

مخمسات ترمودینامیکی (P, V, T) از طبیی محسفات ترمودینامیکی ه معادله حالت ه معادله حالت گاز کامل PV = nRT

کار کامل: گاز رفتن شده (ذرات به هم برخورد نمی کنند)
 فرآیند: تغییرات محسفات ترمودینامیکی
 فرآیند آرنای: حسیته نرزی و وضع تعادل یا مطابق میل با
 سیم: ازن چیزی که بررس می کنیم
 محیط: حدی بیامون سیم است دردی آن اثری ندارد

کار: حاصلضرب نیرو در جابه جایی W = -PΔV
 در انبساط ΔV > 0 سین W < 0
 انزلی درونی: انزلی درونی تابع انبساط ΔU = 3/2 nRΔT

فرآیند هم دما: P₁V₁ = P₂V₂
 فرآیند هم حجم: P/T = P₂/T₂
 فرآیند هم فشار: V/T = V₂/T₂

فرآیند هم دما
 و مبارکه گرما با محیط ندارد
 نموداری که شب سیمت دارد ه بی درو
 در هم دما سیمت مبارکه گرما انجام می دهد و دما ثابت است

$W = -PΔV$
 $Q = 0$
 $ΔU = 3/2 nRΔT$
 $ΔU = ΔW$

فرآیند هم دما
 فرآیند هم دما: P₁V₁ = P₂V₂
 فرآیند هم حجم: P/T = P₂/T₂
 فرآیند هم فشار: V/T = V₂/T₂

$W = -PΔV$
 $Q = nC_{mv}ΔT$
 $ΔU = 0$
 $ΔW = -ΔQ$

فرآیند هم حجم
 فرآیند هم حجم: P/T = P₂/T₂
 فرآیند هم دما: P₁V₁ = P₂V₂
 فرآیند هم فشار: V/T = V₂/T₂

$W = 0$
 $Q = nC_{mv}ΔT = 3/2 nRΔT$
 $ΔU = 3/2 nRΔT$
 $ΔQ = ΔU$

فرآیند هم فشار
 فرآیند هم فشار: V/T = V₂/T₂
 فرآیند هم دما: P₁V₁ = P₂V₂
 فرآیند هم حجم: P/T = P₂/T₂

$W = -PΔV$
 $Q = nC_{mp}ΔT = 5/2 PΔV$
 $ΔU = 3/2 nRΔT$
 $ΔU = ΔQ + ΔW$

نموداری که شب سیمت دارد ه بی درو
 در هم دما سیمت مبارکه گرما انجام می دهد و دما ثابت است

نموداری که شب سیمت دارد ه بی درو
 در هم دما سیمت مبارکه گرما انجام می دهد و دما ثابت است

نموداری که شب سیمت دارد ه بی درو
 در هم دما سیمت مبارکه گرما انجام می دهد و دما ثابت است

نموداری که شب سیمت دارد ه بی درو
 در هم دما سیمت مبارکه گرما انجام می دهد و دما ثابت است

کار انجام شده برابر سطح زیر نمودار P-V است
 کل کار انجام شده برابر سطح داخل نمودار P-V است
 اگر فرض ساعتگرد باشد کار مثبت است
 در فرض عقرب سیمت اولی به بی برود تغییر انزلی درونی صورت می گیرد
 انزلی درونی به سیمت سیمت اولی به بی برود نقطه تابع نقطه اولی به بی برود

نخال: ماشین گرما که در جهت عکس کار می کند
 K = Q_c/W = Q_{c}/(Q_{h} - Q_{c}) = T_{c}/(T_{h} - T_{c})}}}}}}

$Q_H = Q_C + W$
 $\eta = 1 - \frac{Q_C}{Q_H}$
 $\eta = 1 - \frac{T_C}{T_H}$

ماشین گرما
 ماشین گرما: Q<sub>H} = Q<sub>C} + W
 ماشین کارنو: η = 1 - T_{C}/T_{H}}}</sub></sub>

در ماشین بخار از آب استفاده می آید به جای آب گاز کامل بود
 در فرض عقرب سیمت اولی به بی برود تغییر انزلی درونی صورت می گیرد
 انزلی درونی به سیمت سیمت اولی به بی برود نقطه تابع نقطه اولی به بی برود

پدیده درپه
 حرکت منبع درشتونده باعث تغییر سیمت و طول موج دریا می شود
 طول موج جلوی منبع کوتاهتر از سیمت منبع
 طول موج عقبی منبع کوتاهتر از سیمت منبع
 سیمت منبع - سیمت درپه

$\lambda = \frac{v \pm v_s}{f_s}$

منبع درشتونده به سمت راست: $\lambda = \frac{v + v_s}{f_s}$
 منبع درشتونده به سمت چپ: $\lambda = \frac{v - v_s}{f_s}$

حرکت پرتابی
 حرکت در راستای محور X کلیتاً ثابت
 حرکت در راستای Y شتابدار

$x = v \cdot \cos \alpha \cdot t$
 $y = -\frac{1}{2} g t^2 + v \cdot \sin \alpha \cdot t$
 $v_x = v \cdot \cos \alpha$
 $v_y = -g t + v \cdot \sin \alpha$
 $R = \frac{v^2 \cdot \sin 2\alpha}{g}$
 $y = -\frac{g x^2}{2 v^2 \cos^2 \alpha} + \tan \alpha \cdot x$
 $v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$
 $\tan \alpha = \frac{v_y}{v_x}$