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 الحلي 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 لابد أن تكون متكونة من وحدات متماثلة مكدسة معا بترتيب منتظم .

خلال عام ١٧٨٠ تقدم العالم الفرنسي Rene J. Hauy 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 لتركيبها .

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 أخري 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 أيضا بالمناقشة المعتقدات المرتبطة بهذه الأحجار والمعادن من أن لها قوة سحرية أو طاقة نوعية تكسب حاملها قوى خاصة له .

والله ولى التوفيق

المؤلف

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