تتبع تطور تحول كيميائي
Suivi de l'évolution d'une transformation chimique

➢ نشاط 1 : توقع الحجم النهائي لغاز ينتج عن تحول كيميائي عند درجة حرارة وضغط ثابتين ($P = 1,02 .10^5$ Pa ، $T = 293$ K)

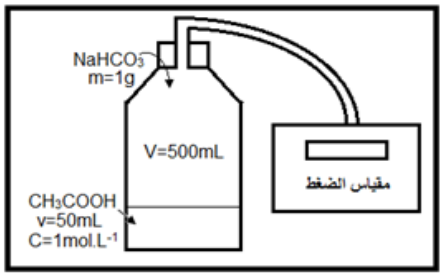
نضع قطعة زنك $Zn(s)$ كتلتها $m = 0,11$ g في مخبار مدرج يحتوي على $V = 20$ ml من محلول حمض الكلوريديريك (كلورور الهيدروجين) تركيزه $C = 5$ mol .L^{-1} . فنلاحظ تصاعد غاز (ظهور فقاعات) . للكشف عن النواتج نقوم بما يلي :

- نأخذ عند نهاية التفاعل عينة من المحلول المحصل عيه ونضيف إليها محلول هيدروكسيد الصوديوم (الصودا) فنلاحظ راسب أبيض (يسود تحت تأثير اضوء) يسمى هيدروكسيد الزنك صيغته $Zn(OH)_2$
- نقرب لهب عود الثقاب الى فوهة المخبار (أو الأنبوب) فنلاحظ حدوث فرقعة .

1. حدد النواتج التي تم الكشف عنها
2. أكتب معادلة التفاعل بين فلز الزنك وحمض الكوريديريك
3. أحسب كمية المادة البدئية للمتفاعلات
4. أعط الجدول الوصفي لهذا التفاعل
5. حدد المتفاعل المحد ثم إستنتج التقدم الأقصى x_{max}
6. حدد حصيلة المادة عند نهاية التفاعل
7. حدد الحجم النهائي المتوقع للغاز المنبعث

➢ نشاط 2 : توقع الضغط النهائي لغاز ينتج عن تحول كيميائي عند درجة حرارة وحجم ثابتين

نقوم بانجاز التجربة الممثلة جانبه. حيث نضع داخل القنينة 50 ml من حمض الإيثانويك CH_3COOH تركيزه $C = 1$ mol / L ثم نضيف إليه 1 g من هيدروجينوكاربونات الصوديوم الصلب $NaHCO_3(s)$



- قبل إضافة هيدروجينوكربونات الصوديوم نقرأ الضغط فنجد أن $P_1 = 1$ atm.
- بعد توقف التفاعل نقرأ قيمة الضغط الجديد فنجد أن $P_2 = 1,64$ atm.
- ينتج عن التحول غاز يعكر ماء الجير , وفق المعادلة التالية

$$CH_3CO_2H + NaHCO_3 \rightarrow CH_3CO_2Na + CO_2 + H_2O$$

1. احسب كميات مادة المتفاعلات في الحالة البدئية.
2. أنجز الجدول الوصفي.
3. حدد المتفاعل المحد في هذه الحالة. ثم إستنتج التقدم الأقصى x_{max}
4. استنتج حصيلة المادة.
5. حدد الضغط النهائي المتوقع للغاز CO_2 المنبعث بإعتباره غاز كاملا
6. إستنتج الضغط النهائي داخل القنينة علما ان الضغط الموجود أصلا هو $P = 1$ atm (ضغط الهواء)
7. باستعمال معادلة الغازات الكاملة بين ان كمية مادة CO_2 المتكونة هي : $n(CO_2) = \frac{\Delta p.(V-v)}{R.T}$ ثم أحسب قيمتها. وقارنها مع نتيجة س 4

➢ نشاط 1 : توقع الحجم النهائي لغاز ينتج عن تحول كيميائي عند درجة حرارة وضغط ثابتين ($P = 1,02 .10^5$ Pa ، $T = 293$ K)

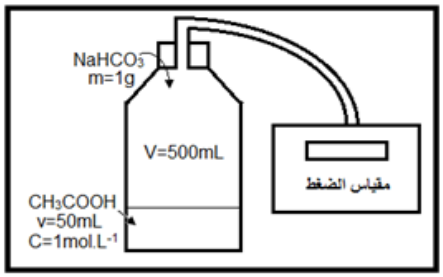
نضع قطعة زنك $Zn(s)$ كتلتها $m = 0,11$ g في مخبار مدرج يحتوي على $V = 20$ ml من محلول حمض الكلوريديريك (كلورور الهيدروجين) تركيزه $C = 5$ mol .L^{-1} . فنلاحظ تصاعد غاز (ظهور فقاعات) . للكشف عن النواتج نقوم بما يلي :

- نأخذ عند نهاية التفاعل عينة من المحلول المحصل عيه ونضيف إليها محلول هيدروكسيد الصوديوم (الصودا) فنلاحظ راسب أبيض (يسود تحت تأثير اضوء) يسمى هيدروكسيد الزنك صيغته $Zn(OH)_2$
- نقرب لهب عود الثقاب الى فوهة المخبار (أو الأنبوب) فنلاحظ حدوث فرقعة .

1. حدد النواتج التي تم الكشف عنها
2. أكتب معادلة التفاعل بين فلز الزنك وحمض الكوريديريك
3. أحسب كمية المادة البدئية للمتفاعلات
4. أعط الجدول الوصفي لهذا التفاعل
5. حدد المتفاعل المحد ثم إستنتج التقدم الأقصى x_{max}
6. حدد حصيلة المادة عند نهاية التفاعل
7. حدد الحجم النهائي المتوقع للغاز المنبعث

➢ نشاط 2 : توقع الضغط النهائي لغاز ينتج عن تحول كيميائي عند درجة حرارة وحجم ثابتين

نقوم بانجاز التجربة الممثلة جانبه. حيث نضع داخل القنينة 50 ml من حمض الإيثانويك CH_3COOH تركيزه $C = 1$ mol / L ثم نضيف إليه 1 g من هيدروجينوكاربونات الصوديوم الصلب $NaHCO_3(s)$



- قبل إضافة هيدروجينوكربونات الصوديوم نقرأ الضغط فنجد أن $P_1 = 1$ atm.
- بعد توقف التفاعل نقرأ قيمة الضغط الجديد فنجد أن $P_2 = 1,64$ atm.
- ينتج عن التحول غاز يعكر ماء الجير , وفق المعادلة التالية

$$CH_3CO_2H + NaHCO_3 \rightarrow CH_3CO_2Na + CO_2 + H_2O$$

1. احسب كميات مادة المتفاعلات في الحالة البدئية.
2. أنجز الجدول الوصفي.
3. حدد المتفاعل المحد في هذه الحالة. ثم إستنتج التقدم الأقصى x_{max}
4. استنتج حصيلة المادة.
5. حدد الضغط النهائي المتوقع للغاز CO_2 المنبعث بإعتباره غاز كاملا
6. إستنتج الضغط النهائي داخل القنينة علما ان الضغط الموجود أصلا هو $P = 1$ atm (ضغط الهواء)
7. باستعمال معادلة الغازات الكاملة بين ان كمية مادة CO_2 المتكونة هي : $n(CO_2) = \frac{\Delta p.(V-v)}{R.T}$ ثم أحسب قيمتها. وقارنها مع نتيجة س 4

اضغط هنا لتحميل المزيد
TelmidTice.com Soutien Scolaire الدعم المدرسي
دروس - تمارين - امتحانات