

مقدمة

كانت المعادن من بين المواد substances التي استخدمها الناس ووصفوها منذ زمن بعيد ، فصور المصريين القدماء منذ ٥٠٠٠ عام ترينا أن المعادن كانت تستخدم في الحروب war وصناعة الحلبي jewelry وفي المراسم الدينية religious ceremonies .

وكانت دراسة العلماء لبلورات المعادن قد بدأت عام ١٦٠٠ ، وفي عام ١٦٦٥ شاهد العالم الإنجليزي روبرت هوك "Robert Hooke" كرات المعدن بأشكال مختلفة ومزدوجة في بلورات الشب alum . وفي عام ١٦٦٩ وجد الفيزيقي الدنمركي أن الزاوية بين أوجه بلورات معدن الكوارتز تكون مستوية دائما على الرغم من اختلافها في الشكل .

في نهاية عام ١٧٠٠ قام العلماء بوصف العديد من المعادن ، لكنهم ظنوا فقط أنها ذات أشكال بلورية استنادا إلى شكلها فقط . وفي عام ١٧٧٢ اعتقد العالم الفرنسي Rome de l'Isle أن الأحجار لا بد أن تكون متكونة من وحدات متماثلة مكدسة معا بترتيب منتظم .

خلال عام ١٧٨٠ تقدم العالم الفرنسي Rene J. Haüy عن هذه الوحدات المعدنية وأطلق عليها اسم الجزيئات التكاملية . وفي عام ١٧٨٠ بدأ الكيميائيون في تطوير أفكار جديدة وأكثر وضوحا حول طبيعة العناصر الكيميائية ، وقد رأي المشتغلون بالمعادن أن هذه المعادن تتكون من مواد كيميائية لكنهم لم يتوصلوا في ذلك الوقت لتركيبتها .

في عام ١٩٠٠ زودتنا دراسات أشعة إكس X-ray بمفتاح التركيب الداخلي للمعادن ، وفي عام ١٩١٢ قام العالم الألماني "ماكس فون لو" Max von Laue بتمرير شعاع لأشعة إكس عبر بلورة معدن كبريتيد الزنك sphalerite ، وقد حدث أن تحلل هذا الشعاع بواسطة السطوح المسطحة للبلورة ، وقد ثبت من هذه التجربة أن ذرات معدن كبريتيد الزنك مرتبطة معاً في رقائق sheets تتصل معاً بزوايا خاصة .

ومن تجارب أخرى مشابهة تعرف العلماء بعد ذلك إلى ترتيب الذرات في خلايا أو وحدات تتحول في النهاية إلى بلورات . وفي عام ١٩٣٠ استخدم العلماء أشعة إكس لدراسة ووصف العديد من المعادن . واليوم تغيرت آلات الدراسة المستخدمة في فحص المعادن إلى الأحدث فدخلت الحاسبات الآلية والمجاهر الطيفية وغيرها في عملية دراسة المعادن ، وأمكن للعلماء عمل مسح بالمجهر الإلكتروني electron microscope وتكبير البلورات آلاف المرات ، وأيضاً تصوير الظلال والانعكاسات التي تبديها الذرات والجزيئات ، وبهذه الطريقة يمكن للعلماء التعرف على التركيب الداخلي للبلورات . وفي هذا الكتاب تناولت بالدراسة أنواع المعادن والصخور والأحجار الكريمة وطريقة تكوينها ، كما تناولت أيضاً بالمناقشة المعتقدات المرتبطة بهذه الأحجار والمعادن من أن لها قوة سحرية أو طاقة نوعية تكسب حاملها قوى خاصة له .

والله ولي التوفيق

المؤلف

ت : ٧٧٠٥٤٧ / ٠٥٧ - E.Mail : mohamadkazlak@maktoob.com