

2- انها ذات ارتباط رباعي

3- تمتاز بظاهرة الاحلال المتماثل: وهي ظاهرة شائعة الحدوث في المعادن السيليكاتية وهي احلال ايون محل ايون اخر ضمن تركيبه المعدن بشرط ان يكون مساوي او مقارب له في القطر الايوني ومشابه او مخالف له في التكافؤ.

وتحدث هذه الظاهرة اما اثناء تخليق المعدن حيث لا تتواجد كميته كافية من ايون السيليكون المركزي في بيئة التخليق لتكوين وحدة التتراهايدرا لذلك يمكن ان يعوض هذا النقص في السيليكون بأيون اخر ذو قطر مشابه او مساوي لأيون السيليكون ومشابه له او مخالف في التكافؤ وعند الاختلاف في التكافؤ تظهر فارق الشحنة على السطح . وقد يحدث الاحلال المتماثل بعد تكوين المعدن وهي نادرة الحدوث لصعوبة الاحلال الا عندما تحدث تجويه للمعدن وحصول مهاجمه للأيون المركزي

يتم الترابط بين وحدات التتراهايدرا لتكوين التركيبة البلورية للمعادن السيليكاية عن طريق الاشتراك بذرات الاوكسجين فقد تشترك وحدات التتراهايدرا مع بعضها عن طريق ذره واحده من الاوكسجين او ذرتين او ثلاث او حتى اربع ذرات. المعادن السيليكاية التي تتبلور في بداية تصلب مادة الصهير (ذات درجة حرارة تبلور عالية) تمتاز بكونها ترتبط باقل عدد من ذرات الاوكسجين اي انها ذات تبلور ضعيف(غير مقاومه للتجويف) وكلما كانت درجة حرارة التبلور اقل كلما زادت عدد ذرات الاوكسجين المساهمة في ارتباط وحدات التتراهايدرا وطلق على مثل هذه المعادن بالمعادن ذات درجة حرارة تبلور منخفضة(تكون مقاومه للتجويف) مثل الكوارتز .

ترتبط وحدات التترا عن طرق

1-الاركان: وهي اقوى عمليات الارتباط بين هذه الوحدات وذلك لان هذا الارتباط يوفر للأيون المركزي(السيليكون) بان يكون في موضع ابعد عن ايون السيليكون الاخر في وحدة التتراهايدرا الاخرى مما يقلل من حالة التنافر يبين هذه الايونات

2-الحواف :وفيهما تكون المسافة بين الايونين المركزيين اقرب مما في
الحلة الاولى

3-القواعد:ويكون الارتباط في هذه الحالة اضعف الانواع بسبب ان
المسافة بين ايونات السيليكون متقاربه جدا ويمكن ان يحدث نوعين او
ثلاثة انواع من هذه الارتباطات في الوحد التركيبية الواحدة وبالتالي
تكون هنالك مناطق ضعف في كل معدن من خلال ماقع الضعف في
الارتباط

انواع المعادن

1- المعادن السيليكاتيه المستقلة (المنفصله) نيسوسيليكات

وتتكون معادن هذه المجموعة من وحدات مستقلة من التتراهايدرا والتي ترتبط مع بعضها بأواصر ايونيه عن طريق كاتيونات اخرى مثل الحديد والمغنيسيوم والكالسيوم والالمنيوم وتكون نسبة السيليكون الى الاوكسجين بنسبة 1:4 وهي معادن ضعيفة غير مقاومه للتجويفه مثل معدن الاولفين .

2- المعادن السيليكاتيه ذات التتراهايدرا المزدوجة (سوروسيليكات) وفيها

ترتبط وحدات التتراهايدرا عن طريق ذره واحده من الاوكسجين مثل معدن الايبيدوت وتكون نسبة السيليكون الى الاوكسجين 2:7

3- المعادن الحلقية (سايكلوسيليكات) وفيها ترتبط وحدات التتراهايدرا

بصوره دائريه وتقسم الى ثلاثة انواع

ا-حلقات ثلاثية

ب- حلقات رباعيه

ج-حلقات سداسيه

وفي جميعها تكون نسبة السيليكون الى الاوكسجين 1-3