Hibajegyzék

TÓTH A.: Bevezetés a termodinamikába
Műegyetemi Kiadó, Budapest 2001
c. jegyzethez

<table>
<tr><th>Ol-dal</th><th>Régi szöveg</th><th>Új szöveg</th></tr>
<tr><td>18</td><td>Ha az ütközés átlagos időtartama Δt, akkor egy ilyen molekula által a falra merőlegesen kifejtett erő

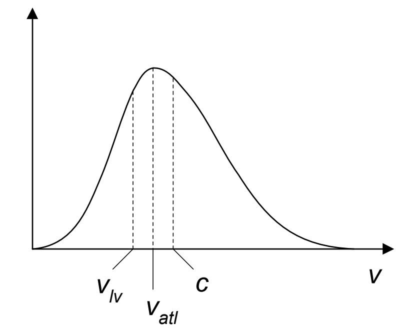
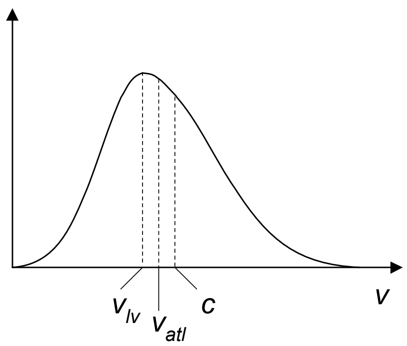
$$dF_1^{fal} = \frac{\Delta p_1^{fal}}{\Delta t} = \frac{2\mu v\cos\vartheta}{\Delta t}.$$

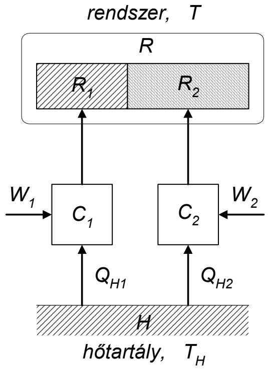
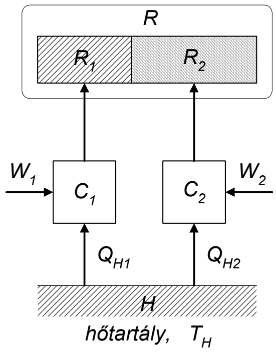
Azok a molekulák, amelyeknek mozgási iránya a ϑ és φ szögekkel jellemzett irány körüli elemi térszögbe esik, sebességének nagysága pedig a $(v,\ v+dv)$ sebességintervallumban van, összesen</td><td>Emiatt minden ütköző molekula erőt fejt ki a falra. Az egyes molekulák által kifejtett erőket nem tudjuk kiszámítani, de meg tudjuk határozni, hogy adott Δt idő alatt mennyi az átadott összes impulzus, az átlagos erőt pedig az impulzusváltozás és az idő hányadosa adja meg.
A Δt idő alatt a falnak ütköző olyan molekulák számát, amelyeknek mozgási iránya a ϑ és φ szögekkel jellemzett irány körüli elemi térszögbe esik, sebességének nagysága pedig a $(v,v+dv)$ sebességintervallumban van, korábban már meghatároztuk:

$$dZ_{v,\vartheta,\varphi} = \frac{dN_v \Delta A \Delta t}{4\pi V} v\cos\vartheta\sin\vartheta d\vartheta d\varphi.$$

Ezek a molekulák a falra</td></tr>
<tr><td>23</td><td>Ugyanez n mol gáz esetén:

$$U_k = -\frac{na}{V} + \acute{a}lland\acute{o}$$</td><td>Ugyanez n mol gáz esetén:

$$U_k = -\frac{na}{V_M} + \acute{a}lland\acute{o} = -\frac{n^2 a}{V} + \acute{a}lland\acute{o}$$</td></tr>
<tr><td>23</td><td>$U = U_{id} + U_k = n\frac{f}{2}RT - \frac{na}{V}$</td><td>$U = U_{id} + U_k = n\frac{f}{2}RT - \frac{n^2 a}{V}$</td></tr>
<tr><td>27</td><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

71		
72	$\Delta S_1 = \int_1^2 \frac{\delta Q^{rev}}{T} = \frac{Q_{H1}}{T_H}$ $\Delta S_2 = \int_1^2 \frac{\delta Q^{rev}}{T} = \frac{Q_{H2}}{T_H}.$ Az egész rendszer entrópiaváltozása eközben $\Delta S_R = \int_1^2 \frac{\delta Q^{rev}}{T} = \frac{Q_H}{T_H},$	$\Delta S_1 = \frac{Q_{H1}}{T_H}$ $\Delta S_2 = \frac{Q_{H2}}{T_H}.$ Az egész rendszer entrópiaváltozása eközben $\Delta S_R = \frac{Q_H}{T_H},$
79	$S(T,V) = nC_V \ln\left(\frac{T}{T_0}\right) + nR \ln\left(\frac{V}{V_0}\right) + S_0(T_0,V_0)$	$S(T,V) = nC_V \ln\left(\frac{T}{T_0}\right) + nR \ln\left(\frac{V}{V_0}\right) + S(T_0,V_0)$
79	$S(T,p) = nC_p \ln\left(\frac{T}{T_0}\right) - nR \ln\left(\frac{p}{p_0}\right) + S_0(T_0,p_0)$	$S(T,p) = nC_p \ln\left(\frac{T}{T_0}\right) - nR \ln\left(\frac{p}{p_0}\right) + S(T_0,p_0)$
81	$dS = \frac{1}{T}\left(\frac{\partial U}{\partial T}\right)_V dT + \left[\frac{p}{T} + \frac{1}{T}\left(\frac{\partial U}{\partial V}\right)_T\right] dV$ $\Uparrow \qquad \Uparrow$ $\left(\frac{\partial S}{\partial T}\right)_V \qquad \left(\frac{\partial S}{\partial V}\right)_T.$	$dS = \underbrace{\frac{1}{T}\left(\frac{\partial U}{\partial T}\right)_V}_{\left(\frac{\partial S}{\partial T}\right)_V} dT + \underbrace{\left[\frac{p}{T} + \frac{1}{T}\left(\frac{\partial U}{\partial V}\right)_T\right]}_{\left(\frac{\partial S}{\partial V}\right)_T} dV.$
93	$\overline{\delta W}_{egyŽb} \le -dG_{T,p}$	$\overline{\delta W}_{egyéb} \le -dG_{T,p}$
94	$\overline{\delta W}^{max}_{egyŽb} = -dG_{T,p}$	$\overline{\delta W}^{max}_{egyéb} = -dG_{T,p}$
97	$\overline{\delta W}_{egyŽb} \le -dF_{T,V}$	$\overline{\delta W}_{egyéb} \le -dF_{T,V}$
97	$\overline{\delta W}^{max}_{egyŽb} = -dF_{T,V}$	$\overline{\delta W}^{max}_{egyéb} = -dF_{T,V}$
100	$\left(\frac{\partial^2 U}{\partial V^2}\right)_T = -\left(\frac{\partial p}{\partial V}\right)_T > 0$	$\left(\frac{\partial^2 U}{\partial V^2}\right)_S = -\left(\frac{\partial p}{\partial V}\right)_S > 0$
104	$G = H + T\left(\frac{\partial G}{\partial T}\right)_V$	$G = H + T\left(\frac{\partial G}{\partial T}\right)_p$
104	$A_V = Q_V + T\left(\frac{\partial A_V}{\partial T}\right)_V$	$A_V = \overline{Q}_V + T\left(\frac{\partial A_V}{\partial T}\right)_V$
104	$A_p = Q_p + T\left(\frac{\partial A_p}{\partial T}\right)_p$	$A_p = \overline{Q}_p + T\left(\frac{\partial A_p}{\partial T}\right)_p$

104	$U=-T^2\frac{\partial}{\partial T}\left(\frac{F}{T}\right)$ illetve $H=-T^2\frac{\partial}{\partial T}\left(\frac{G}{T}\right)$ alakja is, ami a fenti alakból könnyen megkapható.	$U=-T^2\left[\frac{\partial}{\partial T}\left(\frac{F}{T}\right)\right]_V$ illetve $H=-T^2\left[\frac{\partial}{\partial T}\left(\frac{G}{T}\right)\right]_p$ alakja is, ami a fenti összefüggésekből kapható.
108	$\left(\frac{\partial V}{\partial T}\right)_p=\left(\frac{\partial S}{\partial p}\right)_T$	$\left(\frac{\partial V}{\partial T}\right)_p=-\left(\frac{\partial S}{\partial p}\right)_T$
108	$\lim_{T\to 0}\left(\frac{\partial V}{\partial T}\right)_p=\lim_{T\to 0}\left(\frac{\partial S}{\partial p}\right)_T=0$	$\lim_{T\to 0}\left(\frac{\partial V}{\partial T}\right)_p=-\lim_{T\to 0}\left(\frac{\partial S}{\partial p}\right)_T=0$
112	Az egyes részek V_i térfogata rögzített, és $V=\sum_i V_i$.	Az egyes részek térfogata V_i, és a rögzített teljes térfogat $V=\sum_i V_i$.
117	(a víz fagyáshője viszonylag nagy – kb. *375 J/kg*	(a víz fagyáshője viszonylag nagy – kb. *375 kJ/kg*
118	hármaspontnak megfelelő hőmérséklet (T_K)	hármaspontnak megfelelő hőmérséklet (T_h)
122	megfelelő izotermák a v-vel monoton növekvő p-nek felelnek meg,	megfelelő izotermák a v csökkenésével monoton növekvő p-nek felelnek meg,
124	$G(T,p,n_1)=G_1(T,p,n_1)+G_2(T,p,n_2)$	$G(T,p,n_1,n_2)=G_1(T,p,n_1)+G_2(T,p,n_2)$
127	$\left(\frac{\partial\mu}{\partial p}\right)=-\frac{V}{n}=-V_M$	$\left(\frac{\partial\mu}{\partial p}\right)=\frac{V}{n}=V_M$
129	mólentrópia	moláris entrópia
129	mólentrópia	moláris entrópia
136	ami kifejezhető a mólentalpia- és a mólentrópia megváltozásával	ami kifejezhető a moláris entalpia- és a moláris entrópia megváltozásával
137	$\left(\frac{\partial\mu}{\partial T}\right)_p=V_M$	$\left(\frac{\partial\mu}{\partial p}\right)_T=V_M$
141	$\sum_{i=1}^{r+q}\nu_i\mu_i=\sum_{i=1}^{r+q}\nu_i\mu_{0i}+RT\sum_{i=1}^{r+q}\ln p_i=0$	$\sum_{i=1}^{r+q}\nu_i\mu_i=\sum_{i=1}^{r+q}\nu_i\mu_{0i}+RT\sum_{i=1}^{r+q}\ln p_i^{\nu_i}=0$
141	ún. reakcióállandót, a	*reakcióegyensúlyi állandót*, a
146	7.) Két tartály kapcsolódik egymáshoz	Két azonos térfogatú tartály kapcsolódik egymáshoz
147	10.) T_0 hőmérsékletű, igen nagy hőkapacitású folyadékba $T>T_0$ hőmérsékletű	T_0 hőmérsékletű, igen nagy hőkapacitású folyadékba $T_1>T_0$ hőmérsékletű
147	(*hőőáramsűrség* $=\alpha(T-T_0)$)	(*hőáramsűrűség*=($\alpha(T-T_0)$)