

(h) ඉහත තාපකය භාවිත කර ජලයේ වාෂ්පීකරණයේ විශිෂ්ට ගුණිත තාපය (L) සෙවීම සඳහා ජලයේ උෂ්ණත්වය තාපාංකය දක්වා රත්කර නැටීමට සලස්වනු ලැබේ.

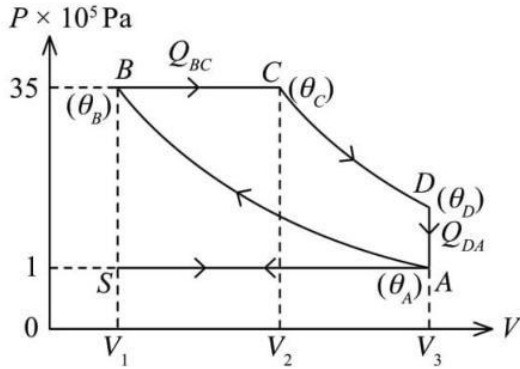
(i) නැටීම ආරම්භ වී t_0 කාලයක දී වාෂ්පීකරණයෙන් ඉවත්වන ජලයේ ස්කන්ධය m_0 සොයා ගැනීමට ඔබ ලබාගත යුතු මිනුම කුමක්ද?

.....

(ii) $t_0 = 100\text{s}$, $m_0 = 40.0\text{g}$ හා $P = 1000\text{W}$ නම් L සඳහා අගය ලබාගන්න.

.....

02) (i) ස්ථිරතාපී සහ (ii) සමෝෂණ ක්‍රියාවලි හඳුන්වා දෙන්න.



(1) රූපය

ඩීසල් එන්ජින්ක ඇති සම්මත PV චක්‍රය (1) රූපය මගින් දැක්වේ. θ_A , θ_B , θ_C සහ θ_D වායු මිශ්‍රණයේ A , B , C සහ D අවස්ථාවලට අනුරූප උෂ්ණත්ව වේ.

$S \rightarrow A$ ක්‍රියාවලිය (suction stroke - චූෂණ පහර)

$1.0 \times 10^5\text{ Pa}$ වායුගෝලීය පීඩනයේ ඇති වාතය නියත පීඩනයක් යටතේ සිලින්ඩරය තුළට ඇදගැනීම

$A \rightarrow B$ ක්‍රියාවලිය (compression stroke - සම්පීඩන පහර)

මෙම ක්‍රියාවලියේ දී ස්ථිරතාපී සම්පීඩනය යටතේ වායු මිශ්‍රණයේ උෂ්ණත්වය $\theta_A = 50^\circ\text{C}$ සිට $\theta_B = 1000^\circ\text{C}$ දක්වා වැඩිවන අතර පීඩනය $1.0 \times 10^5\text{ Pa}$ සිට $35.0 \times 10^5\text{ Pa}$ දක්වා වැඩිවේ.

$B \rightarrow C$ ක්‍රියාවලිය (fuel injection and combustion - ඉන්ධන නිකුත්වීම සහ දහනය)

විසිරුණු ඩීසල් අංශු සිලින්ඩරය තුළට ඇදගැනීම සහ ජ්වලනය කිරීම.
 නියත පීඩන ප්‍රසාරණය යටතේ වායු මිශ්‍රණයේ උෂ්ණත්වය $\theta_B = 1000^\circ\text{C}$ සිට $\theta_C = 2000^\circ\text{C}$ දක්වා වැඩි වේ.

$C \rightarrow D$ ක්‍රියාවලිය (power stroke - ජව පහර)

ස්ථිරතාපී ප්‍රසාරණය යටතේ වායු මිශ්‍රණයේ උෂ්ණත්වය $\theta_C = 2000^\circ\text{C}$ සිට $\theta_D = 850^\circ\text{C}$ දක්වා අඩු වේ.

$D \rightarrow A$ ක්‍රියාවලිය (exhaust stroke - පිටකුරු පහර)

නියත පරිමාවක් යටතේ පීඩනය ආරම්භක පීඩනය වන $1.0 \times 10^5\text{ Pa}$ පීඩනයට පත්වේ.
 උෂ්ණත්වය $\theta_D = 850^\circ\text{C}$ සිට $\theta_A = 50^\circ\text{C}$ දක්වා අඩුවේ.

- (i) A සිට B ක්‍රියාවලියේ දී තාප හුවමාරුව (ΔQ_{AB}) කොපමණ ද?
- (ii) B සිට C ක්‍රියාවලියේ දී වායු මිශ්‍රණයේ 100g ක් සඳහා තාප හුවමාරුව (ΔQ_{BC}) සොයන්න.
 (වායු ඩීසල් මිශ්‍රණයේ $C_p = 1000\text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$)
- (iii) $C \rightarrow D$ ක්‍රියාවලියේ දී තාප හුවමාරුව (ΔQ_{CD}) කොපමණ ද?
- (iv) $D \rightarrow A$ ක්‍රියාවලියේ දී වායු මිශ්‍රණයේ 100g ක් සඳහා තාප හුවමාරුව (ΔQ_{DA}) සොයන්න.
 (වායු-ඩීසල් මිශ්‍රණයේ $C_v = 750\text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$)