

# علم البلورات

هو العلم الذي يختص بدراسة المواد المتبلورة من حيث التركيب الكيميائي والترتيب الذري الداخلي والخواص الطبيعية

**البلورة:** هي عبارة عن جسم صلب متجانس له تركيب كيميائي محدد وترتيب ذري داخلي معين يحددها اسطح او مستويات ملساء تربطها علاقة تماثل محددة  
**تتكون البلوره من**

1- الواجه البلورية : وهي انعكاس للتركيب الذري الداخلي والتي تحد البلورة من الخارج وتعطيها الشكل الهندسي المنتظم وتكون مستويه او محدبه او مقعره

2- الاحرف(الحافات): وهي الخطوط الناتجة من تقابل وجهين متجاورين في البلورة

3- الزوايا المجسمه: وهي الزوايا الناشئة من تقابل اكثر من وجهين في البلورة

4- الزوايا بين الوجهيه: وهي الزاوية المحصورة بين وجهين متجاورين في البلورة

## التمائل البلوري

وهو عبارة عن تكرار الواجه البلورية المرتبة بنظام معين نتيجة الدوران حول محور معين ويحكم التماثل البلوري ثلاثة عناصر هي

1- محاور التماثل: ويقسم الى نوعين ا/محور تماثل دوراني: ويضم محور تماثل ثنائي وثلاثي ورباعي وسداسي. ب/ محور تماثل دوراني انقلابي

2- مستوى التماثل

3- مركز التماثل

## المحاور البلورية

وهي عبارة عن خطوط وهمية تمر داخل البلورة وتتقاطع في مركزها لتعطي ما يسمى بالتقاطع المحوري وعدد هذه المحاور ثلاثة في معظم البلورات ولكنه اربعة في النظامين الثلاثي والسداسي

# الأنظمة البلورية

- 1- النظام المكعبى :وتكون محاوره البلورية ثلاثة متساوية في الطول ومتعامدة
- 2- النظام الرباعي : لهذا النظام ثلاثة محاور متعامدة والمحوري الافقيين متساويين فقط.
- 3- النظام السداسي: ويحتوي هذا النظام اربعة محاور ثلاثة محاور افقيه ومتساوية في الطول وتتقاطع بزاوية 120 درجة والمحور الرابع راسي ويختلف عن المحاور الافقية في الطول ويتعامد على مستوى المحاور الافقية
- 4- النظام الثلاثي: يشبه النظام السداسي حيث له اربعة محاور بلورية ويختلف عنه في ان المحور الراسي سداسي التماثل في النظام السداسي وثلاثي التماثل في النظام الثلاثي
- 5-النظام المعيني القائم : المحاور في هذا النظام متعامدة ولكنها مختلفة في الاطوال
- 6-نظام الميل الواحد: المحاور الثلاثة لهذا النظام مختلفة في الاطوال وتتقاطع هذه المحاور بحيث يكون المحور (ب) عموديا على المحور الراسي (س) اما المحور (ا) فيكون مائل على المحورين(ب)و(س).
- 7-نظام الميول الثلاثة: المحاور الثلاثة لهذا النظام غير متساوية في الطول وغير متعامدة

# المعادن السيليكاتية

وهي احدى مجموعات المعادن الكبيرة والتي تمثل ما يقارب 40% من المعادن الشائعة وتمثل معظم المعادن الموجودة في الصخور النارية وتساهم هذه المعادن بأكثر من 90% من قشرة الارض وتتوارث هذه المعادن من الصخور النارية او المتحولة وكمعادن ثانوية تكونت من نواتج التجويه للمعادن الاولية وسميت بهذا الاسم نتيجة وجود عنصر الاوكسجين والسيلكون بصوره كبيرة جدا

## التركيبية الأساسية للمعادن السيليكاتية

يتخذ السيليكون رباعي التكافؤ موقع مركزي تحيط به اربعة ذرات من الاوكسجين مكونا شكلا هندسيا منتظما رباعي الاوجه يطلق عليه وحدة التتراهايدرا وهي الاساس في تكوين المعادن السيليكاتيه

مواصفات وحدة التتراهايدرا

1- الرابطة بين السيليكون والاكسجين رابطة ايونية

وفي بعض الاشكال تكون رابطته تساهميه

