يعتبر علم البلورات crystallography أحد والتي تشمل الصخور ويعرف المعدن mineral بأنه " كل مادة متبلورة)أي لها ترتيب وتتكون أيضا وقد أثار شكل البلورات وجمالها االنتباه منذ قديم ق.م(والعالم الرومانى بلينويوس 79 23-)Plinyم(صاحب موسوعة التاريخ الطبيعى ، استخرجت من المناجم كأحجار كريمة وصبغات فى الصهر الستخراج الفلزات . وبالرغم من أن بلينويوس قد ذكر أن بلورات الكوارتز تتميز دائما بأن لها ست زوايا ، مقدمة Introduction

========== الخامس نهاية التفسيرات العلمية غير المتطورة ، كما أن آالف السنوات التالية لها لم تقدم سوى القليل جدا لمفاهيم ولقد كان بداية تطور علم البلورات وعلم المعادن وترجع بداية تطور علم البلورات فى ألساس إلى 1494)G ـ 1555م(إال أن أجريقوال حاول للمرة ألولى تقديم تصنيف للمعادن على أساس خطوط عملية حديثة ومهد الطريق لعمل هوى Hauy وآلخرين. ولقد كان إلسهام الحقيقى ألول لعلم البلورات على يد العالم الدنيمركى ستينو Steno. ومن أى مكان جمعت منه البلورات)شكل 1-1(. وقد استكمل العالم جيجليلمينى وقد قدم العالم الفرنسى روم دى إسل Isle'I de Rome عام سيتم والذى constancy of interfacial Angles ألوجه المتناظرة تكون واحدة فى كل بلورات المادة الواحدة اختلفت البلورات فى الحجم أو الشكل". ويحدث نفس الثبات فى قيمة الزاوية أيضا عندما يتم القياس بين أحرف البلورة أ( )ب(°120 في كال المقطعين بغض النظر عن الهيئة البلورية غير المتماثلة في البلورة المشوهة)ب(. Jr. Manual of mineralogy. New York. ففى عامى 1784 و1801م صاغ العالم الفرنسى هوى 1822-1763)J.R . Haüyم(والملقب بابي علم البلورات الرياضي نظريته عن تركيب يحدها أوجه مستوية معينية الشكل . ولقد استنتج هوى لها أشكال خارجية مختلفة أن كل بلورات الكالسيت تتكون نتيجة تكرار لوحدات تركيبية دقيقة لها شكل الكسرات المنفصمة)شكل 2-1(، الصغيرة المتماثلة فى الشكل والحجم "الجزيئات المدمجة بكل الخواص الكيميائية والفيزيائية والهندسية للبلورات. ولقد أوضح هوى أنه يمكن إنشاء أشكال مكعبة من كما)أ(أ(بلورة مثلثى ألوجه scalenohedron كاملة عل اليسار(تكونت نتيجة تراص العويو من الكتل المنفصمة متناهية ب(ب(مكعب من معون الجالينا تكون أيضا تكون أحو أوجه شكل نتيجة :After Sinkankas, Mineralogy A first course. Van Nost Rein. Comp. New York صفوف من الوحدات الصغيرة من الطبقات المتتابعة بانتظام . ومن الطبيعى أن تكون ألوجه المتكونة فوق ولقد أوضحت الدراسات الحديثة أن مفهوم هوى عن تركيب البلورات إال أن صحة نظريته عن وحدات تركيبية دقيقة جدا قد تم تأكيدها . اكتشاف هوى جوهريا لعلم البلورات ، وتم اعتباره "أبو على الرغم من أن هناك أعمال سابقة وقد اعتبر عمل العالم الفرنسي هوى قوة دافعة للتطور المستمر لعلم البلورات خالل القرن التاسع عشر، حينما أدى معرفة جهاز الجونيومتر goniometer بنوعيه منقل التماس والمنقل العاكس لبصري)1-3(و)2-3(إلى وصف شكل وتماثل البلورات الطبيعية بصورة أكثر دقة . ولقد جاء الحدث الهام التالى فى تطور علم عندما لوحظ أنه عند مرور ألشعة السينية خالل حيود diffraction بمجرد مرورها فى بلورات المعادن 4 اساسيات علم البلورات H.W Bragg وابنه L.W . Bragg بتأكيد ألعمال السابقة حيث وجد أن ألشعة السينية تحديد تركيب كلوريد الصوديوم. ولقد أدى اكتشاف حيود ألشعة السينية إلى إمكانية دراسة التركيب الداخلى للبلورات، كما أدى تطوير للبلورات خالل القرن العشرين إلى أن أصبح علم البلورات يضم ثالثة أقسام رئيسة : 1ـ علم البلورات التركيبى Structural والتركيب الداخلى ونمط توزيع الذرات والجزيئات والتى تعتمد عليها كل الداخلى للمادة المتبلورة 3 ـ علم بصـــريات البلـــورات Optical على الضوء ، خاصة الضوء المستقطب light polarized ، ولقد استمر علم البلورات التركيبى فى التطور نتيجة اكتشاف تقنيات حديثة وتم تطبيقه لمعرفة المزيد من أفرع العلم ، كما أدى تطور المفاعل النووى إلى تقديم ألخرى يتم حيودها بصورة عامة باستخدام ألشعة مما يؤدى إلى تقديم معلومات هامة عن التركيب وتهتم دراستنا الحالية فى هذا الكتاب ، أال وهو علم مورفولوجيا وهى دراسة لشكل البلورات التى تنمو بحرية I - بعض التعريفات التمهيدية : الحالة المتبلورة ، البلورة و درجة التبلور Crystalline State, لقد تغيرت ألفكار المتعلقة بطبيعة البلورات مع وفى البداية ، ومن المستقطب(أو بعض الخصائص الفيزيائية مثل المكسر االنفصام cleavage(وهو الخاصية التي بموجبها وينقصها أى نظام منتظم لمكوناتها من الجزئيات. وعندما يسمح لمادة صلبة متبلورة بالنمو بحيث ال ترتيب ألوجه البلورية المنتظم تعبيرا عن التركيب ألبعاد الثالثة ، طبيعية وال دخل لإلنسان في عملية نموها . كلمة crystal من الكلمة اليونانية القديمة "krystallos" والتى استخدمت لوصف بلورات ثانى أكسيد السليكون الشفافة)معظمها بلورات كوارتز(والتى كان يعتقد أنها ماء متجمد نتيجة البرد الشديد . ويجدر إلشارة إلى نقطتين ، حيث وال تحدث هذه التغيرات بصورة عشوائية ، وإنما طبقا لقواعد معينة . أما النقطة الثانية ، فإنها تتعلق بأن ألوجه البلورية التى قد تكونت بصورة لكى نشير إلى جسم صلب منتظم هندسيا تحده

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي

أسطح مستوية ملساء . ويوصف الجسم الصلب المتبلر الذى تحده أسطح كاملة التكوين بأنه كامل اﻷوجه أما إذا لم توجد أى أوجه فيوصف بعديم اﻷوجه anhedral شكل 3-1 وتشتق تلك اﻷوصاف من الكلمة اليونانية والسابقة اليونانية "eu "بمعنى والسابقة الالتينية وقد توجد المواد المتبلورة فى تجمعات دقيقة

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي