المجموعة الثالثة

تشمل المجموعة الثالثة العناصر: بورون، المنيوم، غاليوم، انديوم، ثاليوم. وتنتهي بالترتيب الالكتروني $ns^2\ np^1$

خواص المجموعة الثالثة

1- الحالة التأكسدية الشائعة لها +3 بالاضافة الى حالة تأكسدية اخرى وهي +1 لبعض عناصر هذة المجموعة (عناصر اسفل المجموعة) حيث ان التاليوم يعطي مركبات كثيرة يكون فيها احادي التكافؤ

2- جميع عناصر هذة المجموعة فلزات ما عدا البورون شبة فلز

3- طاقة التأين لها اقل من طاقة تأين عناصر المجموعة الثانية والسبب ان غلافها الاخير مشبع

4- لا توجد عناصر هذه المجموعة حرة في الطبيعة وانما بهيئة مركبات واكثرعناصرهذة المجموعة انتشاراً هما البورون والالمنيوم في حين ان بقية عناصر المجموعة نادرة الانتشار

التجربة الاولى : تحضير اوكسيد البورون

الغرض : تحضير اوكسيد البورون والكشف عنة

يتم تحضير اوكسيد البورون من تفاعل حامض الكبريتيك مع مادة البوراكس ($Na_2B_4O_7.10H_2O$)

$$Na_2B_4O_7.10H_2O + H_2SO_4 \longrightarrow 2B_2O_3 + Na_2SO_4\ 11H_2O$$

طريقة العمل

1- ضع 0.2 غم من مادة البوراكس في جفنة خزفية واضف اليها 10 قطرات من حامض الكبريتيك المركز وحرك المزيج حتى يذوب البوراكس ثم اضف 7مل من كحول الايثانول لغرض الكشف
2- قرب لهب من فوهة الجفنة ولاحظ تلون لون اللهب باللون الاخضر وهذا يدل على احتراق ووجود البورون

اسئلة

1- ما هو دور حامض الكبريتيك في تحضير اوكسيد البورون

2- ما هي الصيغة البنائية للبوراكس

3- ما هو الغرض من اضافة كحول الايثانول في التجربة

4- كيف يتم الكشف عن تحضير اوكسيد البورون