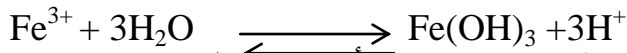


التعيين الطيفي للحديد مع الثايوسيانات

النظرية

يتفاعل ايون الحديد مع الثايوسيانات ليعطي سلسلة من المعقدات التي تتميز بلونها الاحمر ذوالشدة العالية والتي يعبر عنها بالصيغة التالية: $[Fe(SCN)_n]^{3-n}$ حيث أن $n=1,2,3,4,5,6$ ، أن النوع المعقد المتكون يعتمد على تركيز الثايوسيانات، فأن المعقد المتكون يمتلك الصيغة $[Fe(SCN)]^{2+}$ وعند التركيز $0.1M$ نحصل على $[Fe(SCN)_2]^+$ ، أما عند التراكيز العالية فأن المعقد هو $[Fe(SCN)_6]^{3-}$.
في التقديرات اللونية يتم استخدام كمية كبيرة من الثايوسيانات أذ أن الزيادة منها تؤدي الى زيادة واستقرارية اللون المتكون.

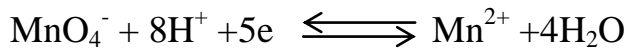
يستخدم حامض النتريك أو الهيدروكلوريك من أجل عدم حدوث عملية التحلل التالية:



ويتجنب استخدام حامض الكبريتيك بسبب ميل أيون الكبريتات لتكوين معقدات مع أيون الحديد.

تعتبر برمونات البوتاسيوم من العوامل المؤكسدة حيث أن تفاعلها يعتمد على تحويل أيون المنغنيز إلى أيون منغنيز ذو عدد تأكسدي أوطأ، ففي الوسط الحامضي

يتغير العدد التأكسدي للمنغنيز من +7 إلى +2 أي أن أيون MnO_4^- يتحول إلى أيون Mn^{2+} وهذا يتضمن اكتساب خمسة إلكترونات:



ومن الأمثلة

