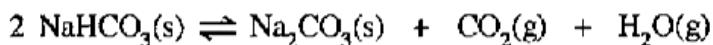




පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න

01)

(a) $\text{NaHCO}_3(s)$, 100 °C ට ඉහළ උත්සන්වයකට රත් කළ වේටි පහත ප්‍රතිඵ්‍යාච සිදු වේ.



$\text{NaHCO}_3(s)$ සියලුදියක් පරිමාව 5.00 dm^3 වන ගැටුනය කළ සංචාර දායි හාර්තයක් තුළ තබා 328°C එහි පරිනාමය ලදී. සම්බුද්ධතාවයට එකුමූලු පෙළ $\text{NaHCO}_3(s)$ කුඩා ප්‍රමාණයක් කවිදුරටුන් හාර්තයෙහි ඉතිරිව නිවුති. හාර්තයේ පිටතය $1.0 \times 10^6 \text{ Pa}$ බව උසායා ගෙන්නා ලදී. හාර්තයේ ඉතිරිව අශ්‍රිත යන දුටුවන්හි පරිමාව තොපුලුකා හැරිය ගැකි බව උපකළේපනය කරන්න. 328°C දී $\text{RT} = 5000 \text{ J mol}^{-1}$ වේ.

- (i) 328°C දී සමනුවුනු විට භාර්තයේ ඇති $\text{H}_2\text{O(g)}$ මුදල ප්‍රමාණය ගණනය කරනු ලබයි.

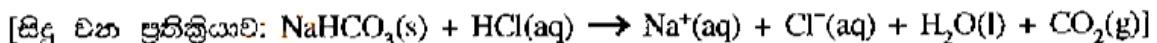
(ii) 328°C දී ඉහත සමනුවුනු විට සඳහා K_p ගණනය කර එකැනී K_c ගණනය කරන්න.

(iii) ඉහත විස්තර කළ නැදු භාර්තයට 328°C දී $\text{CO}_2(\text{g})$ අවකර ප්‍රමාණයක් එකතු කරන ලදී. සමනුවුනු විට නැවත හැඳුනු විට $\text{CO}_2(\text{g})$ හි ආංගික පිඩිනය $\text{H}_2\text{O(g)}$ හි ආංගික පිඩිනය මෙන් සිං (4) දැන්යන් විය. මෙම තත්ත්වය යටතේ දී $\text{CO}_2(\text{g})$ හා $\text{H}_2\text{O(g)}$ හි ආංගික පිඩිනය ගණනය කරන්න.

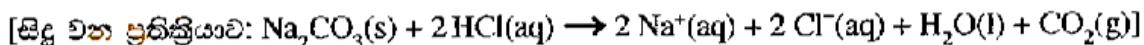
(ಕ್ಷೇತ್ರ 7.5 ദ.)

(b) $2 \text{NaHCO}_3(\text{s}) \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{CO}_2(\text{g})$ ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්මත එන්ඩොලෝ විපරායාසය (ΔH°) කිරීම සහය ලැබවර දෙකකින් (I හා II) සම්බන්ධ පහත දදහන් පරික්ෂණය කාලර උග්‍රණයේ දී සිදු කරන ලදී.

පියවර I: බිතරයක ඇති 1.0 mol dm^{-3} HCl අමුල දාවන 100.00 cm^3 ට $\text{NaHCO}_3(s)$ 0.08 mol එකතු කරන ලදී. උග්‍රහ්‍ය පෙන්වයේදී උපරිම පැහැ වැට්ටම 5.0°C බිජ යොදා ගන්නා ලදී.



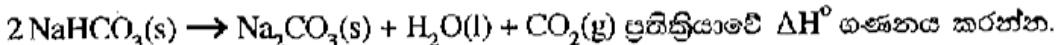
පියවර II: නීකරයන ඇති 1.0 mol dm^{-3} HCl අම්ල දෙවන 100.00 cm^3 ට $\text{Na}_2\text{CO}_3(\text{s})$ 0.04 mol එකතු කරන ලදී. උපේන්ත්වයෙහි උපරිම ගැඹු යාම 3.5°C බව තොයා ගන්න ලදී.



HCl අමුල දූවණයකි නියත පීඩනයේදී විශිෂ්ට තාප යාරිතාව හා සන්න්ච්චය පිළිවෙළින් $4.0 \text{ J g}^{-1} \text{ K}^{-1}$ හා 1.0 g cm^{-3} වේ. ඉහත පියවර දෙකකි දී සනයන් එකතු කළ පසු දූවණයන්හි පරිමා සහ සනත්ව වෙනස තොසැලකිය ඇති බව උපක්‍රිය පනය කරන්න.

- (i) ඉහත I හා II පියවරවල දී ඇති ප්‍රතික්‍රියාවන්හි එන්ඩැලුපි සිපර්යායයන් (kJ mol^{-1} වලින්) ගණනය කරන්න.

(ii) ඉහත (i) හි ලබා ගත් අයයන් හා ආර රුකුයික ව්‍යුයක් භාවිතයයන්,



(iii) ප්‍රතිඵියාවක තාග විපර්යාසය, කුමන තත්ත්වය යටතේ දී එහි එනකුලුපි වෙනසට සමාන වේ දැයි පදනම් කරන්න.

(iv) ඉහත පරික්ෂණයේමක සියලුම මෙහෙයුම් දේශීං ප්‍රහව දෙනු වූ යුතු නො හැඳුනාගන්න.

(ଓঞ্জনি 7.5 এ.)