# موضوع الدرس : تكوين الروابط الأيونية

**M الرابطة الأيونية : الرابطة التي تنتج عندما يتحد فلز مع لافلز أو القوة الكهروستاتيكية التي تمسك الجسيمات ذات الشحنات المختلفة في المركبات الأيونية .**

**M المركبات الأيونية : هي المركبات التي تحتوي على روابط أيونية .**

**M يمكن تمثيل تكوين الروابط الأيونية بعدة طرق : ( ارجع للكتاب صفحـــ ٧٤ ـــة )**
**١ـ المعادلة الكيميائية . ٢ـ التوزيع الإلكتروني بطريقة الترميز الإلكتروني .**
**٣ـ التوزيع الإلكتروني بطريقة رسم مربعات الأفلاك . ٤ـ تمثيل لويس ( التمثيل النقطي ) .**
**٥ـ النماذج الذرية .**

**<u>خواص المركبات الأيونية</u> :**

**١ـ معظمها مواد صلبة تتواجد على هيئة شبكة بلورية تترتب فيها الأيونات الموجبة و السالبة ترتيبا منتظما .**

> **س : ما المقصود بالبلورة ؟**
> **الجواب : عبارة عن ترتيب هندسي ثلاثي الأبعاد للجسيمات.**

**٢ـ درجات غليانها و انصهارها عالية ( علل ) الجواب : لأن الروابط الإيونية قوية نسبيا ، لذا تحتاج البلورات الأيونية إلى كم هائل من الطاقة لتفكيكها .**
**٣ـ لا تستطيع المواد الأيونية الصلبة توصيل الكهرباء ، و لكن محاليلها و مصاهيرها توصل التيار الكهربي .**

> **الإلكتروليت : هو المركب الأيوني الذي يوصل محلوله التيار الكهربي .**

**<u>ملاحظات</u> :**

**١ـ رغم أن البلورة تكون صلبة و لكن إذا كانت القوة المؤثرة كبيرة بقدر كاف فإنها تحرك الأيونات من أمكانها و تؤدي قوة التنافر بين الأيونات ذات الشحنات إلى كسر البلورة .**

**٢ـ علل : تمتاز الكثير من البلورات و منها الأحجار الكريمة بألوان زاهية .**
**الجواب : بسبب وجود فلزات انتقالية داخل الشبكة البلورية .**

# موضوع الدرس : تكوين الروابط الأيونية

**الطاقة و الروابط الكيميائية :**

**M تمتص الطاقة أو تنطلق أثناء التفاعل الكيميائي و لذلك إما أن يكون التفاعل طارد للحرارة أو ماص للحرارة .**

**علل : تكون المركبات الأيونية من الأيونات الموجبة والسالبة يوصف دائما بأنه طارد للحرارة .**

**الجواب : عندما تتجاذب الأيونات الموجبة و السالبة يتكون نظام أكثر استقرارا ، طاقته أقل من طاقة الأيونات المنفردة ، و ينطلق الفائض من الطاقة في صورة طاقة حرارية .**

**س : ما المقصود بكل من :**

**١ـ التفاعل الطارد للحرارة ؟**

**الجواب : التفاعل الذي يصحبه انطلاق للحرارة .**

**٢ـ التفاعل الماص للحرارة ؟**

**الجواب : التفاعل الذي يصحبه امتصاص للحرارة .**

**طاقة البلورة : الطاقة التي تلزم لفصل ايونات 1 mol من المركب الايوني .**

**ملاحظة : كلما كانت طاقة البلورة أكبر دل ذلك على قوة التجاذب بين الأيونات المكونة للبلورة .**

**المفردات**

**M كلمة توصيل**

**١ـ الاستعمال العلمي : القدرة على تمرير الضوء و الحرارة و الصوت و الكهرباء .**

**٢ـ الاستعمال الشائع : وصل الشئ إليه أي أنهاه إليه و أبلغه إياه .**

**الربط مع علم الأرض**

يدرس علماء المعادن عددا كبيرا من المعادن. ويستفيد العلماء من العديد من مخططات التصنيف لتنظيم الآلاف من المعادن المعروفة . وتصنف هذه المركبات حسب اللون والشكل البلوري والصلابة، والخواص الكيميائية، والمغناطيسية والكهربائية، والعديد من الخواص الأخرى. كما يمكن تعرفها أيضا من خلال انواع الايونات السالبة المتوافرة فيها . فعلى سبيل المثال ، تكون السيليكات ( $SiO_3^{2-}$ ) ثلث المعادن المعروفة . وتحتوي الهاليدات على ايون الفلوريد، والكلوريد والبروميد واليوديد. وتحتوي أنواع اخرى من المعادن على ايونات البورون السالبة المعروفة باسم البورات وايونات الكربون والأكسجين ، ويطلق عليها اسم الكربونات .