

أهم المصطلحات

الرابطة الكيميائية:

هي عبارة عن قوة تجاذب تنشأ بين ذرتين أو أكثر من خلال فقد الذرة للإلكترونات أو اكتسابها أو المساهمة فيها بالاشتراك مع ذرة أو ذرات أخرى.

الكاتيون:

هو الأيون الموجب.

الأنيون:

هو الأيون السالب.

الرابطة الأيونية:

هي القوة الكهروستاتيكية التي تجذب الأيونات ذات الشحنات المختلفة في المركبات الأيونية.

المركبات الأيونية:

هي المركبات التي تحتوي على الروابط الأيونية.

الشبكة البلورية:

هي ترتيب هندسي للجسيمات ثلاثي الأبعاد، يحاط فيها الأيون الموجب بالأيونات السالبة، كما يحاط الأيون السالب بالأيونات الموجبة.

الإلكتروليت:

هو المركب الأيوني الذي يوصل محلوله التيار الكهربائي.

طاقة الشبكة البلورية:

هي الطاقة التي تلتزم لفصل أيونات 1 mol من المركب الأيوني.

الرابطة الفلزية:

هي قوة التجاذب بين الأيونات الموجبة للفلزات والإلكترونات الحرة في الشبكة الفلزية.

السيبكة:

هي خليط من العناصر ذات الخواص الفلزية الفريدة.

وحدة الصيغة الكيميائية:

هي الصيغة الكيميائية للمركب الأيوني وتمثل أبسط نسبة للأيونات في المركب وهي وحدة واحدة فقط من الشبكة البلورية.

عدد التأكسد (حالة الأكسدة):

هو شحنة الأيون الأحادي الذرة.

الأيونات عديدة الذرات:

هي الأيونات المكونة من أكثر من ذرة واحدة.

الأيون الأكسجيني السالب:

هو أيون عديد الذرات، يتكون غالبا من لافلز يرتبط مع ذرة أو أكثر من الأكسجين.

نموذج بحر الإلكترونات:

يفترض هذا النموذج أن ذرات الفلزات جميعها في الحالة الصلبة تساهم في تكوين بحر الإلكترونات الذي يحيط بأيونات الفلز الموجبة في الشبكة الفلزية.

تسمية الأيونات المركبات الأيونية

تسمية الأيون الأوكسجيني السالب:

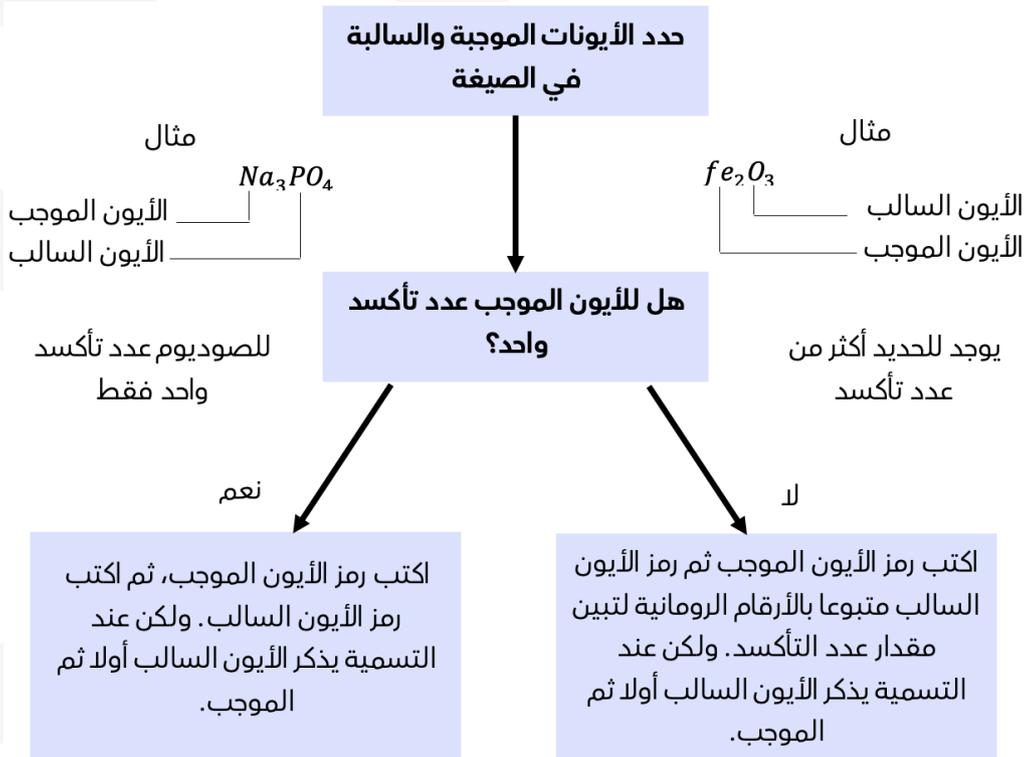
الأيون الذي يحتوي على أكبر عدد من ذرات الأوكسجين، يشتق اسم الأيون من اسم اللافلز وإضافة المقطع (ات) إلى آخره.
الأيون الذي يحتوي أقل عدد من ذرات الأوكسجين. ويشترك اسم هذا الأيون من اسم اللافلز وإضافة المقطع (يت) إلى آخره.

كبريتيت	كبريتات	نيتريت	نترات
SO_3^{2-}	SO_4^{2-}	NO_2^-	NO_3^-

تسمية الأيونات الأوكسجينية التي يكونها الكلور:

الأيون الذي يحتوي على أكبر عدد من ذرات الأوكسجين بإضافة مقطع (بير) عند بداية الاسم، وإضافة مقطع (ات) إلى نهاية جذر اللافلز.
الأيون الذي يحتوي على أقل ذرة واحدة بإضافة مقطع (ات) إلى نهاية جذر اللافلز.
الأيون الذي يحتوي على عدد من ذرات الأوكسجين أقل ذرتين بإضافة مقطع (يت) إلى نهاية جذر اللافلز.
الأيون الذي يحتوي على عدد من ذرات الأوكسجين أقل من ثلاث ذرات بإضافة مقطع (هيبو)، ثم المقطع (يت) إلى نهاية جذر اللافلز.

كلورات	بير كلورات	كلوريت	هيبوكلوريت
ClO_3^-	ClO_4^-	ClO_2^-	ClO^-



أسئلة المراجعة

كيف يتكون الأيون الموجب؟

عندما تفقد الذرة إلكترون تكافؤ واحدا أو أكثر لتحصل على التوزيع الإلكتروني المشابه للتوزيع الإلكتروني لأقرب غاز نبيل.

هل تتغير الذرة عند حصولها على توزيع مشابه للغاز النبيل؟
لا.

ما سبب النشاط العالي لذرات الفلزات؟
لأنها تفقد إلكترونات تكافؤها بسهولة.

كم عدد إلكترونات التكافؤ التي تفقدها الفلزات الانتقالية؟
إلكترونين من إلكترونات التكافؤ لتكون أيونات ثنائية الشحنة.

ماذا يعني التوزيع الإلكتروني المستقر؟
أن يكون مستوى الطاقة الخارجي مملوءا بالإلكترونات.

هل يتغير عدد البروتونات عند تكون الأيون؟
لا.

ما سبب تكون الشبكة البلورية؟
نتيجة لقوة الجذب الكبيرة بين الأيونات الموجبة.

ما هي الخواص الفيزيائية؟
الغليان - الانصهار - الصلابة.

على ماذا يعتمد التوصيل الكهربائي؟
على توافر جسيمات مشحونة حرة الحركة.

لما لا تستطيع المواد الصلبة الأيونية توصيل الكهرباء؟
لأن الأيونات مقيدة الحركة في الحالة الصلبة.

مالذي تعبر عنه الأرقام اليونانية في الصيغ الكيميائية؟
عدد التأكسد.

ما هي استخدامات الزئبق والتنجستن؟
مقاييس درجات الحرارة وأجهزة الضغط الجوي.

لماذا تكون درجة الغليان للفلزات أعلى من درجة الانصهار؟

لأنه في أثناء الغليان يجب فصل الذرات عن مجموعة الأيونات الموجبة والإلكترونات الحرة مما يتطلب طاقة كبيرة جدا.

كيف تنتج خاصية البريق واللمعان؟
بسبب تفاعل الإلكترونات الحرة مع الضوء.

عدد أمثلة على السبائك؟
سبيكة التيتانيوم والفناديوم – الفولاذ.

