الكاولين

المقدمة

يطلق مصطلح كاولين على مجموعة كبيرة من المعادن الصفائحية المكونة أصلا من سيليكات الألمنيوم Aluminum Silicatesوهو الاسم التجاري للمعدن الصناعي والذي يسمى علمياً الكاولينايت Kaolinite وقد تعددت الأسماء التجارية التي يندرج تحتها الكاولين ومنها الطين الصيني أوالكاؤلين غير البلاستيكي والاكثر نقاوة وبياضا ويدعى China clay والطين اللدن أو الكاؤلين الصلصالي البلاستيكي ويسمى.Ball clay
والكاؤلين اسم تجاري يستعمل لوصف الصلصال الابيض المكون اساسا من الكؤلينايت $Al_2Si_2O_5(OH)_4$ وسمي بهذا الاسم نسبة الى جبل كاؤلينج (Kauling) الموجود في الصين.

الاستعمالات

صناعة السيراميك، الإسمنت ومواد مالئة لصناعة الورق والدهانات.

الوضع الجيولوجي

تتكشف رسوبيات الكاولين في ثلاث مواقع رئيسية في جنوب المملكة. بطن الغول، والمدورة، والحصوة (تشمل الدبيديب/أم سهم). يتواجد الخام في منطقة بطن الغول والمدورة ضمن تكوين حجر المدورة الرملي في مجموعة حجر البتراء الطيني من العصر الأردوفيشي. في منطقة حصوة ودبيديب/أم سهم يتواجد الخام ضمن الجزء السفلي من تكوين رمال الحصوة في مجموعة الخريم.

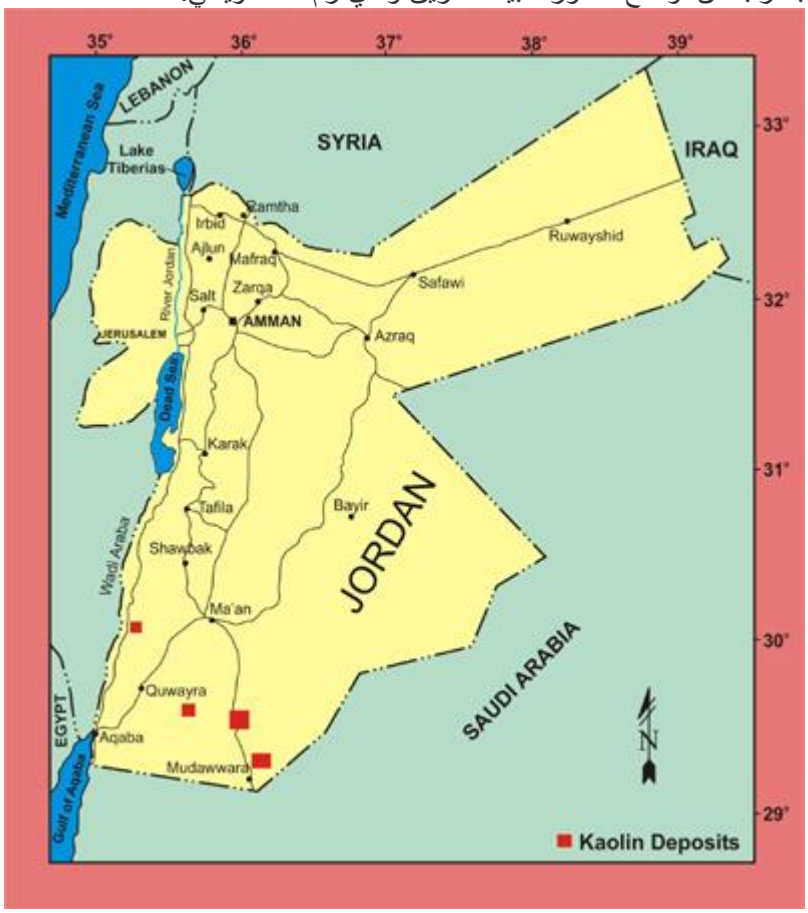
مناطق تواجد الخام

- **بطن الغول**
تقع منطقة بطن الغول على مسافة 70 كم جنوب شرق مدينة معان على الطريق إلى الحدود السعودية و280 كم جنوب مدينة عمان.

- **المدورة**
تقع توضعات المدورة مجاورة للحدود السعودية 120 كم جنوب شرق مدينة معان و10 كم إلى الشرق من محطة شرطة المدورة.

- **الحصوة**
يقع توضع الخام 45 كم شرق مدينة القويرة بالقرب من سكة حديد الحصوة، ويمكن الوصول إليه بواسطة طريق وادي رم – الديسي السياحية.

الثلاث مناطق سهل الوصول لها بالطرق الإسفلتية والترابية. حيث يقطع الطريق الدولي الرئيسي توضع بطن الغول ويمر بالقرب من توضع المدورة، بينما طريق وادي رم – الطويسي.



الاحتياطي

الموقع	الاحتياطي (مليون طن)	السماكة
بطن الغول	1100	7.5-47
المدورة	9700	22-102
الحصوة	54	3-20
دبيديب/أم سهم	1090	2-4

خواص الخام

المواصفات الكيميائية

المنطقة	Al_2O_3%		SiO2%		Fe_2O_3%	
	أعلى.	أقل.	أعلى.	أقل.	أعلى.	أقل.
بطن الغول	25.37	14.01	68.32	47.79	8.37	4.05
المدورة	27.54	13.36	70.20	41.87	10.54	4.54
الحصوة	29.27	12.94	78.88	49.04	9.09	1.15
دبيديب/أم سهم	24.70	17.00	61.97	49.04	11.04	3.50

الشركات المعدنة للخام

منطقة التعدين	الشركة
بطن الغول وماحص	الشركة العامة للتعدين
القناصية	الشركة الأردنية لإنتاج وتصنيع الكاولين والفلدسبار
العدسية	مؤسسة الفاعوري للتعدين
رأس النقب	مؤسسة الرحاب للخدمات الصناعية والتجارية
ميسرا/البلقاء	شركة الاتحاد للتعدين

الوضع الاستثماري

- جميع الشركات المعدنة للكاولين تبيعه كمادة أولية غير معالجة وتذهب كلها للشركات التي تعمل في صناعة الاسمنت، السيراميك، الطوب الحراري، وقليل منه إلى مصانع الدهانات والتصدير.
- الاستخراج الحالي من منطقتي ماحص يتم لأغراض السيراميك ومنطقة بطن الغول لأغراض البلاط الأرضي.
- في عام 2000 نجحت شركة جيواندستريا التشيكية في استخدام الكاولين الأردني في صناعة الأنابيب الصخرية والبلاط. واثبت الباحثين الأردنيين من خلال تجاربهم الناجحة على مكانية استخدام الكاولين الأردني كمادة مالئة في صناعة المطاط والبلاستيك وفي صناعة السيراميك والبلاط.
- تعد صناعة الاسمنت من إحدى أهم الصناعات التحويلية في قطاع التعدين الأردني إذ تعتمد اعتمادا رئيسا على الخامات المحلية والتي إحداها الكاولين. ولقد لوحظ أن هنالك ارتفاع في مبيعات الاسمنت في السوق المحلي وذلك يعود إلى تنامي حركة التشييد والبناء في الأردن. ومن المتوقع أن يكون هنالك سوق واعد لصناعة الاسمنت الأردني وهو العراق في برنامج إعادة إعمار العراق.
- فيما يخص صناعة السيراميك، لا يعتبر الأردن من المنتجين الرئيسين للسيراميك في الشرق الأوسط ومع ذلك استطاع منتجي السيراميك تحسين جودة المنتجات مما أدى إلى زيادة الاستهلاك المحلي وبالتالي زيادة انتاج مادة الكاولين.
- الاستثمار مفتوح في المناطق التي تحتوي على كميات هائلة مثل بطن الغول والمدورة ودبيديب/أم سهم.

المراجع

- **أبو صلاح، عبد الفتاح و علي غنام (2001 .)**توضعات الكاولين في منطقة بطن الغول (جبل الحرد). مديرية التنقيب عن الخامات-سلطة المصادر الطبيعية.
- **أبو صلاح، عبد الفتاح وعلي غنام ونضال مهيار (2000 .)**توضعات الكاولين في منطقة الديسي (جبل أم سهم/دبيديب). مديرية التنقيب عن الخامات-سلطة المصادر الطبيعية.
- **أبو صنوبر، عبد الحافظ ومحمد القرارعة (1998 .)**تقييم الصلصال في منطقة الحلابات لمصنع الاسمنت الأبيض. مديرية التنقيب عن الخامات-سلطة المصادر الطبيعية.
- **بركات، حازم ومحمد الحموري (1994 .)**كاولين بطن الغول. سلطة المصادر الطبيعية.
- **حدادين، موسى (1989 .)**جيولوجية الصلصال في الأردن. سلطة المصادر الطبيعية.
- **حدادين، موسى (1996 .)**ندوة الصلصال. سلطة المصادر الطبيعية.
- **الدروبي، فايز ومحمد الزواهره (1997 .)**تركيز خام الكاولين منطقة المدورة. سلطة المصادر الطبيعية.
- **الدروبي، فايز ومحمد الزواهره (1996 .)**تركيز خام الكاولين منطقة بطن الغول. سلطة المصادر الطبيعية.
- **زواهرة، محمد (1997 .)**الكاولين استخداماته واستعمالاته. سلطة المصادر الطبيعية.
- **زواهرة، محمد (1989 .)**ندوة الصلصال. سلطة المصادر الطبيعية.
- **الكيلاني، غسان وعبد الفتاح أبو صلاح (1997 .)**كاولين المدورة. سلطة المصادر الطبيعية.
- **ياسين، سها (1999 .)**محاضرة الصلصال. مديرية التنقيب-سلطة المصادر الطبيعية.
- **Abu Lihie, O. 1988**. Geological map of Dubaidib area. NRA.
- **Ala'li, J. 2001**. Evaluation and Beneficiation of Silica Sand and Kaolinitic Sandstone in South of Jordan. Ph.D. Thesis, Nottingham University, U.K.
- **Al-Dalou, A., Al-Sbaie, I. and Mahmod, S. 1999**. Geochemical Prospecting for Jebel El-Qannasieh Sheet Area. NRA.
- **Al-Momani, T. 2000**. Characterization, Industrial Utilization and Environmental Impact of the Hiswa Clay Deposits, South Jordan. Ph.D. Thesis, University of Jordan.
- **Alshaaer, M. 2000**. Stabilization of Kaolinitic Soil from Jordan for Construction Purposes. M.Sc. Thesis, University Ghent, Belgium.
- **Awawdeh, M. 1991**. Assessment of Batn El Ghoul Clay, Jordan. M.Sc. Thesis, Leicester University, U.K.
- **Bayook, A. 1992**. Batn El Ghoul Deposits as a Potential Source for Aluminum. M.Sc. Thesis, University of Jordan.
- **Barjous, M. 1997**. Pre-processing Investigation of the Kaolin minerals of the Disi Sandstone Formation from the Wadi Araba-Jordan. The Second Jordanian Mining Conference, Jordan.
- **Boom, G. Van Den and Hussein, I.M. 1964**. Note on the Clay Deposits of Mahis Ghor Kabid no. 28. German Geol. Mission, 5p, Amman.
- **GIS Geoindustria Report, 2000**. Ceramic clay in: Geological and Technological Evaluation of Selected Mineral Resources in Jordan.
- **Hall, P.K. 1970**. The Mahis Clay Deposit; Geological Aspect. NRA, 50p.
- **Hall, P.K. and Nimry, Y. 1970**. The Mahis Clay Deposits. NRA.
- **Hussein, I.M. 1965**. Geology and Clay Possibilities in the Area between Mahis and Ghor Kabid No. 38. German. Geol. Mission Rep., 89p. prepared for the NRA.
- **Ibrahim, H.M. 1965.** Geology and Clay Possibilities in the Area between Mahis and Ghor Kabid No. 38. NRA, 56p.
- **Khalil B. 1994**. The Geology of Al-Disa Area (Qannassiya) Map Sheet scale 1:50.000, No. 3149-III. Bulletin 26, NRA, 56p.

- **Khoury, H. and El Sakka, W. 1986**. Mineralogical and Industrial Characteristics of Batun El Goul Clay Deposit Southern Jordan. Applied science 1:321-351.
- **The Jordanian Company for Mining and Processing of Kaolin and Feldspar, W.L.I. 1997**. Hiswa Clay Exploration and Geology. Volume 1.
- **Sa'sa, A. and Abu Taha, I. 1983**. Batn El Ghoul Clay and Its Future Utilization. NRA.
- **Yasin, S. 2001**. Comments on GIS Geoindustry Report (Geological and Technological Evaluation of Selected Mineral Resources in Jordan-Kaolin Report). Directorate of Mineral Exploration, NRA.