

الشوارد السالبة الهامة صيدلانيا

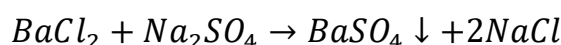
(الكربونات . البكربونات \ الكبريتات والتوكبريتات \ النترات والنتريت)

الكبريتات SO_4^{--}

تفاعلات الكشف عنه

- تفاعله مع كلوريد الباريوم

نضيف 5 مل من محلول الشاردة المدروسة مع 1 مل من حمض كلور الماء الممدد ثم 1 مل من محلول كلوريد الباريوم فنلاحظ تشكل راسب ابيض من كبريتات الباريوم لاينحل بإضافة حمض كلور الماء او حمض الازوت

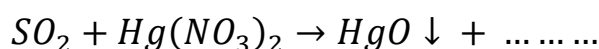
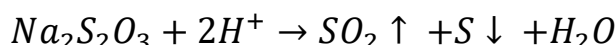


التوكبريتات $S_2O_3^{--}$

تفاعلات الكشف عنه

- تفاعل تشكل أكسيد الزئبق

نضيف 1 مل من محلول الشاردة المدروسة مع 1 مل من حمض كلور الماء المركز فنلاحظ بعد دقائق تشكل راسب اصفر وينطلق غاز ثاني أكسيد الكبريت الذي يحول ورقة ترشيح مبللة بمحلول نترات الزئبق الى اللون الأسود نتيجة تشكل أكسيد الزئبق



- تفاعلات التمييز بين الكبريتات والتوكبريتات

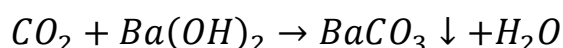
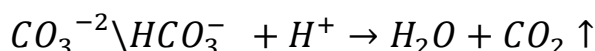
الكبريتات	التوكبريتات	
يتشكل راسب	لايتشكل راسب	مع كلوريد الباريوم
لايذهب لون اليود	يذهب لون محلول اليود	مع محلول اليود
	$2S_2O_3^{--} + I_2 \rightarrow 2I^- + S_4O_6^{--}$	

الكربونات CO_3^{--} و البكربونات HCO_3^-

تفاعلات الكشف عنهم

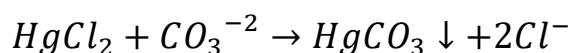
- تفاعل تشكل كربونات الباريوم

نضيف 2 مل من الكربونات او البكربونات مع 3 مل من حمض الخل ثم نسد فوهة الانبوب ونرجه جيدا فيتشكل غاز لا لون له ولا رائحة نقوم بجمع هذا الغاز ثم نفاعله مع محلول هيدروكسيد الباريوم فنلاحظ تشكل راسب ابيض يذوب بإضافة كبيرة من حمض كلور الماء



- تفاعله مع كلوريد الزئبق $HgCl_2$

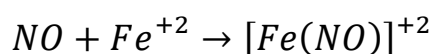
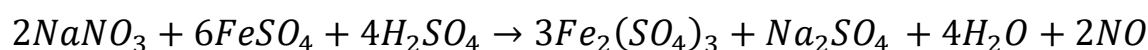
نقوم بإضافة 1 مل من الكربونات او البيكربونات مع 3 مل من محلول كلوريد الزئبق فنلاحظ تشكل راسب بني محمر من كربونات الزئبق في محلول الكربونات اما في محلول البيكربونات يتشكل عكر ابيض خفيف



النترات NO_3^- والنتريت NO_2^-

- تفاعل تشكل الحلقة السمراء

نمزج محلول حاوي على شاردة النترات مع حجما مماثلا من محلول كبريتات الحديدي نبرد ثم نضيف حمض الكبريت المركز والكثيف ببطئ اسالة على جدار الانبوب فينتج على السطح الفاصل بين الطبقتين لونا بني (حلقة سمراء)



- تفاعلات التمييز بين النترات والنتريت

نترات	نتريت	
لايتغير لون البرمنغنات	يذهب لون البرمنغنات	مع (حمض الكبريت + برمنغنات)
	$NO_2^- + MnO_4^- + H^+ \rightarrow Mn^{+2} + NO_3^-$	

مدرسو المقرر : د.عبدالرحمن مشعان \ د. علياء الأطرش \ د.نوراسماعيل \ د.دانيا حلاق