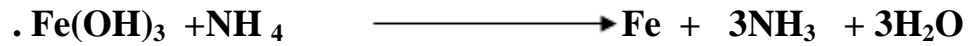


تجربة رقم (3)

اسم التجربة : تقدير الحديد بترسيبه على هيئة هيدروكسيد الحديدك

الجزء النظري

يترسب ايون الحديد الثلاثي على شكل اوكسيد الحديد المائي $Fe_2O_3 \cdot xH_2O$ باستخدام الامونيا كعامل مرسب . ويمكن حصول الترسيب الكمي في المحيط الحامضي الضعيف .



التركيب الكيميائي للراسب المتكون متغير وغير معروف بالضبط , حيث يحوي عدد غير معروف من جزيئات الماء منها مرتبطة كيميائيا بالراسب ومنها ممتزه , فالراسب يحرق حتى الاحمرار لغرض تحويله الى اوكسيد الحديدك Fe_2O_3 ويوزن على هذا الشكل الكثير من الايونات الفلز تترسب على شكل هيدروكسيدات الامونيا ومنها ما يترسب بمحيط حامضي ضعيف مثل الكروم الثلاثي والالمنيوم والتيتانيوم والزركون يعتبر راسب هيدروكسيد الحديدك (اوكسيد الحديد المائي) من الرواسب الغروية المعروفة لذا يجب ان يجري الترسيب في محاليل ساخنة قرب درجة الغليان .

طريقة العمل

- 1- خذ بيكر سعة 250 مل وضع فيه 0.5 غم من ملح كبريتات الحديدوز الامونيومية .
- 2- اذب الملح باضافة 40 مل ماء مقطر ثم اصف للمزيج 10 مل من حامض HCl المخفف بسنبة 1:1
- 3- اصف 1مل من حامض النتريك المركز الى المزيج (لغرض اكسدة الحديد الثلاثي الى ثنائي)
- 4- اغلي المحلول لمدة 5دقائق الى ان يكتسب المحلول لونا اصفر .
- 5- اصف محلول الامونيا المحضر بسبة 1:1 مع التحريك المستمر(تكون الاضافة ببطء)
- 6- سخن بلطف لمدة 10 دقائق (تجنب الوصول الى درجة الغليان) واترك الراسب يركد (يكون الترسيب تاما اذا كان المحلول العلوي فوق الراسب عديم اللون).
- 7- رشح ثم اصف الى الراسب 100 مل من محلول نترات الامونيوم بسبة 1:1 (سخن محلول نترات الامونيوم الى درجة الغليان قبل الإضافة) امزج جيدا واتركه ليبرد .

الكيمياء التحليلية الوزنية العملي-الفصل الثاني - المرحلة الثانية - قسم العلوم-مدرس المادة: أ.م.رحيم جعفر

- 8- رشح واغسل الراسب مرة ثانية باضافة 100 مل من محلول نترات الامونيوم الساخن (للتخلص من اثار ايونات الكلوريد لهذا المحلول)
- 9- انقل ورقة الترشيح الى جفنة خزفية واحرقها حتى الاحمرار (دون ان تلتهب الورقة) ثم احرق بدرجة 500-550 درجة مئوية.
- 10- برد الجفنة ثم استخرج الوزن

الحسابات والنتائج

وزن الجفنة فارغة = غم

وزن الجفنة مع المادة قبل الحرق

وزن الجفنة مع المادة بعد الحرق

وزن الصيغة للحديد

المعامل الوزني =

وزن الصيغة لأكسيد الحديد Fe_2O_3

وزن الراسب x المعامل الوزني

النسبة المئوية للحديد في النموذج = 100 x

وزن النموذج

المناقشة

س1/ يترسب ايون الحديد Fe على شكل اوكسيد الحديد المائي ($Fe_2O_3 \cdot xH_2O$) باستخدام الامونيا كعامل مرسب ؟

س2/ يجري الترسيب في هذه التجربة في محاليل ساخنة؟

س3/ يحرق الراسب الى درجة الاحمرار؟

س4/ اضافة HNO_3 المركز الى المزيج؟