جامعة أبي بكر بلقايد

كلية العلوم الانسانية والعلوم الاجتماعية

تخصص صيانة وترميم

قسم علم الاثار

ماستر1السذاسي1

مقياس: صيانة وترميم المواد الأثرية غبر العضوية

استاذ المقياس: د. براهيمي فايزة

بطاقة فنّية حول ّالدرس

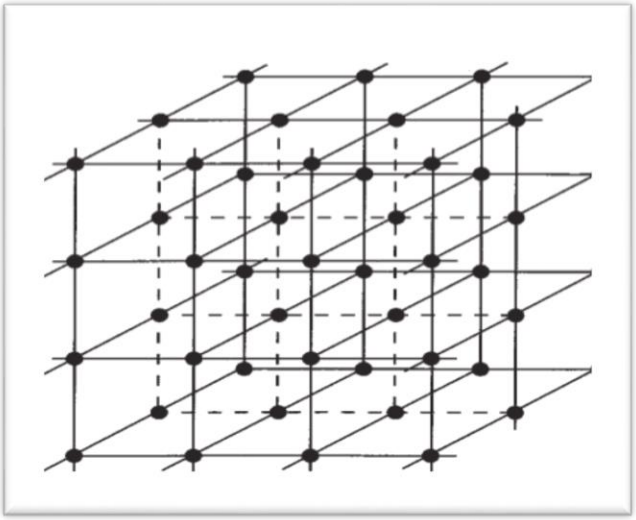
5

الخصائص الكيمائية والفيزيائية للمعادن

البلورات و الخواص البلورية للمعادن

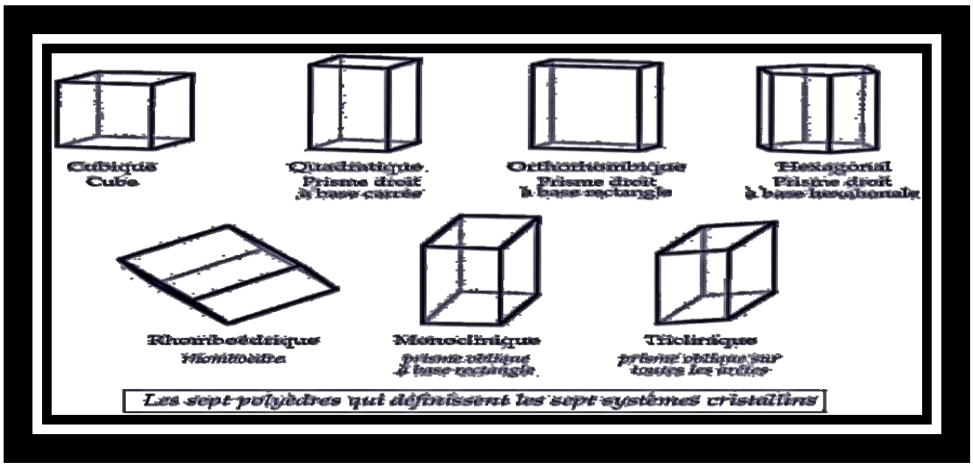
تعريف:
علم البلورات هو ذلك العلم الدي يختص بدراسة البلورات والمواد المتبلورة. والمعروف أن المواد المتبلورة
توجد في الطبيعة إما في حالة حبيبات منفرده أو مجموعات. ويمكن تعريف البلورة بأنها عبارة عن جسم
صلب متجانس يحده أسطح مستوية تكونت بفعل عوامل طبيعية تحت ظروف مناسبة من الضغط والحرارة.
والأسطح المستوية التي تحدد البلورة تعرف باسم أوجه البلورات.

نعرف المعدن بأنه كل مادة صلبة متجانسة غير عضوية تكونت بفعل عوامل طبيعية ، ويتميز بأن له بناء ذريا منظما وتركيبا كيميائيا مميزا. يظهر البناء الذري المنظم في هيئة بلورة تحدها أوجه بلورية مرتبة حسب عناصر تماثليةمميزة ، وتميل على بعضها البعض بزوايا ثابتة.



الشكل النظام البلوري المكعب البسيط لذرات منظمة

الفرق بين المادة المتبلورة وغير المتبلورة يكون في البناء الداخلي فاد اكانت الذرات مرتبة في نظام معين فان المادة متبلورة ، أما إذا لم تكون كدلك ، أي أن الذرات غير مرتبة ، فالمادة آذن غيرمتبلورة وتتخد البلورات فصيلة على شكل مكعب او ثلاثية و رباعية و سداسية او على شكل معين قائم , وهي ممثلة في الاشكال التالية:



الخصائص الفيزيائية للمعادن'

الخصائص البصرية

- ✓ الانصهارية: قابلية المعادن للانصهار بفعل الحرارة و تحولها من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة وهذا في حالة المعادن الأولى(الذهب و النحاس و الفضة).ففي القديم كان يتخذ من الحطب المورد الأول لصهر المعدن

- ✓ كما يتميز المعدن بقابليته لتشكيل في القوالب عندما يكون المعدن في الحالة السائلة ويتم تبريده وفي الأخير يأخذ القالب المراد تشكيله.
- ✓ أما الخاصية الثالثة هو قابليته لتصفيح والطرق ، فا لمعادن لا تنكسر عند تعرضها لتشويه خلافاللحجارة ، فهي تحتفظ بالشكل الجديد الذي تكتسبه فالخاصية الطواعية التي تمتاز بهالمعادن تسمح بتشكيله ولفه على رقائق و الضغط عليه و الحدادة ،أو بقطعه بأقل سهولة..فالذهب والفضة لهما خاصية أخرى في منتهى القابلية للسحب والطواعية وهما في حالتهما الطبيعية د ون تسخين، وهذه الخواص تمكن من سحبهما إلى أسلاك دقيقة أو صفائح رقيقة.
- ✓ اللدونة : هو قدرة المعدن على التشوه البلاستكي * من دون أن ينكسر.
- ✓ كما تتميز المعادن بالكثافة فهي تختلف من معدن إلى أخر ، فهي لا تتمتع بنفس الوزنفالفضة لديها كثافة اقل من الذهب و على سبيل المثال الفضة تمثل الكثافة 10كغ/م^3 في

حين الذهب يمثل 19كغ/م^3) .

الهوامش

Khodakov(Y),Epstein(D), Gloriosov(p),chimie minérale,Tome I I .Édition Mir moscou 1989

Chastel(y),mécanisme physique de la déformation ,matériaux des ingénieur école des mines,paris 2006

Petrov(M),Mikhilev(L),Kou kouchkine(Y) ,chimie minérale,traduit par Elli Bronina, édition mir Moscou 1984