

## المعادن الطبيعية

ما هو المعدن ؟

الجيولوجيين عرّفوا المعدن " على أنه كل مادة صلبة متجانسة تكونت بفعل عوامل طبيعية غير عضوية وله تركيب كيميائي محدد ونظام بلوري مميز" .

الصفات التي يجب أن تتوفر في المادة لكي تسمى معدن هي:

- 1- مادة صلبة : لذلك لا يعتبر الزئبق معدنا لأنّه في حالة سائلة.
- 2- متجانسة : جميع جزيئاته متشابهة في الخواص الكيميائية والفيزيائية.
- 3- تكون طبيعية : وهذا يعني أن المواد المصنعة كيميائيا والتي تدخل الإنسان في تصنيعها لا تعتبر معادن.
- 4- غير عضوية : لا يدخل النشاط الحيواني أو النباتي في تكوين المعدن فاللؤلؤ والصدفة والكهorman لا يصنفون ضمن المعادن.
- 5- تركيب كيميائي محدد : فالمعدن إما أن يكون عنصراً أو مركباً كيميائياً ، ويعبر عن تركيبه الكيميائي بقانون النسبة الثابتة والمضاعفة فمثلاً معدن الكوارتز يعبر عنه بقانون  $SiO_2$  بنسبة ذرة

سيليكون الى ذرتين اوكسجين ومعدن الهاлиت يعبر عنه بقانون  $\text{NaCl}$  بنسبة ذرة واحدة من الكلور وهذه النسبة ثابتة لا تتغير مهما تغير المكان الذي يوجد فيه الكوارتز والهاليت اما معدن الاوليفين فتركيبه الكيميائي  $\text{Mg}(\text{Fe})_2\text{SiO}_4$  ولكن النسبة بين مجموع ذرات المغسيسيوم والحديد الى عدد ذرات السيليكون والاوكسجين نسبة ثابتة

6- بنية بلورية مميزة : تتميز كل المعادن سواء المركبة أو العنصرية بأن الذرات المكونة للمعدن تكون مرتبة ترتيب هندسي منتظم في الأبعاد الثلاثة . وهذا الترتيب يعكس على شكل المعدن من الخارج مكونا السطوح التي تحد بالمعدن مكونا بلورة المعدن.

التصنيف الكيميائي للمعادن:

وتصنف المعادن في مجموعات أساسية بحسب تركيبها الكيميائي وخاصة الشق السالب لها كما يلي:-

أ - المعادن العنصرية:

وهي المعادن التي تتكون من عنصر كيميائي واحد . وقد تكون معادن عنصرية فلزية مثل الذهب والفضة

والبلاتين ، أو قد تكون عنصرية لا فلزية مثل معادن الكبريت والألماس والجرافيت وعموما المعادن العنصرية توجد في الطبيعة بكميات نادرة ، حيث يوجد اكثـر من عشرين معدن عنصري . وتعتبر ذات أهمية اقتصادية كبيرة.