem_moher@hotmail.com

East Allaqi area is made up of metamorphic and magmatic late Proterozoic rock assemblages. The metamorphic suite consists of ophiolitic ultramafics thrusted over metavolcanosedimentary schists of intermediate to basic composition. These magmatic rocks were intruded by post-tectonic potassic calc-alkaline granite exposed at Gabal Eqat. Applying some digital image processing techniques such as false colors bands 7,4,2 , band ratios and a Principal Component Analysis (PCA) of Landsat ETM+ data produced detailed images with good discrimination of exposed rocks enabling to accurately map the geologic and structural features in the area. Another image processing technique based on band ratios helped in tracing alteration zones possibly gold bearing. The Landsat ETM+ data detected two new alteration zones south and north Al Faw gold mine promising for gold mineralizations.

The gold mineralization in the study area occurs in quartz veins and alteration zones confined to the Al Faw NW-SE shear zone that runs through the schistose metamorphic belt. The geochemical analyses (atomic absorption method) recorded the gold content occurrence from 0.5 to 11.2 g/t in quartz veins (2.62 g/t in average) and from 3 to 15 g/t in gossans with an average 10 g/t. In the altered zone, the gold values range between 0.5 and 9.6 g/t (2.8 g/t in average).

13.30-13.50

Feasibility Studies for mining projects Hamash mine case study

Al Sebeaaie, M. and Shatla, A.
Hamash company

Mineral deposits are sampled for several reasons including resource evaluation, determination of the physical and chemical characteristics of materials, and process amenability.

Drilling samples, both core and chips, are logged by geologists in order to record the variations in material characteristics along the drill hole. Samples are logged for rock types,

mineral types, alteration types, associations of various minerals. In many cases the core is photographed in order to record its original condition and color.

Representative portions of the samples are taken for chemical analysis. In the case of core, this is usually attained by sawing the core lengthwise and using 1/2 or 1/4 of the core. Chip samples are split according to appropriate statistical methodologies to reduce the quantity sent for analysis.

Direct measurement of mineral types is possible using a technique called Qualitative Evaluation of Materials by Scanning Electron Microscopy (QEM*SEM).

These images can provide information on modal abundance, grain size, mode of occurrence, liberation characteristics and how much of a particular mineral phase may be recoverable

The mine design developed during the feasibility study will use mining characteristics that also need to be sampled, including the strength of the rock and the orientation and frequency of fractures. The first source for this information is the drill core, however these cores are usually concentrated on the ore zones.

Metallurgical Test work: The main parameters of the process plant equipment, such as grinding mill size, number of flotation stages, leach residence time, screen opening sizes, and tailings storage.

In one gold leach project, final gold recoveries were determined using column tests over many days on a small number of bulk samples that represented variations in ore grade and rock type. A representative portion of this material was used for a bottle roll test in the laboratory using a standardized procedure. The results of the bottle roll tests and those from the column tests matched well.

13.50-14.10

Distal and proximal quartz viens in the Gossans regions: A similar genetic model- example Mazroub, Sodar areas, North Kordofan State

Wed El Nour, N., El Sammani, y., Abdel Rahman, E. M., Ibrahim, A., Sulieman, M., El Tayeb, H.
Geological Research Authority of the Sudan. P.o.Box, 410 Khartoum, Sudan.

The relation of the quartz veins, veinlets, stringers and their associated mineralization in the gossans regions is a matter of a heated debate. The two mineralizations usually follow different paths in their evolution. The gossans (VHMS) regions as syngenetic model also encounter multiphase hydrothermal enrichment associated with ploy metallic sulphides. It happens that silicification with various degrees depending on the source of hydrothermal solutions, might by extensive enough to trigger huge separate quartz masses and veins that might be confused with general budget of the mineralization process in the area and that they could be dealt with separately from neighbouring mineralizations; in this case study gossans.

Based on chemical grounds, a comparison study of minerals paragenesis correlation in the two systems, proved to some extent that there is a genetic relation between the gossans, concealed sulphides and quartz veins associated with them, or close distance with them or those

found far distance from them. The mechanism to conceive such assemblage is that they fall in the same metallogenic province and that silicification is one of the gossans system hydrothermal products. This model is applied in the Mazroub gossans and associate quartz veinlets and those quartz veins in Tinna area (12km north of Mazroub village). This model could be applied in Ariab gossans and neighbouring Kamoeb quartz veins, or Nuba mountains gossans and quartz veins in Abu Gubieha and Bitiera.

14.10-14.30

Plate tectonics and metallogenesis: Example Abu Tulu- Mazroub, NE- Nuba Mountains- Jebel Moya gossans metallogenic Provinces

Mohmed Ali, NW, Elsammani, Y., Abdelrahman, EM., Ibrahim, A., Sulieman, M.
Geological research Authority of the Sudan, P.O.Box 410 Khartoum, Sudan.

The study is an essay to prove that the major shear zones: Keraf Shear zone (KSZ) and Central African Shear zone (CASZ), played a major role in having similar gossans ore bodies metallogenic provinces along their routes. KSZ accommodate J. Moya, and NE-Nuba mountains gossans regions, whereas CASZ accommodate the Abu Tulu and Mazroub gossans provinces.

The evidence was built mainly on chemical grounds. With respect of lithotectonic element as a main discriminating factor of gossan term, the gossans were having the same lithology as in J. Moya and NE-Nuba mountains gossans. The Arabian Nubian Shield (ANS) as the main host of these gossans was having homogeneous tectonostratigraphic, certain magmatic conditions and evolution state, defintive events in chronologic sequence, plate tectonic activity, and finally kinetic, pressure and temperature conditions that dominate the geology of the wedge. This dominating geology has its impact to cast general overall similarities on specifically the mineralizations associated with its activities.

SESSION II

GLASS-CERAMICS, CEMENT INDUSTRY AND BUILDING MATERIAL

HALL B

Chairpersons

Prof. Adel El afandi **Geologist: Abdel Mohsen El Meliegy**

12.30-12.50

أهمية البوزولانا فى صناعة البناء والتشييد فى السودان

صالح حسين سليمان
وزارة المعادن – السودان

البوزولانا هى مواد طبيعية أو صناعية تحتوى على السيليكا النشطة والألومينا ولا تمتلك أى خصائص أسمنتية فى حد ذاتها ، ولكن عندما تخلط بالجير بوجود الماء تكتسب الخصائص الأسمنتية . المواد البوزولانية عديدة منها الطبيعية كالرماد البركانى ، الطف ، الإسكوريا ، البيوميس ، الأبسيديان والدايتومايت . إما البوزولانا الصناعية تضم مخلفات صناعة الحديد والصلب وصناعة الطوب والالمونيوم والرماد المتطاير المتبقى من إستخدام الفحم الحجرى فى محطات توليد الطاقة والبقاس ، بالإضافة للرماد المتبقى من المخلفات الزراعية .

تعتبر الحضارة الأغريقية اول وأقدم الحضارات التى إستخدمت البوزولانا وكان ذلك قبل الميلاد بحوالى 400 سنة ، فالمواد البركانية فى منطقة بوزولى Pozzuoli بإيطاليا تعد من أشهر و أقدم المواد المستخدمة فى صناعة الأسمنت البوزولانى ومنها إشتقت كلمة بوزولانا (Pozzolana) .

ظل الأسمنت البوزولانى يستخدم فى جميع الاعمال الإنشائية حتى ظهور الأسمنت البورتلاندى العادى فى القرن التاسع عشر، وبعد إنتشار وتطور الأسمنت البورتلاندى بمختلف انواعه بدأ إستخدام البوزولانا يختفى تدريجياً فى أعمال التشييد ، ولكن فى العقود الاخيرة من القرن الماضى بدأت الابحاث والدراسات العلمية حول البوزولانا تزداد بشكل مضطرد و يرجع ذلك للأسباب التالية :

– ظهورالمشكلات الفنية التى تواجه إستخدام الأسمنت البورتلاندى العادى فى المنشأ ت البحرية والأجسام الخرسانية الضخمة (السدود مثلا) وأبار النفط وغيرها.
– الفوائد الإقتصادية والإجتماعية الكبرى التى تحققها البوزولانا فى تخفيض تكاليف البناء بصوة عامة والاسكان الشعبى بصورة خاصة .
– تقليل إستهلاك الطاقة والتلوث البيئ ويبدو ذلك جلياً من إستخدامات البوزولانا فى صناعة مواد البناء الخضراء التى تتواءم مع مفاهيم العمارة الخضراء التى بدأت تنتشر فى الدول الغربية .

تهتم كثير من دول العالم فى الوقت الراهن خاصـــة الدول الصـــناعية الكبرى بزيادة الطاقة الإنتاجية للأســمنت البورتلاندى وذلك بإضـــافة البوزولانا إلى الكلنكر أو OPC فى تنفيذ مشـــاريعها الصـــناعية والعمرانية ، وتؤدى هذه الإضـافة الى تحسـين الخواص الفيزيا ئية والكيميائية للخرسـانة والاسـمنت وتقلل من تكاليف البناء . اما في السودان بالرغم من توافر كميات كبيرة من البوزولانا وبجودة عالية الا اننا نجد الاسمنت البورتلاندي العادي يستخدم في السودان بشكله النقي (بدون اضـافات) في جميع اعمال البناء وهذا يعتبر هدرا وتبزيرا من الناحيتين الفنية والاقتصـادية خاصـة عند اسـتخدام OPC في المجالات التي لا تتطلب قوة تحمل عالية كالارضـــيات وســـقوف المنشـــات وعمليات البياض والمونة وصـــناعة البلاط والمزايكو وبلكات الاسمنت وغير ذلك .

تلقى هذه الدراسة الضوء على أهمية إستخدام خامات البوزولانا فى صناعة البناء ودورها الهام فى تقليل تكاليف البناء فى السودان ، وكما تهدف الورقة لإظهار فرص الإستثمار الجاذبة والمغرية فى مجال خامات البوزولانا الهائلة غير المستغلة فى صحراء بيوضة والتى اثبتت الدراسات الجيولوجية جودتها وصلاحيتها للاعمال الانشائية المختلفة .

12.50-13.10

الحجر الجيري وتواجد في المملكة واستخداماته الصناعية

نبيل بن سليمان دمنهوري

وكالة الوزارة للثروة المعدنية- المملكة العربية السعودية

يحتوي الحجر الجيري على نسبة لا تقل عن 50% من كربونات الكالسيوم وهو صخر رسوبي يشكل ما نسبته 20% من الصخور الرسوبية للقشرة الأرضية ويمكن تقسيم الحجر الجيري تبعاً لتركيبه الكيميائي ونوعية النسيج الصخري البنائي ويترسب الحجر الجيري في بيئات جيولوجية متنوعة يودي الى تكوين النسيج الصخري ، وتتواجد رواسب الحجر الجيري في المملكة العربية السعودية بالرصيف القاري في جميع البيئات المتمثلة في دورة دهر الحياة الظاهرة وأهم تواجد لرواسب الحجر الجيري في المملكة العصر الجورسي العلوي والعصر الطباشيري السفلي ، حيث تظهر رواسب الحجرالجيري في عدد من المتكونات الجيولوجية كرواسب بحرية ترسبت عن طريق الدورات الكربوناتية الرئيسية التي تمثل فترة مدى بحري صاحبتها تأثيرات قارية ضعيفة، كما تتواجد رواسب الرخام الكلسي في وحدات من التتابعات الصخرية في صخور الدرع العربي في السحنات البركانية الرسوبي، كذلك تتواجد رواسب الحجر الجير الغير نقي ضمن رواسب الشعب الحديثة على طول ساحل البحر الاحمر.

وللحجر الجيري العديد من الاستخدامات الصناعية ويعتبر من أهم الخامات التي تدخل في الصناعة كمادة أولية او ثانوية حيث أن له طائفة من الاستعمالات المرتبطة بخواصه الفيزيائية ا(الطبيعية) والكيمائية، ومن أهم استخداماته صناعة الاسمنت البورتلندي والاسمنت الأبيض ، وصناعة كربونات الصوديوم اللامائية (رماد الصودا) ، وكمادة مساعدة في الصهر ،وصناعة الصوف الصخري وصناعة الجير الحي والجير المطفئ ، وفي إنتاج الجبس الصناعي ، وصناعة الحشوات المعدنية والصناعات الغذائية ،وصناعة أحجار الزينة وصناعة مواد البناء (الركامه) ، وصناعة الطوب الرملي الجير، وصناعة المطاط والدائين بالإضافة إلى العديد من الصناعات الأخرى .

13.10-13.30

دراسة هندسية تعدينية لخام الحجر الجيري بمنطقة زليطن شمال غرب ليبيا

أحلام رمضان المريمي و نوري عطية عبدالصمد،
مركز البحوث الصناعية – الجماهيرية الليبية

نظراً لأهمية مادة الإسمنت ودورها في الصناعة وكذلك في تنفيذ العديد من المشاريع الإنشائية مع زيادة الطلب عليها، الأمر الذي لزم الاعتناء بالبحث عن مواد الخام ذات المواصفات الجيدة والتي تعتبر أساس تصنيع مادة الإسمنت، عليه قام مركز البحوث الصناعية بإجراء دراسات جيولوجية تفصيلية لعدة مواقع تحتوي على خام الحجر الجيري القابل للإستغلال والملائم لصناعة الإسمنت البورتلاندي وذلك بناء على طلب شركات من قطاع الصناعة تمارس هذا النشاط.

في هذه الورقة نتعرض لدراسة خام الحجر الجيري المتواجد بمنطقة زليطن شمال غرب ليبيا دراسة هندسية متكاملة بداية من تقدير الاحتياطي المؤكد الذي يشمل ثلاث طبقات من الحجر الجيري ذات درجة تركيز مختلفة مروراً بعمليات التصميم ومن تم التحميل والنقل وذلك لتزويد مصنع زليطن للإسمنت والذي يعمل بطاقة تصميمية تعادل مليون طن من مادة الإسمنت بكمية تعادل 1.7 مليون طن من الحجر الجير .

13.30-13.50

دراسة أوضاع المحاجر للمنطقة الغربية (شمال غرب الجماهيرية)

نوري عطيه عبدالصمد

مركز البحوث الصناعية ، الجماهيرية الليبيه

e- mail Address Nuri_naseb@yahoo.uk.com

نظرا للدور الفعال الذي تقوم به المحاجر في عدة مجالات ســـواء كان ذلك في تنفيذ مشـــاريع البنية التحتية من إسكان ورصـف للطرق وبناء للجسـور وتجهيز لمسـارات السـكك الحديدية ، وأيضـا في مجال الصناعة وأخص بالذكر مصانع الإسمنت ومصانع الأجر ومصانع السيراميك والفخاريات .

تستعرض في هذه الورقة محاجر شمال غرب الجماهيرية وذلك من حيث العدد وكمية الإنتاج السنوي ، والطرق التعدينية المتبعة في اسـتغلال هذه المحاجر ، وكذلك الأوضـاع البيئية بها ، وذلك نسـبة إلى دراسة أوضاع المحاجر التي تم إجراءها من قبل المركز خلال الفترة القريبة الماضية .

13.50-14.10

تقييم قطاع المحاجر في الجماهيرية العظمى

ابراهيم عبدالسلام عبيد ومحمد ميلاد ابوعصارة

ادارة البحوث الجيولوجية والتعدين – مركز البحوث الصناعية ، الجماهيرية اليبية

ملخص

يعتمد قطاع المحاجر والتعدين في الجماهيرية العظمى في عمليات الاستكشاف والاستغلال للخامات الطبيعية سـواءا الداخلة في مجال الصـناعة او المسـتفاد منها في المشـروعات الانشـائية المتعددة على نتائج اعمال التخريط الجيولوجي الاستكشافي لاغلب مناطق الجماهيرية وكذلك على الدراسات الجيولوجية الاسـتكشـافية على مختلف انواع الصـخور والتكاوين الجيولوجية , حيث اكدت تلك الدراسـات على وجود صخور ملائمة يمكن استخدامها في المجالين .

تتطرق هذه الورقة الي المحاجر القائمة حاليا وكذلك المقترح استغلالها مستقبلا وتقييمها , وتسليط الضـو على التكاوين الجيولوجية المسـتكشـفة والمسـتغلة حاليا او التي تقع ضـمن نطاق المواقع الجديدة المقترحة للأستغلال .

14.10-14.30

تقدير الاحتياطي وتصميم محجر باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية

أحلام رمضان المريمي و سليمان أبوغرارة الرقيبي
مركز البحوث الصناعية ، جامعة الفاتح- كلية الهندسة- قسم هندسة التعدين – الجماهيرية الليبية
e- mail Address: emining_ahlam@yahoo.com

تعتبر التقنيات الرقمية الحديثة من أهم التقنيات المستخدمة في المجالات المعلوماتية، فقد أحدثت الثورة العلمية قفزات واسعة في إدارة قواعد البيانات والمواقع الجغرافية، كما أن نسبة كبيرة من المعلومات المتداولة في مجال العمل اليومي هي معلومات ذات بعد مكاني.

نظم المعلومات الجغرافية هي نظام متكامل لإدارة وتحليل وإظهار البيانات الجغرافية ومن مميزاتها قدرتها على تحري العلاقة المكانية بين معالم الخرائط المختلفة، وانتشرت هذه التقنية انتشاراً واسعاً وسريعاً على المستوى العالمي كأحد أهم الوسائل المستخدمة في دعم اتخاذ القرار في مجالات التنمية المختلفة عن طريق إنشاء ما يسمى بالطبقات. هذه الورقة تهدف لتطبيق هذه التقنية في العمليات التعدينية بمراحلها المختلفة والاستفادة منها لإعطاء صورة كاملة للموقع حيث تم تقدير الاحتياطي وتصميم محجر للأحجار الجيرية بمنطقة (سوق الخميس) شمال غرب ليبيا، فبعد الدراسة الجيولوجية المبدئية التي أجريت بالمنطقة والتي كانت حافزاً لمزيد من الدراسات التفصيلية والمتمثلة في الأعمال المساحية وأعمال الحفر التي أكدت وجود خام الحجر الجيري بكميات اقتصادية، حيث حفر بالمنطقة عدد (12) بئر لبية أجريت عليها التحاليل الكيميائية والفزيوميكانيكية والتي أثبتت صلاحيتها لإنتاج الإسمنت، ومن تم رسمت المقاطع الجيولوجية الطولية والعرضية التي استخدمت في استنتاج آبار إضافية استعملت لتقدير الاحتياطي بالمنطقة. عليه واعتماداً على ما تم جمعه من معلومات وبيانات عن الموقع فإن هذه الورقة هي محاولة لعكس حجم التعامل الفعلي مع تقنية نظم المعلومات الجغرافية في مجال التعدين .

SESSION III

ECONOMIC GEOLOGY AND ORE DRESSING

HALL A

Chairpersons

Dr. Ibrahim Shalaby
Ex-Deputy Minister in the Geological Survey of Egypt

Prof. Mustafa Hashad
Geology Dept, Faculty of Science, Suez Canal University

15.30-15.50

التعدين بالواحات البحرية في العصور الفرعونية

حسام صديق

بدأ ارتباط الواحات البحرية او الواحة الشمالية كما كان يطلق عليها فى عهد الفراعنة بالدول المصرية مع بداية الاسرة الثامنة عشر فقد احكم تحتمس الثالث قبضته عليها جميعاً وعين حاكماً او موظفين من ابيدوس او طيبة ولكن لم يمر وقت طويل حتى انجبت الواحات جيلا من ابنائها الذين حملوا على عاتقهم مهام الادارة بما فى ذلك منصب الحاكم , وقد وجدت بعض الرسومات فى المقابر ارقام 39 , 81 , 100 بوادى الملوك تشير لزعماء الواحة يقدمون الجزية للملك تحتمس الثالث وقد كانت الجزية عبارة عن قمح ونبيذ (فخرى 1973 ص 77 – 78) .

أدرك ملوك الاسرة التاسعة عشر اهمية الواحة الشمالية كمصدر للمعادن الخام بجانب حدائقها وحقولها ومن هذا ورد ذكرها مع مناجم الخارجة والفرافرة فى قائمة المناجم والمحاجر المشهورة المسجلة فى معبد امون بالاقصر فى عهد رمسيس الثانى (G. daressy) . ويعتبر سيتى الاول احد ملوك الاسرة التاسعة عشر على راس الفراعنة الذين رعوا التعدين ورفعوا من شأنه وفى عهد هذا الفرعون العظيم رسمت اول خريطة جيولوجية فى العالم على ورق البردى لمنجم الذهب بالفواخير سميت ببردية تورين (محمد سميح عافية).

إن ذكر مناجم الواحة الشمالية فى معبد امون بالاقصر ضمن المناجم المشهورة قد اثار فضول بعض المهتمين بالاثار والتعدين فى العصر الحديث للبحث عنها ومعرفة مكانها ونوعية المعادن المستخرجة وادوات واسلوب التعدين المستخدم ولا سيما أن الكتابات التى وصلت لنا من الرحالة العرب او رجال الجيش والعلماء الانجليز والفرنسيين رالذين زاروا الواحات البحرية فى اواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين قد اشارت إلى المناجم المعروفة حاليا مثل منجم غرابى ولم تشر من بعيد او قريب عن المناجم او المحاجر القديمة , وكان على رأس العلماء الذين اهتموا بهذا الموضوع هو العالم الاثرى الكبير الدكتور احمد فخرى فمن خلال بعثاته الكثيرة للواحات البحرية واكتشافه جزء كبير من اثار الواحات البحرية وتسجيلها ووصفها لم يعثر على اى اثار لهذه المناجم او المحاجر القديمة ولكنه ذكر للعالم الفرنسى كريم كاستيل (عالم الاثار المصرية بالمعهد الفرنسى للاثار بالقاهرة) ان احد الجيولوجيين قد ابلغة بوجود نقوش فرعونية على صخور بالقرب من مناجم الحديد بالحارة ولكنه لم يسعفه الحظ لرؤيتها (واغلب الظن ان الدكتور حمزة عامر هو ذلك الجيولوجى الذى قصده الدكتور فخرى) .

عثر الدكتور كاستيل على النقوش الفرعونية بجانب كهف كبير فى قمة طيه الحارة وقام بمرافقتة المؤلف للتعرف على الوضع الجيولوجى لهذا الكهف واكد المؤلف قد تكون تكونا طبيعيا وليس به اى

اثار لادوات تعدينية او نتائج حفر (كاستيل 2001) ومنذ اعلان هذا الاكتشاف اعتمد هذا المكان كأحد مواقع الاثار بالواحات البحرية لعمال المحاجر حيث ان الكتابات الفرعونية تشير لذلك حيث كان يتم تحجير الصخور الرملية الصلبة المستخدمة فى بناء المعابد والقصور وإستخراج المغرة الحمراء من مكاشف منجم الحارة القريبة من الكهف .

إذا افترضنا ان مناجم حديد غرابى والحارة ذات المكاشف الظاهرة والتى كانت قريبة من الدروب التى تربط الواحات البحرية بوادى النيل مثل درب الروبى ودرب البهنساوى هى احد المناجم المقصودة بمعبد امون بالاقصرخلال الاسرة التاسعة عشر ولكن المؤكد ان الغرض من هذه المناجم لم يكن استخراج خام الحديد لاستخلاص فلز الحديد منه والتى لم تعرف مصر تكنولوجيته إلا فى الاسرة الخامسة والعشرين بمنطقة دفنة ونقراطيس بكفر الزيات ولكن الغرض من هده المناجم هو الحصول على المغرات الصفراء والحمراء لاستخدامها كألوان الزينة والرسم على جدران المعابد والمقابر والقصور بالواحات , حتى إن إستخدم خامات حديد الواحات البحرية خلال الاسرة الخامسة والعشرين لإستخلاص فلز الحديد فى افران دفئة ونقراطيس غير مؤكد حيث لاتوجد اثار تؤكد ذلك .

فى عام 2003 إكتشف د. زاهى حواس عالم الأثار مقبرة الواحات (فى منطقة الشيخ سوبى تحت بيوت الباويطى القديمة) و التى تنتمى للأسرة السادسة و العشرين ووجد فى المقبرة كمية من المغرة الصفراء ذات الملمس الناعم و الخفيفة الوزن و التى كانت تستخدم فى تلوين رسومات المقبرة ، ووجد أنها تشبه لدرجة كبيرة لطبقة مغرة الصفرا الموجودة تحت الزراعات الحديثة بمنطقة قبالة حيث توجد فوقها مجموعة من النبتات صائدة الرمال المتحركة . كما توجد فى الجزء الشرقى من مدينة الباويطى و تختلف هذة المغرات عن الموجودة بمناجم حديد غرابى الحارة والجديدة حيث يتراوح سمك هذه الطبقة من50 سم وحتى 200 سم و تختلف فى طبيعتها عن شرائط أكاسيد الحديد بمكون البحرية ومن المحتمل أنها ذات تكوين حديث لعصر الهولوسين نتيجة صعود المياه الجوفية من خلال الشقوق و مرورها على طبقات مكون البحرية التى تحتوى على مركبات الحديد ثنائى التكافؤ (حديدوز) فيتم إذابتها و تتفاعل مع المعادن الطينية و يولد ما يسمى sulphate ochre spring و مع وجود بيئة أختزالية من المواد العضوية و البكتريا تنشأ تربة كبريتية حمضية يزداد فيها تركيز معادن الحديد ، و عند إقترابها من السطح و نتيجة عمليات الأكسدة تتكون أكاسيد و هيدروكسيد الحديد على هيئة مغرة صفراء (ochre) لذلك فإن الفراعنة إستخدمت هذة المغرة الصفراء فى تزيين مقابرهم دون الحصول عليها من مناجم غرابى أو الحارة .

15.50-16.10

مراحل أستخراج و تجهيز خامات الحديد بمناجم الجديدة بالواحات البحرية اللازم لصناعة الحديد و الصلب بحلوان

عمرو عبد الهادى أحمد وعباس محمود يوسف
مناجم حديد الواحات البحرية ـ شركة الحديد والصلب المصرية

تقع مناجم الجديدة بالواحات البحرية بالصـــحراء الغربية بجمهوري مصـــر العربية على بعد 330 كم جنوب غرب القاهرة بين خطى عرض 22/ 28º – 03/ 28º شـــمالاً و خطى طول 00/ 29º – 12/ 29º شـــرقاً . مناجم الجديدة من المناجم المكشـــوفة وتبلغ مســـاحتة حوالى 6.5 كم^2 ويعتبر من أغنى مناطق الواحات البحرية بالصـــحراء بخا الحديد من حيث الكمية والنوعية و يبلغ أحنتياطى خام الحديد بالمنجم 142 مليون طن و متبقى حوالى 65 مليون طن فى 2010/7/1 م بتحاليل كيميائية كالتالى :

حـديـد 52% – ســـيلكـا 7.80 % – كلور 0.46% – أ.منجنيز 2.6% – أ.بـاريوم 1.40% – أ.ألومنيوم 1.45% – كبريت 0.94% – أ.صوديوم 0.36% – أ.بوتاسيوم 0.32% – أ.زنك 0.14% . يتواجد خام الحديد على هيئة طبقة من أكاسيد الحديد (هيماتيت – جيوثيد – هيدروجيوثيت) تغير سمكها من مكان إلى أخر و متوســـط ســـمك الخام 14 متر و تتغير التحاليل الكيميائية رأســـياً و أفقياً وجود متدخلات بالخام .

– يعلو طبقة خام الحديد غطاء صـخرى فى الجانب الشـرقى و الغربى عبارة عن طفلات مختلفة و جلوكونايت يتراوح سـمكة من 5 إلى 20 متر أما منطقة الهضـبة يكون خام الحديد مكشـوف و متجانس إلى حد ما و محتوى الحديد به مرتفع و ليس به متداخلات أما الجانب الشـــرقى و الغربى يوجد بالخام متداخلاً وجيوب و عدسات من الطفلة و الرمال السائبة و الألونيت.

مراحل إنتاج خام الحديد :

1– مرحلة إزالة الغطاء الصخرى تتم هذة العملية بواسطة الكركات و اللوادر و يتم نقلها إلى خارج حدود المنجم أو بداخل المنجم بعد أستخراج الخام منه بمفارغ الطفلة المخصصة لذلك.

2– مرحلة أستخراج خام الحديد : تتم هذة العملية بطريقة البنشات و المصاطب بواجهات التشغيل و إذا كان خام الحديد عالى الصلابة يتم نسفة بواسطة الديناميت يتم تقسيم واجهات التشغيل إلى بلوكات و أجزاء من البلوكات المتجانسة و تم تحميل الخام من هذة البلوكات بواسطة الكركات و اللوادر حسب خطط التشغيل السنوية و التى توضح الأماكن و الكميات و المواصفات الكميائية بخامات الحديد

المطلوب إنتاجها من المنجم لنقلها إلى الكسارة بواسطة عربات النقل الثقيل لتكسيرها و تجنيسها و يتم ضبط جودة خامات الحديد النتجة بأخذ عينة كل ½ ساعة من سير الكسارة.

3- مرحلة التكسير و التجنيس : تتم هذة العملية بأول وحدة بالكسارة وهى البنكر و التى يتم فيها خلط جميع الخامات ببعضها ببعض لتكسيرها و تجنيسها على مرحلتين.

- الكسارة الفكية : يتم تكسير الخامات من 1200 مم إلى 300 مم .

- الكسارة المخروطية : يتم تكسير الخامات بها من 300 مم إلى 80 مم و بذلك يكون ناتج التكسير النهائى من صفر إلى 80 مم يتم بعد ذلك توزيع الخام بواسطة ماكينة التوزيع (الاستكر) على المفارغ المتحركة (سعة كل مفرغ 45 ألف طن) .

يتم شحن خامات الحديد ناتج التكسير و التجنيس و المشونة بالمفارغ بواسطة قطارات السكة الحديد إلى مصانع شركة الحديد و الصلب المصرية بالتبين - حلوان مع ملاحظة أبه يتم أخذ عينة من كل عربة قطار لمعرفة التحاليل الكيميائية لخام الحديد لكل قطار.

ويلزم لصناعة الحديد والصلب بحلوان إضافة 120 كيلو جرام حجر جيرى ودولوميت ، 100 كيلو جرام فحم كوك لكل طن خام حديد بقطاع التلبيد بالشركة ثم يضاف إلى اللبيد كميات من الحجر الجيرى و الدولوميت و الفحم قبل دخولة إلى الأفران العالة لتحول إلى حديد زهر .

16.10-16.30

الجيولوجية المنجمية لرواسب خامات الحديد - إقليم أسوان - مصر

جبريل عبد الكريم النديم
الهيئه المصريه العامه للثروة المعدنية

يهدف هذا البحث الى إلقاء الضـــوء عن الجيولوجية المنجمية لرواســـب خامات الحديد شـــرق أســـوان المتواجده فى مناطق وادى العويرشـــه , وادى أُم حقبان ووادى اللاوي ورواســـب حديد جنوب شـــرق أســـوان المتواجده فى مناطق وادي برمرم , وادي عرب , الضبعه , وادي الكبش , شرق أُم حبال , جبريل , توخام , خور رحمه مع التاكيد على إيضـــاح أهميتها الإقتصـــاديه . تنحصـــر هذه المناطق بين خطي عرض 00 ً 30 ́ 23 ° - ً 00 ́ 15 ° 24 شمالاً وخطي طول 00 ً 50 ° 32- 00 ً 00 ° 34 شرقا .

عناصـــر الجيولوجيه المنجمية التى تتناولها الدراســـة بالتفصـــيل هى طبوغرافية الخام ، الوضـــع الإستراتجرافى للخام ، صورة تواجد الخام ، سمك الخام ، المتداخلات ، الغطاء الصخري ، الغطاء الصخرى البينى ، نوعية الخام ، الحجم الحبيبى للخام ، التأثير الســـلبى و الأيجابى للتراكيب الجيولوجية الثانوية ، التأثير السلبى و الإيجابى لعوامل التجوية .

ينتمي التتابع الرسـوبي الفتتاتي لمنطقة الدراسـه الي عصـر الكريتاوي الأعلي, الذي أمكن تقسـيمه الي ثلاث وحدات جيولوجيه مرتبه من الأحدث الى الاقدم علي النحو التالي مكون ام برميل (الكمباني) مكون التمسـاح (السـانتوني) , مكون ابوعجاج (التوروني) .توجد رواسـب خامات الحديد ضـمن رسـوبيات مكون التمسـاح شـاغلة أربع نطاقات اسـتراتجرافيه . تأتي هذه النطاقات الحديديه في نهاية كل دوره ترسـيبيه من دورات مكون التمساح الأربع(ألنديم واخرين 2005) .

إعتمدت الدراسة على دراسات حقلية إستكشافية وتقييمية تفصيلية بلغ حجمها :

1- 1200خندق تعدينى . 2- 100 حفرة تعدينية . 3 – 1250 بئر حفر آلى

أثبتت الدراسات الحقليه المستفيضه فوق السطح, وتحت السطح النتائج الأتية :

1- تشغل طبقات خام الحديد الأجزاء العلويه من الهضـيبات الصـغيرة, والتلال المنفصـله والمتصـله التى نشـــأت من جراء تقطيع الفوالق . كما تشـــغل الأجزاء العلويه من جروف الأوديه , وكذلك أرضـــيه الأوديه الصـدعيه الضـحله . هذا الوضـع الطبوغرافى لطبقات الحديد يعطيها, ميزة تعدينيه من حيث سهوله الاستخراج وتكلفه اقل.
2- تشغل طبقات الحديد أربع نطاقات استراتجرافيه في نهايه كل دورة ترسيبيه حيث توجد طبقات الحديد فى صوره طبقيه غير منتظمه السمك اضافه الى الصوره العدسيه المعهوده لمثل هذه الرواسب.
3- يعتبرالنطاق الثانى من أهم النطاقات من الناحية الاقتصادية .
4- سمك طبقات الحديد غير منتظمة حيث يتراوح السمك الذى يمكن تعدينه من 20سم الى 5 متربمنطقة شرق أسوان،ومن 20سم الى 5.4متر بمنطقة جنوب شرق أسوان .
5- يوجد تباين واضـح فى سـمك الغطاء الصـخرى حيث يتراوح مابين الصـفر إلى 35 متر ومتوسـط 7 متر بمنطقة شرق أسوان والصفر الى 28 متر ومتوسط 8 متر بمنطقة جنوب شرق أسوان .
6- يوجد تباين واضح فى سمك الغطاء الصخرى البينى حيث يتراوح السمك مابين 50سم الي 7متر فى كلا المنطقتين .
7- توجد متداخلات من الصخور الحاوية لخام الحديد أحياناً خاصة على خطوط التماس .
8- وجود ثلاثة أنواع من الخام (كتلى – بطروخى – بازلائى) .

9- الحجم الحبيبى المتوسط هو الغالب في خام الحديد البطروخى .
10- يوجد تأثير إيجابى للصدوع خاصة النظام الصدعى شمال غرب- جنوب شرق وذلك لإظهاره الحديد قرب السطح مما يعطيه ميزة تعدينية .
11 وجود تأثير سلبى للصدوع حيث تعمل على إخفائه تحت أعماق غير إقتصادية .
12- تؤثّر عوامل التجوية مُجتمعةً تأثيراً إيجابياً وذلك لتدميرها طبقة الغطاء الصخرى وسلبياً عندما يصل التدمير إلى طبقات الحديد نفسها .

16.30-16.50

فرص الأستثمار فى قطاع التعدين بالسودان

محمد حامد معلا
الهيئة العامة للأبحاث الجيولوجية -وزارة المعادن- الخرطوم- السودان

الثروات المعدنية فى أى بلد تعتبر من الركائز الهامة التى تبنى عليها نهضـــة الأمم. و كلما تعددت أنواع الثروات المعدنية فى بلد ما كلما توفرت أمامه فرص الأعتماد على الذات حيث أن هذه الثروات تمثل أمكانيات أقتصادية هامة تزيد من مستوى نموه ورفاهية شعبه أذا احسن أستغلال تلك الثروات.

بالسبة للسودان فان تاريخ التعدين يعود الى عصور ضاربة فى القدم؛ فمملكة مروى القديمة عرفت أستخلاص الحديد حيث لازالت آثار تلك العمليات موجودة فى شمال السودان . كما نشطت ممالك النوبة منذ العهد الفرعونى فى أعمال تعدين الذهب فى شمال و شرق السودان فى المنطقة الممتدة من النيل حتى البحر الأحمر. توجد كذلك آثار فى ولاية جنوب دارفور تدل على أستخلاص النحاس فى تلك المنطقة.

التنوع فى البيئة الجيولوجية فى السودان أدى الى امكانية أكتشاف خامات معدنية مختلفة حيث أظهرت أعمال الأستكشاف و التنقيب وجود معادن هامة نذكر منها : الذهب، الفضة؛ الحديد؛ النحاس؛ الكروم؛ الزنك ؛ الرصاص؛ المانجنيز؛ المايكا؛ التلك؛ العطرون؛ الكاولين؛ الجبص ؛ الرخام؛ الرمال البيضاء والسوداء وغير ذلك من المعادن والخامات.

قطاع التعدين فى السودان يقوم أساساً على الدراسات الجيولوجية التى نفذتها الهيئة العامة للأبحاث الجيولوجية؛ حيث قامت باجراء البحوث و الاستكشاف عن المعادن عن طريق الدراسات الجيولوجية والجيوفيزيائة والجيوكيميائية بواسطة فرق بحثية سودانية أو بالتعاون مع بعض المؤسسات الأجنبية حيث تم مسح مساحات مقدرة من القطر و تم تقييم أولى لبعض المعادن الأقتصادية مثل الذهب وغيره . بالرغم

من وجود شواهد لمعادن كثيرة بالسودان الا أن الأستثمار فى السنوات الأخيرة ركز على مجال الذهب و ذلك للأرتفاع المطرد فى أســـعاره . وحتى لا تندثر المعادن الأخرى فقد بدأت الهيئة العامة للأبحاث الجيولوجية الدراسات والتقييم و الترويج للمعـــادن والخامات الاخرى بصورة تمكن البلاد من الأستفادة من كل ثرواتها المعدنية.

بالنســـبة للذهب فأن المناطق التى بها كمية معقولة من المعلومات فقد تم تقســـيمها الى مربعات وعرضــها على الشـركات المحلية و الأجنبية بغرض الأسـتثمار. الآن تم توقيع أكثر من خمسـين أتفاقية أمتياز مع شركات محلية واجنبية لتعدين الذهب و المعادن المصاحبة له .

بالرغم من أقتناعنا التام بأن السـودان غنى بثرواته المعدنية الأ أن قطاع التعدين لم يلعب دوره الكامل فى التنمية الأقتصادية. لهذا فقد تم أنشاء وزارة جديدة تسمى وزارة المعادن حيث أوكل لها النهوض بقطاع التعدين فى السودان. قامت الوزارة الوليدة بوضـع خطط و برامج قريبة و متوسطة و بعيدة المدى موجهة نحو تنمية الموارد المعدنية لتساهم بشكل فعال فى الدخل القومى . كل هذه الخطط سأتعرض لها بتفصيل فى هذه الورقة. بجانب هذا فأن الهدف من الورقة أيضـآ تنوير المستثمرين بصـفة عامة على المجالات التى يمكنهم الأستثمار فيها فى قطاع التعدين بالسودان بالأضافة الى اعطاء ملامح عن اللوائح والقوانين والأتفاقيات التى تربط العلاقة بين الدولـة والمستثمر.

16.50-17.10

واقع وآفاق القطاع المعدني بالمملكة العربية السعودية
استكشافا واستخراجا وتجهيزا وتصنيعا

أحمد بن محمد فقيه و أحمد بن محمد حلبي
وكالة الوزارة للثروة المعدنية- المملكة العربية السعودية

إنطلاقا من مهام وزارة البترول والثروة المعدنية في تطبيق نظام الاستثمار التعديني وما ترتب عليه من اجراءات وآليات جديدة فقد حقق قطاع التعدين قفزة واســعة في حجم الاســتثمار التعديني، حيث بلغ عدد رخص الكشف والتعدين والاستغلال التي أصدرتها الوزارة للمستثمرين 1564 رخصـة ، القطاع نقلة كبيرة ومميزة في اسـتقطاب الاسـتثمارات المحلية والأجنبية نتيجة للمرونة والتسـهيلات والحوافز التي تضـمنها النظام. ومنذ صــدور وتطبيق أحكام نظام الاســتثمار التعديني الحالي، فقد ارتفع عدد اصــدار الرخص الســنوي ارتفاعا كبيراً، مما أدى إلى أن قطاع التعدين بالمملكة قد شــهد نمواً كبيراً يتبين ذلك من خلال حجم إستثمارات القطاع الخاص في تلك الرخص حيث تجاوزت (55) بليون ريال سعودي .

إن الجهد السخي والدعم الذي قدمته حكومتكم الرشيدة قد أثمر حتى نهاية عام 2009م عن صدور عدد (26) رخصة محجر مواد خام لإستغلال خامات الإسمنت وعدد (14) رخصة تعدين لإستغلال امعادن النفيسة ومعادن الاساس والحديد والفوسفات والبريدوت والبوكسايت وعدد (27) رخصة محجر مواد خام لإستغلال المعادن الصناعية وعدد (72) رخصة منجم صغير لإستغلال خامات الملح والرمل الزجاجي والباريت والفلدسبار والبازلت والحجر الجيري والرخام والحديد والدلومايت الجيري والجبس والطين والحجر الرملي والجابرو، وعدد (1232) رخصة محجر مواد بناء لإستغلال كتل الجرانيت وكتل الرخام ومواد البناء الأخرى، كذلك أصدرت الوزارة (123) رخصة للكشف عن خامات الذهب والمعادن الفلزية والصناعية ، كما أصدرت الوزارة وبلغ إجمالي مساحات المواقع التعدينية الممنوحة للمستثمرين مايزيد عن (71) ألف كيلو متراً مربعاً.

وسنتعرف من خلال ورقة العمل على مجموع كميات الثروات المعدنية التي تم إستغلالها في المملكة والتي بلغت مايزيد عن (344) مليون طن أستغلت في إنتاج مايزيد عن (36) مليون طن من الأسمنت و(2) مليون طن من الجبس و(35) مليون متر مربع من السيراميك و(2,8) مليون قطعة من الأدوات الصحية (1,6) مليون طن من الملح ومايزيد عن (4,8) ألف كيلو جرام من الذهب ومايزيد عن (8,5) ألف كيلو جرام من الفضة .

SESSION IV

GLASS-CERAMICS, CEMENT INDUSTRY AND BUILDING MATERIAL

HALL B

Chairpersons

Mr. Ayman Abdel Aal
Lafarge Cement Company

Prof. Ahmed Bishady
Emeritus Professor Geology Department,
Faculty of Science, Menoufia University

15.30-15.50

تقييم خام السيليكا بمنطقة بارا غرب السودان شمال إقليم كردفان
للإستغلال الأمثل في الصناعة

آمنة مبارك محمد الحاج

الهيئة العامة للأبحاث الجيولوجية الخرطوم – وزارة المعادن – السودان

تزايد الطلب لرمال السيلكا كخام للصناعة علي مستوي العالم العربي و الخارجي مما تعكسه الأهمية في الصناعات المختلفة التي تدخل فيها السيليكا بداء بالبصريات والألياف الضوئية والصناعات الأخري المختلفة المتعدده التي تشارك فيها السيليكا كعنصر أساسي وهام مماعزا الهيئة العامة للأبحاث الجيولوجية بحث الضنين الحقلي والمعملي عن تواجد خام السيلكا حيث يتوضع هذا الخام علي مناطق عديدة في السودان من ضمنها للذكر كمثال منطقة بربر وكذلك منطقة بارا غرب السودان المنطقة قيد البحث بإقليم شمال كردفان .

وشملت الدراسة تحديد المناطق الواعدة لخام رمال السيلكا وتقييم الإحتياطي ودراسة الخواص الفيزيائية والكيميائية حيث تشمل التدرج الحبيبي للخام والأكاسيد المختلفة .

15.50-16.10

رمال الزجاج فى منطقة شرق ابوزنيمه– جنوب غربى سيناء – مصر

سامى قطب عيطه

هيئة المواد النوويه – مصر ص. ب. 530 المعادى

E- mail Address: samikotbaita@hotmail.com

تتواجد رمال الزجاج بكميات كبيرة فى محافظة جنوب سيناء وخاصة فى شرق مدينة ابو زنيمة بمناطق (ابو رديم – البدعه – الجرف – وادى الحمر– ابو قفص) ويقدر الاحتياطى بأكثر من 40 مليون طن وتمتاز هذة الرمال بجودتها العالية حيث تصل نسبة السيلكا الى 99.7% ونسبة الحديد بها قليلة مابين 0.0012% الى 0.02%. وتصدر كميات كبيرة من هذة الرمال الى الدول الاوربية والاسيوية واهمها (ايطاليا – تركيا – اليونان – اليونان – الامارات – الهند) بالاضافة الى السوق المحلى.

وتدخل الرمال فى كثير من الصناعات مثل : السيراميك – الزجاج بانواعة المختلفة – الشاشات والخلايا الضوئية– الترانزستور – العدسات والاجهزة البصرية – زجاج السيارات – الاسمنت – الفلاتر – اعمال التكسير والتهشيم – قوالب سبك المعادن – ورق السنفرة– فطع الصخور– الصابون والمنظفات الصناعية – طوب السيليكا الحرارى – الدهانات.

من الناحية الجيولوجية تتواجد الرمال البيضـــاء فى الجزأ العلوى من مكون ابو ثورا التابع للعصـــر الكربونى الاعلى وبسـمك يتراوح مابين 28 متر الى 50 متر. ويتكون من طبقات سـميكة تتراوح سـمكها مابين 2 الى 5 متر من الكوارتز الصـافى الابيض الناصـع صـغير الى متوسـط الحجم مسـتدير الى شـبه مسـتدير الحبيبات مع وجود الطمى كمادة لاحمه . كما يتواجد الطمى اللذى يحتوى على بعض اكاسـيد الحديد على اسـطح الطبقات وكذلك خلال التشـققات والفواصـل . وتتميز الطبقات بوجود الانواع المختلفه من الاشكال الترسيبيه الاساسيه مثل (Tabular, Wedge and Trough cross-bedding) والتى تدل على ان هذه الرمال تم نقلها من تلال رمليه آتيه من شمال المنطقه بواسطة رياح مختلفة الشده والاتجاه . وقد تعرضت تلك الرمال الى نشاط بركانى فى عصر التيرياسى – وكذلك الاوليجوميوسين مما أدى الى ظهور قواطع من الدولوريت والبازلت التى تأخذ اتجاه الشـــمال الغربى (اتجاه خليج الســـويس). هذه القواطع ادت الى تحويل حبيبات الكوارتز الى معدن الكوارتيزيت شـــديد التماســـك والتلاحم بواســـطة الســـيليكا الغير متبلره مما ادى الى زيادة الصـــلابه وكذلك وجود بعض حبيبات الكوارتزايت بها فجوات تحتوى على معادن الحديد .

بعض المشكلات فى محاجر رمال الزجاج:

1) وجود قواطع من الدولوريت والباذلت.
2) زيادة الصلابه يسسبب مشاكل اثناء عملية التحجير.
3) وجود حبيبات الكوارتزايت اللتى تحتوى على معادن الحديد يؤدى الى زيادة نسـبة الحديد غيرالمرغوب فيها.
4) صـغر مسـاحة المحجر(100 x 200 متر) مما يؤدى الى عدم الوصـول للعمق المطلوب حيث ان نوعية الرمال تتحسن مواصفاتها مع زيادة العمق.

<u>التوصيات:</u>

1) البعد قدر الامكان عن قواطع الدولوريت والبازلت.
2) زيادة المساحة الممنوحه للمحجر للوصول الى طبقات الرمال الاكثر نقاوه
3) اجراء عمليات فصل فى المحجر لابعاد الكتل الغير مرغوب فيها والتى يكثر فيها الطمى والحديد.
4) انشـاء مجمع صـناعى لانتاج كافة انواع الزجاج فى منطقة ابو زنيمه لقربها من منطقة محاجر رمال الزجاج وكذلك توافر البنيه الاسـاسـيه والتحتيه مثل: (منطقه صـناعيه– طرق– ميناء بحرى– توافر مصادر الطاقه – يوجد مدرسه ثانويه فنيه يمكن ان توفر الايدى العامله).

16.10-16.30

الفرص الإستثمارية لخامات صناعة الزجاج والسيراميك الواعدة في اليمن

حسين محمد الشامي

هيئة المساحة الجيولوجية والثروات المعدنية اليمن– صنعاء

ص.ب 297 – فاكس217575– 1– 00967

E- nail Address: alshame85@Gmail.com

لقد أدى التنوع البيئي الجيولوجي في اليمن إلى تنوع المواد الخام الصناعية اللافلزية التي تستخدم في العديد من المجالات الصناعية كمواد أساسية أو ثانوية أو مساعدة , وانتشارها في العديد من المحافظات اليمنية بكميات كبيرة ونوعيات جيدة .

وسوف نتطرق في الورقة إلى خامات صناعة الزجاج والسيراميك الواعدة والمتوفرة في اليمن بكميات واحتياطيات كبيرة ومواصفات صناعية جيدة مقارنة بالمواصفات العالمية ومن أهم تلك المواد مايلي:–

– رمال السيليكا Silica Sand:–

أشارت الدراسات الحديثة إلى وجود عدد من مواقع الحجر الرملي السليكاتي في كلا من محافظات صعدة– صنعاء– شبوة– البيضاء– تعز بكميات كبيرة ونوعيات جيدة وقد أشارت الدراسات الاستكشافية بان نسبة sio2 تصل لأكثر من99% بينما تنخفض نسبة الشوائب مثل الحديد والألمونيوم .

– الحجر الجيري عالي النقاوة Pure Lime Stone:–

أشارت الدراسات الحديثة إلى تواجد صخور الحجر الجيري العالي النقاوة في كلا من محافظات صنعاء– حضرموت– أبين– شبوة – مأرب بكميات كبيرة وصالحة لصناعة الزجاج والسيراميك حيث تصل نسبة Cao فيها 55.5% وتنخفض فيها نسبة الشوائب الأخرى كما أن هناك مواقع مناسبة للصخور الدولوميتية الصالحة لصناعة الزجاج والسيراميك . والتي وصلت نسبة أكسيد المغنسيوم إلى أكثر من 25% .

– الكوارتز Quartz:–

أشارت نتائج الدراسات إلى تواجد الكوارتز المتبلور على هيئة عروق وعدسات ضمن صخور القاعدة في محافظة حجة وصعدة وشبوة بكميات كبيرة ونوعية جيدة تصل فيه نسبة sio2 إلى أكثر من 98% وتنخفض فيه نسبة الشوائب الأخرى مثل الحديد والالومنيوم .

- الفلسبار Feldspar:-

أشـــارت نتائج الدراســـات إلى تواجد الخام بكميات كبيرة ونوعيات جيدة في كلا من المحافظات أبين حجة شبوة وقد قدر احتياطي الخام في محافظة حجة 38.3 مليون متر مكعب ويتكون الخام من المعادن التالية:-

46% فلدسبار بوتاسي , 19% فلدسبار صودي - كلسي , 31%كوارتز , 4% معادن إضافية

- المعادن الطينية Clay Minerals:-

تتواجد المعادن الطينية بكميات كبيرة ونوعيات جيدة ومختلفة في مختلف المحافظات اليمنية مثل صـنعاء , تعز , الحديدة , اب , ذمار , صـعدة , حضـرموت وقد أشـارت الدراسـات أن نسـبة Al_2O_3 تتراوح بين 18- 20% ونسبة SiO_2 بين 40-60% وتتميز مواقع تواجد خامات مواد صناعة الزجاج والســيراميك في اليمن احتياطياتها العالية ونقاوتها الجيدة وكذلك العديد من المميزات الاســتثمارية حيث تتواجد معظمها في مناطق ســهلة الوصــول إليها بالإضــافة إلى توفر الطرق والمياه والكهرباء والموانئ القريبة من مواقع تلك الخامات مما يؤهلها إلى استغلالها بصورة اقتصادية .

16.50-17.10

امكانية استخدام صخور الفونولايت في اجسام الخزفيات المرتفعة الحرق

م/ حليمة الشيباني ابو سريويل

مركز البحوث الصناعية (إدارة المختبرات والتطوير التقني / قسم أبحاث مواد البناء)

E mail Address Halema24@yahoo.com

الملخص

شـــهدت الجماهيرية وخلال الأحقاب الجيولوجية المختلفة العديد من النشـــاطات والإندفاعات البركانية الناتجة عن الحركات الأرضية والتي أسفرت بدورها على تواجد العديد من أنواع الصخور النارية ، ومن بينها صخر الفونولايت الذي يتواجد في أماكن عدة من الجماهيرية فعلى سبيل المثال، في منطقة العوينات الشرقية

وخصوصاً في منطقة جبل (اركنو) حيث يحتوي على صخور السيانيت ذات الحبيبيات الخشنة والمتوسطة والسيانيت النفيليني، وبألوان تتدرج من البيضاء إلى الرمادية الفاتحة مع وجود صخور الفونولايت السوداء اللون، مع بلورات الفلسبار بلون أبيض، ويمكن الحصول على كتل بأحجام مختلفة في العديد من المواقع التي تصل إلى حدود 6 متر مكعب في المتوسط.

وهناك عدة مناطق في غريان تتواجد بها هذه الخامة، على سبيل المثل (كاف تكوت) وراس التليب (Kaf Tekut، Ras Thulayb)، وغيرها من المواقع، حيث ان بعض هذه المواقع اصبح يستغل بشكل فعلي توفير متطلبات مسار السكة الحديد، وعند زيارتنا لهذا الموقع وجدنا ان نسبة كبيرة جدا من هذا الصخرمتوفرة بشكل شبه ناعم وغير مستغل . من هنا بدات فكرة ادخال هذا الصخر في صناعة جسم الخزفيات ذات درجة الحرق العالية ،وذلك خلال نتائج التحاليل التى اوضحت ارتفاع نسبة عناصر الصوديوم، والبوتاسيوم، والكالسيوم حيث وصلت نسبة تلك العناصر حتى 16 %.

وفي هذه الورقة نسلط الضوء على امكانية استخدام هذا الصخر في صناعة جسم الخزفيات المرتفعة الحرق ، وذلك من خلال اعداد خلطات اجسام خزفية ، ودراسة خواص هذه المادة قبل وبعد الحريق .

01.70-15.61

Influence of Cr_2O_3, LiF, CaF_2 and TiO_2 nucleants on the crystallization behavior and microstructure of glass-ceramics based on blast-furnace slag

Khater, G. A.*

Glass Research Department, National Research Center, Dokki, Cairo, Egypt..
*Corresponding author at P.O. Box 3893, Riyadh 11481, Kingdom of Saudi Arabia
E-mail address: gamal.kh@saudiceramics.com

Abstract

Glass-ceramics based on blast-furnace slag were prepared using the waste known as the slag in the amount 56.78% of the batch constituents. The effects of addition of the nucleating agents Cr_2O_3, LiF, CaF_2 and TiO_2 on the crystallizability, phase assemblages, and the resultant microstructures were investigated. Cr_2O_3 and TiO_2 cause volume crystallization and formation of fine-grained microstructures of aluminous pyroxene and magnetite at lower temperatures. LiF and CaF_2 increase the crystallizability with the formation of non-uniform coarse-grained texture and help the developments of aluminous pyroxene and magnetite phases at lower temperature. The presence of Cr_2O_3, TiO_2, CaF_2 and LiF were found to be enhancing the crystallizability of the glass. Cr_2O_3 and TiO_2 are much better than LiF and CaF_2 in promoting homogeneous nucleation and growth of extremely fine-grained microstructure of aluminous pyroxene and magnetite. The glass obtained and the corresponding heat-treated specimens were examined by DTA, XRD and polarizing microscope.

Keywords; Crystallization; Diopside; Anorthite; Fayalite; Glass-Ceramics; Slag

Tuesay February 8th 2011

(10.00 to 17.30)

INVITED TALKS

(10.00-11.30)

HALL A

Chairman
Prof. Abdel Aty Badr Salman
Nuclear Materials Authority (NMA)

10.0-10.450 FACILITIES FOR URANIUM MINING IN EGYPT

Mamdouh AG Hassan
Nuclear Materials Authority (NMA)

NMA of Egypt is the exclusive authority on all aspects of nuclear materials of Egypt, particularly uranium. The exploration activities of NMA reached the delineation of 6 prospects in the Eastern Desert and Sinai. These prospects are:

1- **Seela prospect**, which occurs in the southern part of the Eastern Dessert; the ore is hosted in shear zones in granite.

2- **Nugrus-Aburusheid prospect**, which occurs in the central Eastern Desert and hosts a wealth of nuclear metals, in addition to uranium, in granitic gneiss and lamprophyre dykes.

3- **Al Missikat prospect**, which occurs in the central Eastern Desert also, where the uranium mineralization is hosted in shear zones in granite.

4- **Al Aradhyya prospect**, which occurs about 35 km south of Al Missikat prospect where the uranium mineralization is hosted in shear zones in granite similar to Al Missikat mineralization.

5- **Gattar prospect**, Which occurs in he northern Eastern Desert about 35 km east of Harghada, where the mineralization occurs along the contact of Gattar granite with the metasediments of Al Hammamat group; and in both sides of that contact.

6- **Abuznema prospect**, which occurs in southern Sinai in the sedimentary rocks of Umm Bugma formation.

Various studies carried out on these prospects by NMA showed the viability of these prospects for mining uranium and associated metals. NMA is now preparing a call for a bidround to mining companies and interested investors to apply for mining concessions of these prospects. The present talk will give informatic details about these prospects, and the facilities which can be provided by NMA.

10.45-11.30 EXPLORATION FOR OIL SHALE IN EGYPT: AN OVERVIEW

Prof. Ahmed El-Kammar
Geology Department, Faculty of Science, Cairo University
E- mail Address: amkammar@hotmail.com

Exploration project for oil shale in Egypt started on October 2006 and concluded on April 2010. A total budget of 1.25 million US$ was sponsored by DanaGas, under the supervision of the Ministry of Petroleum and Mineral Resources. The exploration involved complete coring of 10 shallow wells (200 to 550m deep) in Abu Tartur and Qusier-Safaga landstretch. More than 1700 metric core samples were analyzed for complete organic and inorganic composition, besides the calorific value, pyrolysis of kerogen and chromatography.

Prominent oil shale "source rock" belt of Campanian-Maastrichtian age (Upper Cretaceous) extends across Egypt and outcrops in several areas in Sinai, Red Sea, Nile Valley and New Valley. The detailed exploration guided to delineation of potential resources in the Red Sea Region in an area of about 270 km^2. This exploration provided genuine data on the available resources, mining, utilization and added values. The stratigraphic and gamma logging correlations besides the electric profiles confirmed the wide extension of high grade oil shale at shallow depths (40 to 500 m). The thickness of the shale that contains 5 % TOC and 35 mg/g S2, in average, is about 120m. In addition, several highly prolific horizons of average TOC more than 10% and produce more than 1500 kcal/kg upon ignition have also been recorded. The kerogen is mostly of type I (liptinite) or mixed type I+II (exinite). The thickness of such horizon exceeds 6 m in some localities with possibility of open cast exploitation.

The total reserves are estimated to be 700 million ton of oil in place (equivalent to 4.55 billion barrels). The optimum utilization of the explored oil shale suggests optimistic potentialities suitable for surface retorting and direct combustion. The available reserves can be mined by surface and underground mining operations. In most cases, phosphorites can also be mined along with the oil shale. However, the dip of the beds in the whole region shall remain a serious challenge.

FIRST SCIENTIFIC SESSION

(13:30 – 14:30)

ECONOMIC GEOLOGY AND ORE DRESSING

(Hall A)

Chairpersons

Prof. Ahmed El Kamar **Dr. Hussein Hamouda**

Geology Dept. Faculty of Science, Cairo University **Chairman of Egyptian Phopsphate Company**

12.30-12.50

إعادة تأهيل مناجم شركة مناجم الفوسفات الأردنية

بلال عدنان

سلطة المصادر الطبيعية بالأردن

يعتبر قطاع التعدين في الأردن من أهم القطاعات الصناعية نظراً لوجود احتياطي من الخامات المعدنية بما يسمح باستغلالها واستثمارها،كما أن عملية التخطيط السليم لاستخدام الأراضي والأنظمة والتشريعات هي جزء من الإستراتيجية الوطنية للمحافظة على التنمية المستدامة للموارد الطبيعية حتى لا تستنزف بشكل جائر بما يكفي لاستخدامها من قبل الأجيال القادمة ولغايات الاستخدام الأمثل للخامات المعدنية سنت عدد من الأنظمة والقوانين والتشريعات خاصة في قطاع التعدين ومن هذه التشريعات تقييم الأثر البيئي وإعادة تأهيل المشاريع التعدينية.

تعتبر سلطة المصادر الطبيعية من أهم المؤسسات الحكومية التي تعنى في مجال التعدين فهي المخولة بمنح حقوق التعدين ورخص التنقيب ورخص المقالع والمرامل والكسارات حيث يعد قطاع التعدين من أهم المصادر الإقتصادية الأساسية ومن أكثر القطاعات نشاطاً وحيوية في الدخل القومي ولما لهذا القطاع من أثر على النواحي البيئية.

ومن أهم المحاور التي تتناولها الورقة ما يلي:-

- مراجعة تقييم الأثر البيئي.
- مراحل إعادة التأهيل.
- النتائج المتوقعة من عملية إعادة التأهيل.
- إعادة استخدام المياه العادمة.
- إعادة استخدام مياه المغاسل (التعويم).
- زراعة أصناف منتجة ذات أثر بيئي إيجابي .

12.50-13.10

خامات الفوسفات المصرية الحاضر و المستقبل

جبريل عبد الكريم النديم ، محمود زويل ، احمد سعد، ياسر سالم، علاء رشاد

هيئة الثروة المعدنية – مصر

يهدف هذا البحث إلى إلقاء الضوء عن توزيع رواسب خامات الفوسفات المصرى المنتشرة فى عدة أقاليم رئيسية وبيانها على النحو التالى 1- البحر الأحمر 2- وادى النيل 3- الصحراء الغربية 4-أماكن

متفرقة . توجد رواسب خامات الفوسفات المصرى ضمن رسوبيات مكون الضوي الذي يتبع العصر الكريتاوي الأعلى شاغلة ثلاث نطاقات استراتجرافية تتفاوت أهميتها الاقتصادية من مكان الى اخر.

إعتمدت الدراسة الحالية على مراجعة الأبحاث التى قامت بها هيئة المساحة الجيولوجية خلال فترة الستينيات والسبعينيات إضافة إلى الأبحاث الحديثة خلال هذا العقد وحتى تاريخه .

1-البحر الأحمر: تنتشر رواسب فوسفات البحر الأحمر فى عدة مناطق رئيسية ممتدة من الجنوب إلى الشمال على النحو التالى : القصير – الحمراوين – سفاجا تنحصر بين خطى عرض "50 ˚ 25 –"47 ˚26 شمالاً قدرت الإحتياطيات بمختلف الرتب 250 مليون طن ونسبة فو2ا5 تتراوح مابين 14% إلى 34% مع التنويه أنَّ النسب العالية أُستغلت بالكامل فى فترة الإحتلال الأجنبى ومازالت هناك أرصدة متبقية بالمناجم التحت سطحية المغلقةالتى تم تحويل أجزاء منها بطريقة المنجم المفتوح وجارى دراسة مايمكن إستغلاله فى الوقت الحاضر .

ج- وادى النيل: تنتشر رواسب فوسفات وادي النيل علي جانبي نهر النيل من شمال ادفو حيث منطقة المحاميد الي شمال قنا حيث منطقة جبل ابوحاد. تنتشر رواسب الفوسفات شرق النيل من الجنوب إلى الشمال على النحو التالى : شرق المحاميد – وادي الباتور – وادي الشغب – وادي المشاش – جبل حجازه – جبل القرن – جبل الجير – وادي السراي– وادي حمامه – وفي أقصي الشمال يوجد جبل ابوحاد . بينما في غرب النيل لم يتم تسجيل سوي منطقة غرب المحاميد في الجنوب ومنطقة البلاص في الشمال .

تنحصر هذه المناطق بين(خطي عرض 00` 25°–30`26° شمالا وخطي طول30` 32°– 00` 33° شرقا).أمكن تقدير احتياطى بمختلف الرتب قدره يصل إلى 1800 مليون طن ونسبة فو2ا5 تتراوح مابين 15% إلى 28% يمكن تعدين أكثر من نصف الإحتياطى بطريقة المنجم المفتوح قابلة للزيادة فى ظل الطلب المتزايد فى الأسواق العالمية . أثبتت الدراسات الحديثة إضافة إحتياطيات جديدة بناءاً على التعاطى مع المتغيرات السِعريَّة لخام الفوسفات كما ننوه إلى أنَّ هذه الدراسات أدت إلى زيادة فى نسبة فو2ا5 بنسبة تصل إلى 30% فى بعض الأماكن نتيجة لتكثيف الأعمال التعدينية .

3- الصحراء الغربية (الواحات الخارجة – الواحات الداخلة):

الواحات الخارجة : قُدرت الإحتياطيات الجيولوجية القديمة بحوالى 40مليون طن ونسبة فو2ا5 تتراوح مابين 21% إلى 23% . أثبتت الدراسات الحديثة إحتياطى جيولوجى قدره 100 مليون و نسبة فو2ا5 تتراوح مابين13% إلى 26% .

هضبة أبو طرطور: أسفرت الدراسات القديمة عن تقدير إحتياطى بمختلف الرتب التجارية يصل إلى مليار طن وبمتوسط نسبة فو2ا5 25% فى مساحة قدرها 110كم2 من إجمالى مساحة الهضبة الكلية التى تبلغ 1200كم 2 .أدت الدراسات الحديثة التى أُجريت على حافة الهضبة إلى تحقيق إحتياطى تجارى بِرُتَبه المختلفة يصل إلى 40 مليون طن وإحتياطى جيولوجى قدره 100مليون طن ونسبة فو2ا5 يتراوح مابين 14% إلى 32% .

الواحات الداخله: أمكن تقدير إحتياطيات تصل إلى 500 مليون طن وبمتوسط نسبة فو2ا5 21%. أسفرت إستمرارية برنامج الإستكشاف والتقييم الأولى الذى بدأ منذ نصف العقد الحالى وحتى تاريخه عن تحقيق إحتياطى جيولوجى قدره 2 مليار طن وبمتوسط نسبة فو2ا5 21% كما ننوه إلى أَنَّ هناك مساحات شاسعة من المكون الحامل للفوسفات تنتظر الإستكشاف والتقييم.

4- **أماكن متفرقة** (منطقة عش الملاحة – الواحات البحرية – سيناء): هذه الأماكن لم تدرس بعد بسبب أنَّ سمكها ومحتواها الفوسفاتى لم يرقى إلى المستوى المطلوب للتعدين فى ذلك الوقت لذا ننوه فى ظل المتغيرات الحالية بإعادة النظر ودراسة كل تواجدات الصخور الفوسفاتية فى الأراضى المصرية .

13.10-13.30

العناصر المشعة والأ رضية النادرة تمثل قيمة مضافة لخامات الفوسفات المصرى

د/ ابراهيم هاشم زيدان
هيئة المواد النووية

تمثل خامات الفوسفات أهمية كبيرة للأقتصاد المصرى والعالمى.حيث أنها تدخل فى صناعات حيوية وهامة مثل صناعة الاسمدة الفوسفاتية وحامض الفوسفوريك، وصناعات اخرى مثل الصناعات الكيميائية، ودباغة الجلود،الاعلاف الحيوانية،الأغذية،الأدوية وغيرها.

و تتواجد خامات الفوسفات المصرى فى أماكن عديدة أهمها مناطق البحر الاحمر (سفاجا – القصير – الحمراوين) باحتياطيات تقدر بحوالى 40 مليون طن،ومناطق وادى النيل (السباعية شرق وغرب بادفو– وشرق الاقصر) باحتياطيات تقدر بحوالى 70 مليون طن ، ومنطقة أبوطرطور بالوادى الجديد والتى تبلغ مساحتها الكلية حوالى 1200كم2،باحتياطيات تقدر بحوالى 7000 مليون طن و تمثل أكبر احتياطى فوسفات فى الشرق الاوسط . والجديربالذكر أن هذه الاحتياطيات من خامات الفوسفات المصرى غيرمؤكة وتحتاج لمزيد من دراسات الجدوى الاقتصادية لتأكيدها بواسطة خبراء جيولوجيا التعدين فى الجامعات والهيئات العلمية والمراكز البحثية.

ومن ناحية اخرى فان خامات الفوسفات فى مصر تستحق الاهتمام والدراسة لأنها تحتوى على نسب عالية من عنصـــر اليورانيوم تتعدى(150 جزء فى المليون جزء) بمناطق البحر الاحمر ووادى النيل وكذلك العناصر الارضية النادرة تصل الى(2500 جزء فى المليون جزء) فى منطقة ابوطرطور .

وأستخلاص هذه العناصـر يمثل مصـدرا اضـافيا للدخل القومى المصـرى كناتج ثانوى من خلال صـناعة حامض الفوسـفوريك الذى يمثل الناتج الأولى من خامات الفوسـفات.هذا بالاضـافة الى أن استخلاص هذه العناصر يساهم فى انخفاض التكلفة المادية لهذه الصناعة. ويعتبر أيضا بالغ الاهمية من الناحية البيئية للمحافظة على صـحة الانسـان التى قد تصـل اليه هذه العناصـر المشـعة من خلال الاسمدة الفوسفاتية أوالمنتجات الصناعية لخامات الفوسفات.

13.30-13.50

Solvent extraction technique for purification of wet process phosphoric acid using mixture of tributylphosphate and butanol

Ali, [1]M. M.[1,] Amin, M. I. [2], Youssef A. M. and Akl, M. A.[2]
[1]Nuclear Materials Authority, Cairo, Egypt
[2]Chemistry department, Faculty of Science, Mansoura University, Mansoura, Egypt

Phosphoric acid, H_3PO_4, is the second to sulfuric acid in volume produced in the world. It is primarily used for the manufacture of phosphate salts, which are used in turn for fertilizers; animals fodder production and other uses as detergents.

High grade phosphoric acid was obtained using liquid-liquid extraction with a mixture of tributylphosphate and butanol to separate metal and fluoride ion impurities in the aqueous phase. The influence of the solvent concentration, organic/aqueous phase ratio, temperature, shaking time and phosphoric acid concentration on P_2O_5 extraction was studied. Scrubbing and stripping were also investigated.

The temperature had a slight positive effect and the extraction was enhanced by increasing P_2O_5 and with the increase of organic/aqueous phase ratio. The optimum aqueous /organic phase ratio was determined to be 2.0. For 9.2 M H_3PO_4, 98 % of fluoride ion was removed whereas almost complete removal of iron, manganese, copper, cadmium and zinc was attained.

The mean idea,

Firstly, Egyptian wet process phosphoric acid pretreated to decrease most of humic and organic impurities. Secondly, phosphoric acid can be extracted using solvent extraction technique by mixture of tributylphosphate and butanol leaving most of undesirable impurities in the raffinate acid. In the third step, The P_2O_5 loaded on organic solvent is stripped to produce diluted highly pure phosphoric acid which evaporated to the required concentration.

13.50-14.10

Production of Dicalcium Phosphate from Abu-Tartur Phosphate Ore Leached by HCl

H.F. AlY [A], M.M. Ali [B], H.S. Gado [B], S. T. Abd El-Rahim [C] and, M.H. Taha [B]

[A)] Atomic Energy Authority, Hot Labs. Center, P.No. 13759, Egypt
[B)] Nuclear Materials Authority. P.O. Box 530, El Maddi, Helwan, Egypt
[C)] Chemistry Department, Faculty of Science, Ain-Shams University, Cairo, Egypt

Phosphoric acid, H_3PO_4, is the second to sulfuric acid in volume produced in the world. It is primarily used for the manufacture of phosphate salts, which are used in turn for fertilizers; animals fodder production and other uses as detergents.

The production of dicalcium phosphate for use as animal fodders, by direct acidulation of phosphate ore with mineral acids has long been a goal of the fertilizer industry, since it uses much less mineral acid consumption than other conventional processes. Therefore, the aqueous acidulate produced from reaction between diluted hydrochloric acid and phosphate ore may be neutralized to a pH at which calcium phosphate in the solution precipitates as dicalcium phosphate (DCP). A separation between the subsequently neutralized aqueous solution, which is an aqueous solution of calcium chloride and the precipitated DCP, was achieved.

The aim of the present work is to investigate the different conditions that affect Abu-Tartur phosphate ore leaching by hydrochloric acid. These conditions include: particle size of the ore, leaching time, leaching temperature, phosphate ore/ HCl, v/ m, ratio and mixing speed (rpm) to estimate the favor phosphate ore leaching in relation to an impurity and production of feed grade calcium phosphate from acidulate solution in order to decrease DCP production time and production cost**.**

In this respect, Abu-Tartur phosphate ore leaching by using diluted HCl was investigated in order to get maximum P_2O_5 leaching relative to minimum impurities leaching as iron. The preferred leaching conditions for Abu-Tartur phosphate ore of particle size $\leq$ 1180 µm were 3.0 M HCl concentration, temperature at 25 ± 1 ^oC, HCl/ phosphate ore, v/ m, ratio 5, stirring speed 400 rpm and 4 min mixing period. The leaching efficiency was 96.8 %.

The production of dicalcium phosphate from direct acidulate phosphate rock with diluted hydrochloric acid was achieved by precipitating P_2O_5 by $CaCO_3$ in order to decrease production steps, production equipments and production cost.

The precipitation efficiency was 98.0 % using acidulate solution/ calcium carbonate, v/ m, ratio 10, stirring speed 400 rpm and temperature at 25± 1 ^oC for 5 min. The specification of the produced DCP is combatable with the ISO-9001:2000 specifications.

14.10-14.30

دور مركز بحوث وتطوير الفلزات فى حل مشاكل معالجة الخامات دراسة حالة : الفوسفات المنخفض الجودة لإنتاج حمض الفوسفوريك

السيد على عبد العال
مركز بحوث وتطوير الفلزات (CMRDI ، حلوان ، القاهرة ، مصر

لعب مركز بحوث وتطوير الفلزات دورا هاما في حل المشاكل التي تواجهها الخامات المصرية أثناء عمليات التصنيع. وقد تم اقتراح عدة مخطط عمليات من قبل خبراء المركز لتركيز الكاولين، الفوسفات، البنتونيت ... وغيرها.

في هذا العرض سوف يتم مناقشة حل مشاكل الفوسفات (عالى الحديد والمغنيسيوم والكربونات والبوتاسيوم) أثناء تصنيع حمض الفوسفوريك. وقد تم التغلب على الآثار الضارة لهذه الشوائب أثناء تصنيع الحمض باستخدام نوعين من ركازات الفوسفات المصرية . واجريت التجارب باستخدام وحدة تجريبية شبه صناعية مستمرة (12 كجم / يوم) و .زاد معدل الترشيح من خلال خفض محتوى المواد الصلبة وكذلك بإضافة مواد تحتوى على الألمنيوم مثل كبريتات الألمنيوم والكاولين العادى والمكلسن. وتم تحسين معدل الترشيح باستخدام مواد منشطة سطحيا وحققت نتائج اقتصادية مع فوسفات الوادي الجديد باستخدام الفوسفات السطحي والفوسفات تحت الأرض .وتحول شكل بلورات الجبس من الشكل الابرى ذو الترشيح الصعب الى الشكل المعيني ذو الترشيح السهل. وازداد معدل الترشيح من 3 طن خامس اكسيد الفوسفور/م^2.يوم إلى 4.5 طن خامس اكسيد الفوسفور/م^2.يوم. وقد تأكدت هذه النتائج على وحدة تجريبية نصف صناعية وفي وحدة صناعية. وتم تقليل الرواسب عن طريق إضافة نسبة متكافئة من حمض hydrofluosilicic إلى أكسيد البوتاسيوم. وتم خفض استهلاك مانع الرغاوى باستخدام منتج محلى و/أو باستخدام كسارة الرغاوى الميكانيكية .وقد تمت مناقشة تأثير المشاكل المذكورة أعلاه على كفاءة عملية التصنيع في هذه الورقة . وتجدر الشارة الى أن التعديلات المقترحة للتغلب على هذه المشاكل لا تؤثر على كفاءة عملية التصنيع أو نوعية وجودة المنتج.

SECOND SCIENTIFIC SESSION

(12:30 – 14:30)

Environmental Assessment

HALL B

Chairpersons

Prof. Abdel Aty Badr Salman
Nuclear Authority Material

Dr. Mostafa Elkady
The Egyptian mineral resources Authoriy

12.30-12.50

اختيار مواقع مفاعلات الطاقة النووية

أ.د. عبد العاطي بدر سلمان
رئيس هيئة المواد النووية سابقا

تشـتمل هذه المقالة علي عرض للمتطلبات والخواص اللازم توافرها لاختيار مواقع مفاعلات الطاقة النووية المطلوب إقامتها.، وهو أمر هام سواء خلال مراحل التصميم أوالبناء وسيكون له تأثيرا مباشرا علي السلامة أثناء تشغيل المنشأة النووية. وتشتمل العوامل التي ينبغي النظر فيها عند تقييم المواقع خصائص المفاعل والغرض الذي أنشئ من أجله، الكثافة السكانية ونوعية الأنشطة المحيطة بالموقع والخصائص الطبيعية للموقع ، بما فيها الزلازل والارصاد الجوية والجيولوجيا والهيدرولوجيا

وتعتبر الصفات الجيولوجية التي تشتمل علي الوحدات والتراكيب الجيولوجية وخاصة الفوالق السطحية القادرة (capable faults) والتي يمكن أن يكون لها تأثيرا مباشرا علي حدوث الزلازل في موقع المحطة النووية أو بالقرب منها، كما أن التاريخ الزلزالي والبؤر الزلزالية تعتبر ذات أهمية كبيرة في اختيار مواقع محطات الطاقة النووية. تحديد التتابع الطبقي، والظروف الهيدرولوجية ، والتراكيب الجيولوجية للموقع والمنطقة المحيطة به ، بما في ذلك التاريخ الجيولوجي. كذلك لابد أن يتم تقييم التراكيب التكتونية (tectonic structures) تحت الموقع ، المدفونة أو الظاهرة علي السطح، فيما يتعلق باحتمال أن تسبب إزاحة علي السطح عند الموقع أو بالقرب منه. ويدخل في التقييم الآثار المحتملة الناجمة عن أنشطة الناس مثل سحب السوائل أو إضافتها تحت السطح ، واستخراج المعادن ، أو الأحمال الزائدة والناجمة عن آثار السدود والخزانات.

ونؤكد أن عوامل ومعايير اختيار مواقع المحطات النووية غاية في الأهمية، لتضمن أن الجرعات الإشعاعية الناتجة خلال التشغيل العادي أوالحوادث الافتراضية ستكون منخفضة وعلى نحو مقبول، حيث أن الظواهر الطبيعية المحتملة والمخاطر التي يتسبب فيها الإنسان سوف تؤخذ في الاعتبار في تصميم المفاعل وذالك لرفع درجة الأمان النووي في موقع المحطة أو المناطق القريبة منها.

12.50-13.10

Recycling of Shak Al-Thoaban Wastes for Lime Production

Soltan, A. M., Taman, Z. I and El-kaliouby, B. A.
Geology Department, Faculty of Science, Ain Shams University, Cairo 11566, Egypt

Abstract

The sawing and polishing process of the ornamental stones generates large amount of wastes, which with no doubt pollute the environment. Therefore, this work aims to characterize and evaluate the possibilities of using both the solid "rejects" and wet "Sahala" wastes in Shak Al-Thoaban area for quicklime production.

Samples were collected from the area to represent the main types of wastes (Solid and Sahala). The samples were then characterized for their mineralogical, chemical, thermal and industrial potential applying the XRD, XRF, DTA, TGA and a firing scheme at 1000 °C; respectively.

It is evident that all samples are composed mainly of calcite ($CaCO_3$) which is confirmed by the chemical constitution where the CaO content is ranged between (55.43 – 55.76 %). The contents of magnesia, silica, iron, alumina and sulphates are minors. The predominance of calcite is indicated by the intense endothermic peaks occurring between 700 and 900 ºC, with peak temperatures ranging between 800 and 950 ºC. This endothermic effect is related to the dissociation of calcite into CaO and CO_2, which is accompanied by a variable loss in weight ranging between 43.08 and 43.99 %.

The solid (representing 8 samples) and wet "Sahala" (representing 4 samples) wastes were fired in an electric muffle at 1000 °C for 15, 30, 60 and 120 minutes. The average free lime is (95.27, 95.92, 96.93 and 96.24 %) and (95.36, 93.61, 87.81 and 88.79 %) at 15, 30, 60 and 120 minutes for both wastes; respectively. The calculated reactivity in terms of the R_{din} values is (96.00, 96.00, 72.73 and 55.81) and (47.60, 48.98, 53.33 and 33.80) at 15, 30, 60 and 120 minutes; for both the solid waste and "Sahala"; respectively. Therefore, the produced quicklime from both wastes is highly reactive under any of the applied firing conditions and suitable for many industries.

Key Words: Waste Recycling, Limestone, Quicklime

13.10-13.30

دراسة تقييم نشاط الكسارات والمحاجر وتأثيرها على البيئة بمنطقة شمال غرب الجماهيرية (من طقة سهل جفارة) باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية

فاطمة السيد البغدادي و جميلة محمد الرابطي و محمود محمد الفيتوري
المركز الليبي للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء ، طرابلس – الجماهيرية الليبية

تتناول هذه الدراسة إبراز دور أحدث التقنيات المتجسدة في دور الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في الدراسات البيئية ومن خلال هذه الدراسة تم توضيح الأثر البيئي للكسارات والمحاجر والآثار

السلبية الناتجة عن إقامة هذه المحاجر بمنطقة شمال غرب الجماهيرية مثل تأثيراتها على الغطاء النباتي والغابات وتأثيرها على البيئة الساحلية ومساهمتها في عملية تدهور الأراضي وتصحرها.

اعتمدت منهجية العمل على استخدام صور الأقمار الصناعية والخرائط المدعومين بالعمل الميداني لتحديد مساحات المحاجر وتقييم الأضرار البيئية الناتجة عنها خلال الفترات الزمنية (1996 – 2003 – 2009) المستخدمة في الدراسة .

وتوصلت هذه الدراسة لعدة نتائج أهمها:-

– حصر وتحديد مواقع المحاجر واستخدامات الأراضي خلال تلك الفترة.
– تحديد بعض الظواهر السلبية في المنطقة خلال الزيارات الحقلية لمنطقة الدراسة.
– تدل النتائج على الزيادة في مساحات المحاجر خلال السنوات الأخيرة نتيجة لزيادة النشاطات البشرية في المنطقة.
– توفير بيانات يمكن استخدامها في التنمية البشرية والسياحية في المنطقة المدروسة .
– الدراسة اقترحت مجموعة من الإجراءات الخاصة بمعالجة المشاكل البيئية الناتجة عن نشاط المحاجر بالمنطقة.

13.30-13.50

إستخدام وتدوير المخلفات الصلبة فى تشييد المبانى

صالح حسين سليمان مرجى
وزارة المعادن - السودان

تعد المبانى من الحاجات الاساسية للانسان ، فهى توفر له الامن والراحة والخصوصية وتحميه من الفضاء المفتوح بكل ما يحويه من ظروف مناخية قاسية ومتقلبة ، ولكن تشييد هذه المبانى له تكلفة بيئية عالية لان عمليات البناء والتشغيل تستهلك كميات ضخمة من الطاقة والمياه والمواد الاولية وتنتج عنها مخلفات كثيرة تلوث البيئة وتضر بصحة وسلامة الانسان. ففى أمريكا يستهلك قطاع البناء حوالى 30% من المواد الاولية ونصيبه من الطاقة المنتجة فى حدود 42% وفى دراسة أخرى اجريت فى المملكة المتحدة خلصت نتائجها الى ان 56% من الطاقة تذهب للقطاع العمرانى بنشاطاته المتعددة وبكل مراحله من تصنيع المواد الانشائية ونقلها ومن ثم مرحلة التشييد والتشغيل والصيانة (1).

تستخدم معظم المبانى مواد البناء تتصف بارتفاع موصليتها وانتقاليتها الحراية وانخفاض مقاومتها الحرارية (الجدول1) مما يسمح بانتقال كميات كبيرة من الحرارة من خلالها من والى داخل المبانى شتاء وصيفا فيجعل من خصائصها الحراية غير ملائمة للعيش المريح بدون استخدام وسائل التدفئة والتبريد بشكل مفرط (2) ويقول د.حسن فتحى فى هذا الصدد الطوب اللبن موصل ردئ للحرارة حيث تبلغ قدرته على التوصيل طبيعيا 0.22كالورى/دقيقة/سم^2 لوحدة سمك الطوب المصنوع بنسبة 20% من الرمل الناعم و0.32كالورى/دقيقة/سم^2 لوحدة سمك الطوب المصنوع بنسبة 80%من الرمل الخشن وهذا مقابل 0.48للطوب المحروق و0.8 بلكات الاسمنت المجوفة. جدران الطين السميكة ليست بالوسيلة المثلى للاحتفاظ بالبيت مبردا، وذلك ان الطين وان كان موصلا رديئا للحرارة الا انه يحتفظ بها زمنا طويلا . وهكذا فان الجدار الذى يجعلك تحس بالبرودة طول الصباح يواصل فى الواقع اكتساب واختزان كل الحرارة التى تقع عليه وسوف يشع طول الليل كل هذه الحرارة ثانية لخارجه ، ويكون فى هذا جزء منه لداخل الغرفة ولهذا فإن الحرارة فى داخل بيت الطوب اللبن تكون فى الليل أعلى مما فى خارجه (3).

ومن اجل تقليل تكلفة هذه الوسائل لابد من استخدام مواد عازلة (الصخر الصوفى والفايبركلاس او مواد طبيعية كالقطن والقش وشعر الاغنام) ذات موصلية حرارية متدنية لرفع كفاءة العزل الحرارى لمواد وعناصر البناء .ففى عام 1984 قدرت منظمة الصحة العالمية بان هنالك ما بين 10- 30% من المبانى الموجودة فى العالم تعتبر ابنية مريضة حسب المقاييس الصحية المعتمدة(1) .

أصبح الاثر البيئى لقطاع البناء والتشييد واضحا من خلال الجداول الملحقة ، فمادة الاسمنت البورتلاندى التى باتت تشكل عصب البناء فى كثير من دول العالم تستهلك حسب تقديرات المعهد العالى للمراقبة فى بعض الدول ما يقارب ثلثى الطاقة المستهلكة ونصيب صناعة الاسمنت لوحدها من غاز ثانى اوكسيد الكربون حوالى 7% من الانتاج العالمى الكلى لان انتاج واحد طن من الكلنكر يصاحبه انبعاث واحد طن من غاز ثانى اوكسيد الكربون (2) .

13.50-14.10

الرماد البترولي في الوطن العربي مخاطرة و أهميتة

أبو رحاب حميد محمود

هيئة المواد النووية

تقدر كمية الرماد البترولي في الوطن العربي بما يزيد عن خمسين الف طن , كبقايا لحرق المازوت " الوقود الثقيل" في محطات توليد الكهرباء و تحلية المياة . وترك هذا الرماد بدون معالجة يتسبب في مشاكل بيئية خطيرة .

وبمعالجة هذا الرماد يتحول الي ثروة اقتصادية كبيرة ؛ لما يحتويه من عناصر اقتصادية مثل الفاناديوم والنيكل والحديد والزنك بالاضافة الي الكربون , باستخلاص هذه العناصر بنجاح و بنقاوة عالية تطابق المواصفات السوقية العربية يوفر استيراد هذة العناصر من الخارج .

و بعمل دراسة جدوي اقتصادية اتضح مدي ربحية معالجة الرماد البترولي بالاضافة الي حماية البيئة من المخاطر .

14.10-14.30

14.30-14.50

دراسة التغير في مساحة الغطاء النباتي في منطقة القرة بوللي باستخدام تقنية الأستشعار عن بعد

حنان محمد شوشان
الجماهيرية اليبية

إن دراسة التغير في مساحة الغطاء النباتي في منطقة القره بوللي تهدف إلى دراسة ديناميكية توزيعه خلال الثلاثين السنة الماضية من خلال استخدام صور القمر الصناعي الأمريكي لاندسات باستخدام الماسح الغرضي ذوي القدرة التمييزية 30 مترا والملتقطة لكل من سنة (1990–2002) واستخدم صور الماسح متعدد الأطياف ذي القدرة التمييزية 79 مترا والملتقطة لسنة 1976 . تم في هذه الدراسة تحليل طبقات الطيف الضوئي لمعرفة وتحديد مواقع الغطاء النباتي للمنطقة وقد اعتمدنا على فسيولوجية النباتات، حيث أنه نتيجة لتأثير المادة الخضراء (الكلوروفيل) الموجودة في النباتات فإنها تعكس حوالي 20% من طيف الألوان الطبيعية الزرقاء والخضراء والحمراء وفي نفس الوقت فإنها تعكس حوالي 60% من طيف الأشعة تحت الحمراء. وقد تم استغلال هذه الميزة لمراقبة تطورات النباتات من حيث كثافتها وصحتها والمساحات التي تغطيها واتجاهاتها من سنة إلى أخرى وأيضا تطوراتها خلال المواسم التي التقطت فيها الصور الفضائية لمنطقة الدراسة . بعد ذلك قمنا باستخدام المعادلة الحسابية لإيجاد معامل التغير الطبيعي للاخضرار لتوضيح توزيع النباتات ودرجة اخضرارها وقد أظهرت النتائج أن مساحة الغطاء النباتي للمنطقة لسنة 1976 كانت عالية مقارنة بسنوات الدراسة الأخرى . كما أظهرت الدراسة أن

هناك تناقصـــا في مســـاحة الغطاء للمنطقة بشـــكل عام . وقد قمنا بتبني طريقة التصـــنيف غير الموجه لتصـنيف منطقة الدراسـة، حيث تم تصـنيفها إلى عدة أصـناف على النحو التالي: غابات كثيفة – غابات متوســطة الكثافة – أشــجار مثمرة – مناطق رعوية (مراعي) – أراضـــي زراعية – كثبان رملية – مباني وطرق معبدة، وقد بينت النتائج لهذه التصـــــنيفات أن مســـــاحة الغابات الكثيفة في المنطقة زادت بمقدار طفيف خلال فترة الدراسة بمقدار 6.64 هكتار سنويا أما بالنسبة لفئة الأراضـي الزراعية فقد زادت بمقدار 20.15 هكتار سنويا وذلك بسبب عمليات الاستصـلاح الزراعي لبعض الأراضـي في المنطقة . المناطق الرعوية تفاوتت مساحتها حسب الموسم الذي التقطت فيه الصور الفضائية ولكن بشكل عام قلت مساحتها بمقدار 76.9 هكتار ســنويا. وقد لاحظنا أن الغطاء النباتي في منطقة القره بوللي يتأثر بشــكل واضـــح بنســـبة الأمطار المتســـاقطة وأن مراقبة التغيرات على الأرض لا تكمن فقط في تبيان التغير فيه أو في مســاحته بل تكمن أيضــا من التنبؤ بتأثير تلك التغيرات على المنطقة، إذ أن التناقص في الغطاء النباتي في المنطقة ينبئ ببداية مشكلة حقيقية ألا وهي التصحر .

THIRD SCIENTIFIC SESSION

(15.30 -17.30)

Evaporating salts and talc industry

HALL A

Chairpersons

Dr. Yehia Nassar
Emaac Company

Dr. Nasr Wed El Nour
Geological Research Authority of the Sudan

15.30-15.50

ECONOMIC UTILIZATION OF THE LEFT-OVER RESIDUAL BRINES: EMISAL CO. CASE, EGYPT

Elsheikh, R. M.[1], Wali, A. M.[2] and Dardir, A. A.[2],
[1] The Egyptian salts and minerals, Co. EMISAl, Egypt
Email: ragab_elsheikh @yahoo.com
[2] Geology Dept. Faculty of Science, Cairo University

[3]EMAC Co. for salts and minerals

The waste residual bittern after extracting anhydrous sodium sulphate *(Na_2SO_4,2H_2O)*, halite (NaCl) and epsomite (*$MgSO_4$ 7H_2O*) is collected in ponds called storage ponds inside EMISAL Co. area, the quantity of this bittern amounts to 150000 m^3 annually. The residual waste bittern is enriched with high valuable ions (e.g. boron (B), bromine (Br) and potassium (K) with specific gravity up to 1.300 gm/cm^3). Extract of sodium borates ($Na_2B_4O_7$) boric acid (*H_3BO_3*), bromine (Br) and potassium chloride (KCl) revealed possible. The average boron content in the waste residual bittern is about 377 ppm, with a total quantity of 672 tons annually. The extraction of about 400 tons as sodium borates and about 300 tons of boric acid in solid state is feasible. The extracted annual quantity of potassium chloride reaches about 5000 tons calculated as K_2O. The method of extracting boric acid and sodium borates were assigned in the study. The average bromine content in the waste residual bittern is about 3 g/l with extraction quantity reaches about 400 tons annually.

Adopting the chemical model of Harvi et. al., (1984) based upon the equation of Pitzer and Magora, (1973) to calculate the solubility of the quinary system, Na^+, K^+, Mg^{2+}//SO_4^{2-}, $B_4O_7^{2-}$ – H_2O, the equilibrium solid phases were adapted are K_2SO_4, Na_2SO_4, $MgSO_4$, $Na_2B_4O_7$ and $K_2B_4O_7$. The major uses of borates include: fiberglass insulation, textile or continuous – filament glass fibers, glass, detergents and bleaches, enamels and frits, fertilizers and fire retardants.

15.50-16.10

Preliminary studies on the Sabkhas soil at Ismailia- Suez Roadbed, Southwestern of Suez Canal District, Egypt

EL-OMLA, M.[1]; AND ABOULELA, H.[2]
[1] Geology Department, Faculty of Science, Suez Canal University, Ismailia, Egypt
[2] Marine Science Deptt, Faculty of Science, Suez Canal University, Ismailia, Egypt
E- mail Address: elomella@hotmail.com

Eight surface sabkha soils samples were collected from Ismailia- Suez roadbed, southwestern of Suez Canal district according to their distribution of sabkha sites and analyses in support of sedimentological and mineralogical analyses using grain size; X-ray diffraction techniques; Scanning Electron Microscope (SEM). The grain size analysis of the collected samples illustrate that, there are high evaporates concentrations and high content of fine sand, mud (silt and clay). The X-ray diffraction analyses and Scanning Electron Microscope (SEM)

clarified that the sabkha soils are enriched by quartz, sulfate minerals (gypsum, anhydrite), carbonate minerals (Calcite-Dolomite-Aragonite), chlorides (Halite and bischofite), and clay minerals.

The results elucidate that, the appearance of sabkha sites and their distribution at the study area controlled mainly by the content and distribution of water soluble salts through parent materials; ground water table; subsurface structural; various physiso-geographic feature, such as surface relief or topography and human activity. The reported results can be considered as documentation of the characteristics of sabkha sites and could be useful for planners and researchers interested in the southwestern Suez Canal district.

16.10-16.30

الأملاح في ليبيا

نورالدين حميدة صقر
مركز البحوث الصناعية – الجماهيرية الليبية

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى **((هو الذي مرج البحرين هذا عذب فرات وهذا ملح أجاج وجعل بينهما برزخاً وحجر محجوراً))**

صدق الله العظيم

تعتبر الأملاح من أهم المواد العدنية التي تحتاج إليها الكائنات الحية في حيلتها فلا غنى للإنسان أو الحيوان عن ملح الطعام أو غيرها من الأملاح .

وتعتبر المحيطات والبحار من أهم مصادر الأملاح على الأرض إلى جانب وجود رواسب من تلك الأملاح متجمعة كقشرة سطحية أو طبقات ملحية متفاوتة السمك فيما يعرف باسم البحيرات الملحية أو السبخات وتوجد تلك الأملاح في السبخات في حالة ذوبان نتيجة لتسرب المياه إلى تلك السبخات سواء عن طريق الجريان السطحي للمياه أو بتحلل تلك المياه عبر مسافات الطبقات تحت السطحية وعنذ ارتفاع درجات الحرارة تتبخر المياه وتترسب الأملاح المعدنية في قاع تلك السبخة مشكلة قشرة رقيقة يمكن جمعها .

وهناك عدة أنواع من الأملاح من أهمها مايعرف باسم ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) والترونا (كربونات الصوديوم) ، السيلقاتب (كلوريد الماغنيسيوم) وغيرها من المركبات الملحية الأخرى .

وتنتشر الأملاح في ليبيا في مواقع متعددة متمثلة في السبخات الحاوية على الرواسب الملحية المختلطة كأملاح الصوديوم (ملح الطعام) والترونا وأملاح كل من البوتاسيوم والماغنيسيوم بالإضافة إلى مياه البحر التي تغطى السواحل الشمالية للجماهيرية ومن خلال نتائج أعمال التخريط الجيولوجي الإقليمي للجماهيرية تم الإشارة إلى وجود العديد من المواقع التي تحتوى على كميات كبيرة من رواسب الأملاح .

14.10-14.30

تطوبر الكشف عن الخامات المعد نيه باستخدام تقنيه الاستشعار من البعد و اكتشافات جديده لرواسب الجبس بالساحل الغربي للبحر الاحمر– مصر

السيد احمد السيد الجمال

الهيئه القوميه للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء – القاهره – مصر

تطوبر الكشف عن الخامات باستخدام تقنيه الاستشعار من البعد مثل الكشف عن اماكن جديده لخامات الجبس يساعدنا ان نستغل جفاف المنطقه العربيه في نمو الثروه المعدنيه حيث يمكن فصل الوحدات الصخريه بواسطه تركيبها الكيميائي علي الصور القضائيه في المناطق الجافه . يوجد في البحر الاحمر بالصحراء الشرقيه المصريه منجم واحد للجبس وهو منجم وادي وزر بالاضافه الي منجم الزعفرانه علي خليج السويس. لذلك كان من الضروري الكشف عن مصادر جديده للجبس بواسطه تكنولوجيا متقدمه مثل بيانات الاقمار الصناعيه.

وتم البحث في كيفيه معالجه بيانات الاقمار الصناعيه لتحديد الموجات الاساسيه وكذلك التناسب و النسب المختاره من الموجات المختلفه التي تمكننا من فصل وتحديد رواسب وطبقات الجبس والمتبخرات ولها نفس صفات الجبس في منجم وادي وزر وفي منجم الزعفرانه من باقي الصخور الرسوبيه في منطقه البحر الاحمر حيث الصخور منكشفه وليست مغطاه بزراعه وتم التأكد قي الحقل بزياره تلك الاماكن التي تم فصلها علي الصور باستخدام هذه الطريقه .

وجد أن الموجات الأساسيه هي 1و 2 و4 والنسب هي 7/5 و1/5 و4 هي التي مكنتنا من كشف اماكن جديده لرواسب الجبس والمتبحرات بمنطقه البحر الاحمر في طبقات منكشفه في الاماكن الاتيه

مرتبه من الاكثر جدوي االقتصاديه الي الاقل: وادي اسل ، وادي وسعات ، وادي ابو دباب ، وادي مورين ، وادي سليم ، ام وادي غيج و وادي غالب.

أم غيج طبقات طبقات بجانب الوادي بطول300 متر ، وادي ابو دباب بطول 400 متر، وادي مورين بطول 1500 متر، وادي وســـعات بطول400 متر و قي وادي غالب طبقات بطول 700 متر. وعرض الجبس في كل منها يتراوح بين200 و 300 متر . ونوصـــي بدراســه تفصـــيليه لهذه الاماكن و كلك توصي هذه الدراسه بأستخدام هذه الطريفه في البلدان العربيه مثل المملكه العربيه السعوديه .

SESSION IV MINERAL DEPOSITS AND FEASIBILITY STUDIES

HALL B

Chairpersons

Prof. Dr. Mostafa Elkady
Prof. Ahmed El Mezayn
Geology Dept, Faculty of Science, Al Azhar University

15.30-15.50

دور الكائنات الحية الدقيقة في إذابة وترسيب اليورانيوم والعناصر الثقيلة من خاماتها

مايسة محمد أمين

هيئة المواد النووية

للكائنات الحية الدقيقة (بكتريا – فطريات – طحالب .... الخ) أهمية كبيرة من حياتنا فهي المسئولية الوحيدة في السلسلة الغذائية عن تحلل المواد العضوية المركبة الي عناصرها الاساسية البسيطة وإعادتها الي البيئة. وتنتشر الكائنات الدقيقة في كل مكان حولنا، فهي موجودة في الماء – الهواء – التربة – البحار – الأنهار – المحيطات وأيضا في الصخور.

وتلعب الكائنات الدقيقة دوراً مهماً في عملية إذابة وترسيب العناصر المكونه للمعادن المختلفة، وإذابة العناصر بواسطة الكائنات الدقيقة لها مميزات كثيرة مقارنة بالاذابة الكيميائية، فقلة تكلفتها وسهولة تنفيذها وامانها بيئيا يعتبر من أهم الاسباب لأهتمام العالم بالأذابة الميكروبيولوجية للعناصر المشعة وخاصة اليورانيوم منذ عام 1960 وتعتبر البكتريا الزائدة في عملية الإذابة، فلقد تم إذابة 90% من اليورانيوم من بعض خاماته بواسطة بكتريا
Thiobgcillhs Ferrooxidqns Thiobcillus Thiooxidansl
واستخدمت البكتريا أيضا في إذابة النحاس، النيكل ، كوبالت .... الخ
الإذابة بالفطريات جاءت بعد البكتريا وكانت الأفضل في كونها لديها قدره في تحمل درجات PH أعلي من البكتريا وكذلك سرعتها في الإذابة وتميز في ذلك الفطريات الأتية: P.simlicissmum, A. glavns , A.niger
وقد أهتمت هيئة المواد النووية مؤخرا بدور الكائنات الدقيقة في عملية إذابة اليورانيوم والعناصر الأرضية الأخري، وكذلك اثبتت ان هناك دور كبير لهذه الكائنات في ترسيب وتكوين المعادن المختلفة في الطبيعه وخاصة اليورانيوم.

15.50-16.10

Bentonite deposits of Omm Ali area

Al- Ahmed Haamid Gazoli
Geological Survey, Sudan

Abstract

The study area is 1.25km2, 15 bore holes were drilled to 11.3m for each in semi-grid system using augering method. 52 samples from different boreholes and depths were collected. The collected samples were tested for Atterburg limits, grain-size distribution, and chemically analyzed.

There are two layers of clays; the upper is grey in color, and the lower one is dark in color. Grain-size distribution ranges for both clays are shown in table below:

Grain size	Dark clay	Grey clay
Sand range	3 -21%.	2 -28%
Silt range	22 – 60%.	12 – 45%
Clay range	27-73%	25-69%

Limits of dark and grey clays of Omm Ali area.

	Dark clay	Grey clay
Shrinkage limit	11-28%,	19-28%.

Liquid limit	35-75%	51-78%.
Plastic limit	13-27%	18-29%.
Plasticity index	. 21-50%,	32-54%.
Clay activity	0.62-1.08	0.71-2.0

Classification ranges vary from sandy clay of low plasticity to clay of very high plasticity.

The raw material is treated by carboxyl methyl cellulose (C.M.C), the optimum properties obtained at 2%.

It is noticed that the dark clay gives good properties than the grey one, to reach the standard values it recommended to minimize the sand percentage, and to be ground finer. All bentonite comes to Sudan from abroad; the bentonite reserve estimation of Omm Ali is 5151600m3.

16.10-16.30

Celestite Ores in Egypt

Ibrahim, S., S.
CMRDI, Cairo, Egypt

Strontium occurs commonly in nature only in two minerals, celestite (strontium sulfate) and strontianite (strontium carbonate). Celestite occurs much more frequently in sedimentary deposits of sufficient size to make development of mining facilities attractive. Strontianite would be the more useful of the two common minerals, but few deposits have been discovered that are suitable for development.

Over 95% of celestite world's production is consumed by the chemical industry for conversion to various strontium compounds, mainly strontium carbonate and strontium nitrate. Strontium carbonate is used in the manufacturing of television tubes and computers monitor tubes, where it filters out harmful radiation, improves the appearance of the glass and improves its properties of plasma displays panels as liquid crystal as well. Strontium nitrate is used principally in the pyrotechnic industry because the bright crimson red flame that is emitted upon oxidation is ideally suited for the manufacture of safety flares and tracer bullets. Metallic strontium is used for improving the casting of aluminum, where strontium titanate is applied for certain semiconductors and optical applications, and strontium phosphate is commonly used in the field of producing fluorescent lights. Strontium compounds are also utilized in greases, soaps, alloys, anticorrosive paints, pigments, driers, fillers, phosphors, ceramics, pharmaceuticals, capacitors, resistors, rayon manufacture, sugar refining, drilling fluids, superconductors, maintenance free batteries, cast iron, fuel cells, and magnesium alloys. Strontium chloride and strontium peroxide are also used in medical applications e.g. for preparing special toothpastes.

Celestite deposits in Egypt are located in the narrow sedimentary strip extending along the Red Sea coast south El- Quseir, in the Eastern Desert. From the economic point of view, the most promising deposits are located in Wadi-Essel, Abu-Ghorban and Abu-Anz localities. More than 2 million tones of relatively high-grade celestite ore are deposited in these localities.

At CMRDI, a very promising research study is carried out on celetite ore from Wadi-Essel deposit. The aim of the work is mainly to study its amenability to reach the grade criteria required for the conversion processing to other important strontium salts, especially SrCO3 needed strongly for industry.

Complete chemical analysis of the original celestite sample indicates that it contains 66.80% SrSO4. Yet this grade is still out of the economic criteria for the conversion process. An appreciable amount of limestone, reaching 27.71% CaCO3, is contaminating it. Trace amounts of other gangue minerals, mainly; silica, iron oxide, and barium sulphate are detected.

Size analysis of the primary crushed sample shows remarkable liberation of the calcite in the coarse size cut –15.00+2.00 mm whereas celestite accumulates in the intermediate size fraction -2.00+0.08 mm and some fine calcite mineral is reported in the finer size fraction -0.08 mm. The measurements and calculation of Bond Work Index indicates that its grindability index is 9.79 kWh /ton. The liberation behavior of the –15 mm primary jaw crushed sample is carried out using both the traditional counting technique, and the sink-float technique using methylene iodide (sp.gr. 3.32 g/cm3). The liberation of celestite mineral at -15.00+2.00 mm size fraction is 27.45%, whereas at size fraction below 0.5 mm, 87.50% liberation degree can be achieved.

Accordingly it is recommended, from economic point of view, to apply the gravity beneficiation methods in view of the above mentioned result. Jigging is conducted on the pulverized sample using two different Denver jigs. Optimization of the process included verification of the feed particle size, the ragging artificial bed thickness and diameter, water flow rate, stroke length (pulsation amplitude), and the separating time. Under the operating optimum conditions jig concentrate assaying 55.33% SrO with 71.22% recovery was obtained.

Box Behnken statistical and 24 factorial designs are applied to optimize the gravity separation techniques. The main purpose of that is not only to reduce the number of the experiments but also to achieve the reliable results and optimize them. Furthermore, the statistical design can correlate the studied variables with the obtained grade and recovery. The LOI%, SrO%, and their distribution in the concentrate, in addition to separation efficiency and selectivity index, are used as the responses in calculating the statistical effect of variables.

By applying the same process on different feed size fractions i.e. -15.00+2.00, -2.00+0.50, and -0.50+0.08 mm, The grades of their concentrates are 51.43% SrO (from 37.26% SrO), 55.30% SrO (from 46.25% SrO), and 52.87% SrO (from 44.90% SrO). With respect to operational recovery, they have 60.61%, 61.77%, and 57.59%, respectively. Accordingly, the overall jigging concentrate assayed 52.54% SrO with 58.26% recovery, and with separation efficiency 71.4%.

Response surfaces for the recovery of SrSO4 in the concentrate at different conditions show that the shaking table slope is the most effective factor and has a significant influence on the recovery of the celestite mineral. On other hand, the pulp density and water flow rate have the same order of magnitude on the table efficiency. On the contrary, the stroke length has an insignificant effect on the recovery.

Scavenging of the tailings from the jigging operation of the -15.0+2.0 mm, using the shaking table technique after further grinding to -0.5 mm, is carried out using the abovementioned statistical design.

The final concentrate after the combined "jigging- shaking table" gravity separation of Wadi-Essel primary crushed celestite ore -15.00+0.08 mm has 91.97% $SrSO_4$ with celestite recovery 83.38%. This product is matching the grade specification required for the conversion processes to other strontium salts. A tentative laboratory beneficiation flowsheet is proposed including the above mentioned steps.

16.30-16.50

Bariq Mining - Forging a Path in Saudi Arabia

Sami S. Maddah

Bariq Mining Ltd, P.O. Box 1360, Jeddah 21431, Saudi Arabia
E- mail Address: sami.maddah@citadelrg.com.au

ABSTRACT

Bariq Mining Ltd, as part of an international mining house, is rapidly expanding its mining interests in Saudi Arabia. It has completed a feasibility study for its flagship operation, the Jabal Sayid copper project. Construction has commenced, and with a scheduled commissioning date of March 2012, this project will produce 60,000 tonnes per year of copper. In addition, Bariq is at an advanced stage of exploration in several of its other Saudi tenements. Including Jabal Shayban where it has recently issued a gold resource of 500,000 ozs.

Bariq has developed a competent team of mineral resource professionals, including geologists, mining engineers, metallurgical engineers, project developers and administrators. Modern exploration techniques including EM methods are utilized to more accurately identify mineral resources.

Taking advantage of the modern and efficient mining code in Saudi Arabia, Bariq is moving steadily towards developing a mid size mining house in Saudi Arabia.

16.50-17.10

دراسة جدوى لانتاج التلك لزوم الصناعات الدهانات والبلاستك والتجميل

سامى امين سعد
خبير استشارى
plastrock@gmail.com

تقوم الدراســة على تعدين وطحن ومعالجة خام الحجر التلكى المتواجدة بالمناجم بمناطق جنوب البلاد و البحر الاحمر.

إن قيام واستمرارية أي مشروع يتطلب الأخذ بعين الاعتبار احتياجاته ومتطلباته المختلفة من النواحي التسويقية والفنية والمالية ودراسة الجدوى تهدف من خلال عناصرها الثلاثة: دراسة السوق، والدراسة الفنية، والدراسة المالية إلى التعرف على تلك المتطلبات والاحتياجات.

ملخص الدراسة التفصيلية للسوق

تحديد مدى استيعاب السوق للسلعة بمعرفة حجم الطلب المتوقع عليه، وذلك من خلال دراسة من هم المستهلكون، الكميات المستهلكة وتوقعات زيادة أو نقصان الطلب على السوق.

يدخل المنتج فى صناعات البلاستك المختلفة وخاصة انتاج الكبلات والكاوتذا شوك وفى صناعات الدهانات والبويات الخاصة وادوات التجميل الخاصة

ويحتاج السوق المصرى لكميلت كبيرة من التلك (مشروع الدراسة) فى الصناعت المختلفة بمصر وينتج بمصر ما يقرب من الثلث والباقى يستورد من فرنسا وتركيا والصين (.TIMS.) . مع ملاحظة ان الخامة المصرية المنتجة من التلك لايحتوى على نسب من الاسبستوس وكذا ذو درجة بياض عالية وخواص ممتازة وتحتاج الى عمليات تعدينية بسيطة لطحنها لنعومات عاليةومن ثم معالجتها وهذة العمليات مشروحة فى دراسة الجدوى المقدمة لانشاء مصنعى طحن ومعالجة للفلر . وتسويقها بمعرفة معد الدراسة .

وقام بالعمل بها كخبرة معملية وتسويقية لمختلف الشركات بمصر والخارج وبورصات السوق الدولية .

16.50-17.10

تحسين المواصفات الهندسية للاسمنت البورتلاندي العادي وتقليل تكاليف الانشاء باضافة البوميثيت

د. عبدالعظيم محمود عبدالعال*, أ.د. أمين عبدالرحيم عبدالرحمن, م. مهند عماد الحاج محمد**, م. عبدالرحمن الفاتح محمد****

* كلية هندسة البترول والتعدين – جامعة قناة السويس

** كلية الهندسة – جامعة الخرطوم

ملخص البحث

الجهود البحثية مبذولة من اجل تحسين خواص الخلطلات الخرسانية وتقليل تكلفة الانشاء. وفي هذا البحث اقترح اضافة مسحوق حجر الخفاف (Pumicite–Pumice Stone) وهو حجر ناري بركاني له مواصفات

مقاربة لمواصفات الاسمنت وعند اضافتة للاسمنت اثناء صناعة الخلطة الخرسانية يتفاعل مع اكسيد الكالسيوم CaO والذي تصل نسبته في الاسمنت من (1.5–2.5%) وكذلك هيدروكسيد الكالسيوم Ca(OH)2 والذي ينتج من تميؤ سليكات ثلاثي الكالسيوم C3S وهو احد مكونات الاسمنت الاساسية مع المياه ليكون عجينة مشابهه للعجينة التي تنتج من اضافة المياه للاسمنت البورتلاندي.

ولقد تمت هذه الدراسة باضافة مسحوق حجر الخفاف (Pumicite) الي الاسمنت بنسب مختلفة من (10–50%) وحيث ان حجر الخفاف يحتاج الي مياه أكثر من الاسمنت لتكوين العجينة, ولهذا تم دراسة اثر كمية المياه علي الخلطات المختلفة وقد وجد أنه كلما زادت نسبة مسحوق حجر الخفاف فأن الخلطة الخرسانية تحتاج الي كمية اكبر من المياه مما هو محسوب للاسمنت بدون اضافة كميات اخري من الاسمنت لاعطاء خلطة خرسانية قوية. ولقد اتضح من النتائج المتحصل عليها من اضافة البوميثيت للاسمنت البورتلاندي انها تضاهي النتائج القياسية للاسمنت بدون اضافات.

بالاضافة الي ذلك تحسين المواصفات الهندسية الاخري للخلطة الخراسانية ومنها المسامية والتي اصبحت اقل مايمكن مما ادي الي تقليل قدرة الخرسانة الناتجة علي الامتصاص للمياه والرطوبة والغازات مما يعطي هذه الخلطات ميزة مقاومة الظروف الصعبة خاصة اذا احتوت التربة علي مياه بها نسبة املاح.

هذا وقد قلت كثافة الخلطة الخرسانية مما يعمل علي تقليل تكاليف الانشاء, حيث ان كثافة الحجر الخفاف 1.96 g/cm3 بينما كثافة الاسمنت 3.3g/cm3 أي عند اضافة 30% مسحوق حجر الخفاف ستقل تكلفة الانشاء بمقدار 25% وستقل كثافة الخرسانة بمقدار 15% (اي احمال المنشأت) وهو ما سيؤدي الي تقليل كميات حديد التسليح.