

التفاعلات أكسدة - اختزال

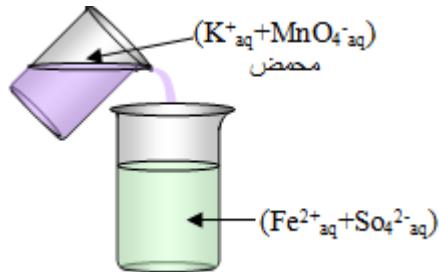
نضع صفيحة من الزنك في كأس يحتوي على محلول كبريتات النحاس II $(\text{Cu}^{2+}_{\text{aq}} + \text{SO}_4^{2-}_{\text{aq}})$ لمدة طولية (الشكل المقابل)



- ماذا تلاحظ ؟ بماذا تفسر هذه الملاحظات .
- ما هي المزدوجات مختزل/مؤكسد المتدخلة في هذا التفاعل ؟
- استنتج معادلة التفاعل بين أيونات النحاس II و الزنك .

التحولات السريعة

ضع في كأس حجما من محلول كبريتات الحديد II ، ثم صب عليه كمية من محلول برمغنتات البوتاسيوم $(\text{K}^{+}_{\text{aq}} + \text{MnO}_4^{-}_{\text{aq}})$ ممحض.



- دون ملاحظاتك ؟
- كيف تفسر اختفاء اللون البنفسجي لمحلول $(\text{K}^{+}_{\text{aq}} + \text{MnO}_4^{-}_{\text{aq}})$ ؟
- هل هذا الاختفاء لحظي أم تدريجي ؟ استنتج !
- حدد المزدوجات مختزل/مؤكسد المتدخلة في هذا التفاعل .
- أكتب معادلة التفاعل الذي يحدث في الكأس .

التحولات البطيئة

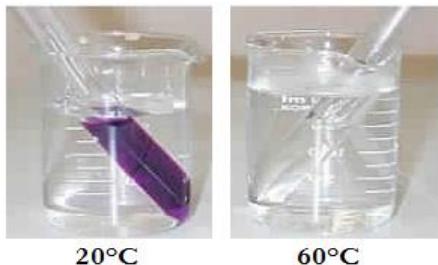
نجز الترکیب التجاریي المقابل ، حيث نضع في الكأس خليطا يتكون من 20mℓ من محلول ثيو كبريتات الصوديوم $(2\text{Na}^{+} + \text{S}_2\text{O}_3^{2-})$ و 20mℓ من محلول حمض الكلوریدریک $(\text{H}^{+}_{\text{aq}} + \text{Cl}^{-}_{\text{aq}})$.



- ماذا تلاحظ ؟
- هل هذا التحول سريع أم بطيء ؟
- أكتب نصفي المعادلة المقرونين بالمزدوجتين : $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}/\text{S}$ و $\text{SO}_2/\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$. استنتج معادلة التفاعل الحاصل .

تأثير درجة الحرارة:

نصب في كاسين 10mℓ من محلول حمض الاوكساليك $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ تركيزه $0,5 \text{ mol/l}$ ، تركيزه θ_1 و نغمرا الثاني في حوض به ماء درجة حرارته $C = 20^{\circ}\text{C}$ ، تركيزه $\theta_2 = 40^{\circ}\text{C}$.



- ماذا تلاحظ ؟
- قارن مدة اختفاء اللون البنفسجي في كل من الكاسين .
- ماذا تستنتج

تأثير تراكيز المتفاعلات:

نصب في 3 كؤوس 50mℓ من الماء الأوکسیجیني H_2O_2 (عدم اللون) تركيزه 10^{-2} mol/l .
نصيف في كل كأس و في نفس اللحظة ، 50mℓ من محلول يودور البوتاسيوم $(\text{K}^{+}_{\text{aq}} + \text{I}^{-}_{\text{aq}})$ تركيزه كما يبين الجدول المقابل:

المحلول	3	2	1
$[\text{H}_2\text{O}_2] \text{ mol/l}$	10^{-2}	10^{-2}	10^{-2}
$[\text{I}^{-}] \text{ mol/l}$	0,6	0,4	0,2

- ما هو المتفاعل الذي تتم دراسة تأثيره في هذه التجربة ؟
- ماذا تلاحظ ؟ و ماذا تستنتج ؟
- أكتب نصفي المعادلة المقرونين بالمزدوجتين : $\text{I}_2(\text{aq})/\text{I}^{-}(\text{aq})$ و $\text{H}_2\text{O}_{2(\text{aq})}/\text{H}_2\text{O}_{(\ell)}$. استنتج معادلة تفاعل الأكسدة - اختزال .