

الجزء الثالث :
منحى تطور مجموعة
كيميائية
الوحدة 8
س 7

أمثلة لتحولات قسرية

Exemples de transformations forcées

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله وحده
والصلاة والسلام على من لا نبي بعده

الثانية باكوريا
الكيمياء-جميع الشعب

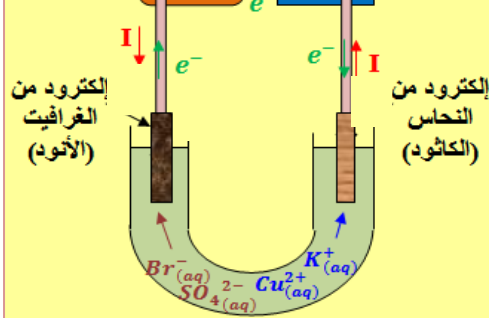
1-2- التحولات القسرية :



ندخل إلكترودا من الغرافيت في أحد فرعي أنبوب على شكل U .
ندخل خرطة النحاس في الفرع الثاني للأنبوب .

نصب في الأنبوب محلول مكونا من 10 mL من محلول ثنائي
البروم ، تركيزه $10 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ و 20 mL من محلول
برومور البوتاسيوم تركيزه $1,0 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ و 20 mL من
محلول كبريتات النحاس (II) تركيزه $1,0 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$.

نصل هذين الإلكترودين بقطبي مولد للتوتر المستمر ($1,5 \text{ V}$)
مركب على التوالي مع أمبيرمتر ، بحيث يكون القطب السالب للمولد
مرتبطا بإلكترود النحاس والمربط Com للأمبيرمتر مرتبطا
بالإلكترود الغرافيت .



- أ- عين منحى مرور التيار الكهربائي الذي يفرضه المولد .
- ب- استنتج منحى حملات الشحن الكهربائية في الدارة .
- ج- كيف تتطور المجموعة عند مرور التيار الكهربائي الذي يفرضه
المولد ؟
- د- اقترح تفسيراً لما تلاحظه على مستوى الإلكترودين .

1-3- التحليل الكهربائي لمحلول كلورور الصوديوم :

نملأ أنبوباً على شكل U بمحلول كلورور الصوديوم .

نغمر في كل فرع للأنبوب إلكترودا من الغرافيت .

نصل الإلكترودين بقطبي مولد للتوتر المستمر ($3,5 \text{ V}$) ، فيحدث تطور
قسري ونلاحظ ما يحدث على مستوى الإلكترودين .

بعد مرور بضع دقائق ، ندخل شريطاً من الورق المبلى بالأنديجو في الفرع
الذي يوجد فيه الأنود ، فنلاحظ اختفاء لون الأنديجو ، ثم نضيف قطرات من
الفينول فتالين في الفرع الذي يوجد فيه الكاثود ، فنلاحظ ظهور لون وردي .

أ- اكتب معادلة تفاعل الأكسدة في المحلول و اعط المزدوجات التي
تشكلها .

ب- ما هي تفاعلات الأكسدة الممكنة حدوثها عند الأنود ؟

ج- ما هي تفاعلات الاختزال الممكنة حدوثها عند الكاثود ؟

د- استنتج من الروايز المنجزة ، النواتج المتكونة فعلاً خلال هذا التحليل .

هـ- اكتب معادلة تفاعل الأكسدة - اختزال لهذا التحليل الكهربائي .

