

به نام خدا

بدینوسیله این استکان طلب حضرت بنیادین

ضریب حرارتی و ارتعاشی است

$$K = \tau_{18} K_B V_S \left[\frac{N_0}{\hat{V}} \right]^{\frac{2}{3}}$$

$K_B =$ ثابت پرتزیوی $V_S:$ سریک صدمت در ریال

$N_0 =$ عدد آوگادرو
 $\hat{V} =$ حجم مول

مواد	K_B	K
آب	۲۸۹	۱۵۵۰
روغن سیبک	۲۸۹	-۱۳
نفتا	۲۵۴	۱۴

ضرب هدایت واریان را با هم می‌کنیم؛
 ولت الکترون
 ارتباطات این

$$L = \frac{k}{\sigma_e T} = \frac{\pi}{5} \left(\frac{k_B}{e} \right)^2 = 2.1 \times 10^{-11} \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^{-1}$$

ویدمن
 ω_{ph}
 k^{-1}

مثال: متادیت الکتریکی منیم $(\text{ohm}^{-1} \text{ cm}^{-1})$ $\rho = a_0 + a_1 T$ است که در آن a_0 و a_1 ثابت هستند.

و جواب $a_0 = 1.5 \times 10^{-11}$ و $a_1 = 1.7 \times 10^{-11}$ که بین $10 < T < 50$ معتبر است. عدد لورنتز هم از 10^{-11} و 10^{-12} است.

$$K(\omega) = |k^{-1} \omega_{ph} - 1| \quad K(\omega) = |k^{-1} \omega_{ph} - 1|$$

$$L = \frac{K\rho}{T} = K \left[\frac{a_i}{T} + a_j \right] \sigma = \frac{1}{\rho}$$

$$L(\rho_i) = \rho_i \left[\frac{1}{\rho_i} \times 10^{-n} + 1,4n \times 10^{-1} \right] = \rho_i \left[10^{-n} + 1,4n \times 10^{-1} \right]$$

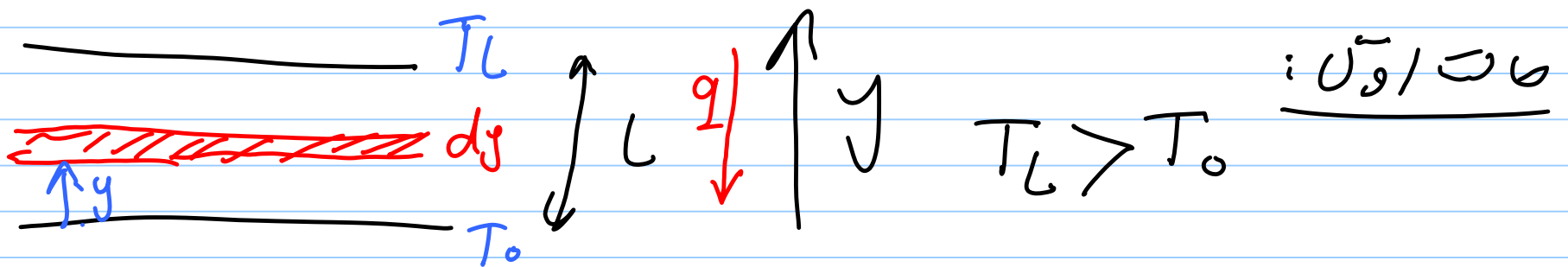
$$L(\rho_i) = \rho_i \times 10^{-n} \times \rho_i \times 10^{-1}$$

خبرچه کران م تئو انتقال وارک به اوسن هوايت:

$$\text{وارک زفیره نده} = \text{وارک ترکبهه} + \text{وارک فورو} - \text{وارک وودوه}$$

(در تر ایلو یی)

$$0 = \text{وارک کولمبهه} + \text{وارک فورو} - \text{وارک وودوه}$$



$$\text{قوت وارسی در سطح ۲} = -k \left(\frac{\delta T}{\delta y} \right)_y$$

$$\text{قوت وارسی} = -k \left(\frac{\delta T}{\delta y} \right)_{y+dy}$$

$$-k \left(\frac{\delta T}{\delta y} \right)_y - \left(-k \left(\frac{\delta T}{\delta y} \right)_{y+dy} \right) = 0$$

$$- \cancel{k \left(\frac{\delta T}{\delta y} \right)_y} - \left(- \cancel{k \left(\frac{\delta T}{\delta y} \right)_y} - \frac{\partial}{\partial y} \left(k \frac{\delta T}{\delta y} \right) dy \right) = 0$$

بسط

$$\frac{\partial}{\partial y} \left(k \frac{\delta T}{\delta y} \right) = 0$$

$$K \frac{dT}{dy} = 0 \Rightarrow \frac{dT}{dy} = 0$$

$k = \text{cte}$

$\frac{dT}{dy} = A_1 \xrightarrow{\text{انترگرل}} T = A_1 y + A_2$

B.c 1 $\begin{cases} y=0 \\ T=T_0 \end{cases}$ B.c 2 $\begin{cases} y=L \\ T=T_L \end{cases}$

$$y=0 \Rightarrow T_0 = A_1(0) + A_2 \Rightarrow \boxed{A_2 = T_0}$$

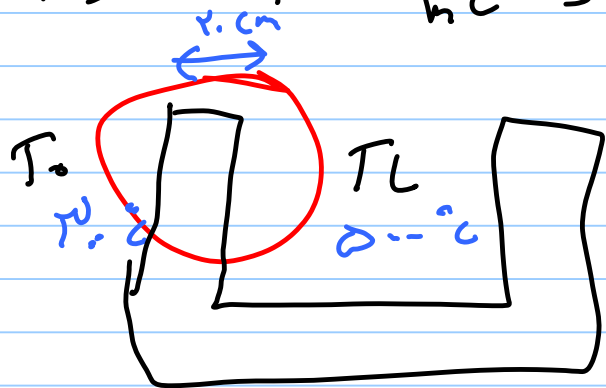
$$y=L \Rightarrow T_L = A_1(L) + T_0 \Rightarrow A_1 = \frac{T_L - T_0}{L}$$

$$T = (T_L - T_0) \frac{y}{L} + T_0$$

$$q_y = -k \frac{dT}{dy} \Rightarrow q_y = +k \frac{T_0 - T_L}{L}$$

مسئله: صحنی از دیوار یک کوره ۲.۰m ضخامت دارد. دمای سطح درون کوره ۵۰۰°C و دمای بیرون آن ۲۰°C است. اگر ضریب هدایت دیواره ۰.۷۵ W/mK باشد مطلوب است

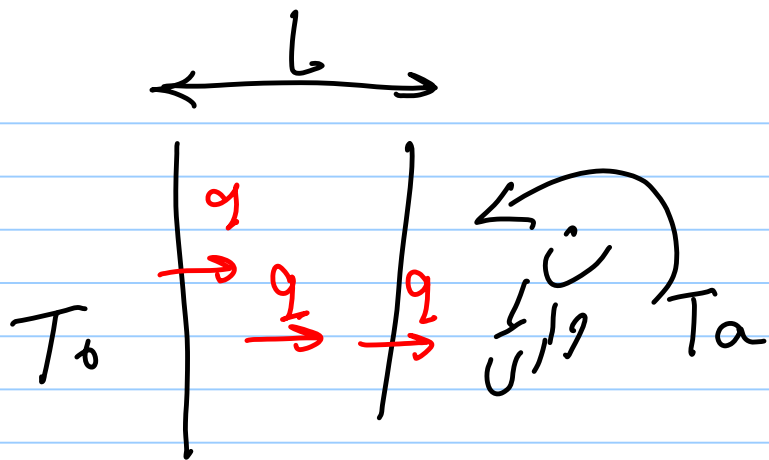
واری تلف شود. از واحد سطح دیواره کوره:



$$T = (T_L - T_0) \frac{y}{L} + T_0$$

$$q_y = -k \frac{dT}{dy} = -k \frac{(T_L - T_0)}{L}$$

$$q_y = -0.75 \left(\frac{20 - 500}{2} \right) = 17.625 \frac{W}{m^2}$$



هر چه k کمتر باشد رسانندگی کمتر
 حالت (دوم):

$$\frac{dT}{dy} = 0 \Rightarrow T = A_1 y + A_2$$

$$T = A_1 y + T_0$$

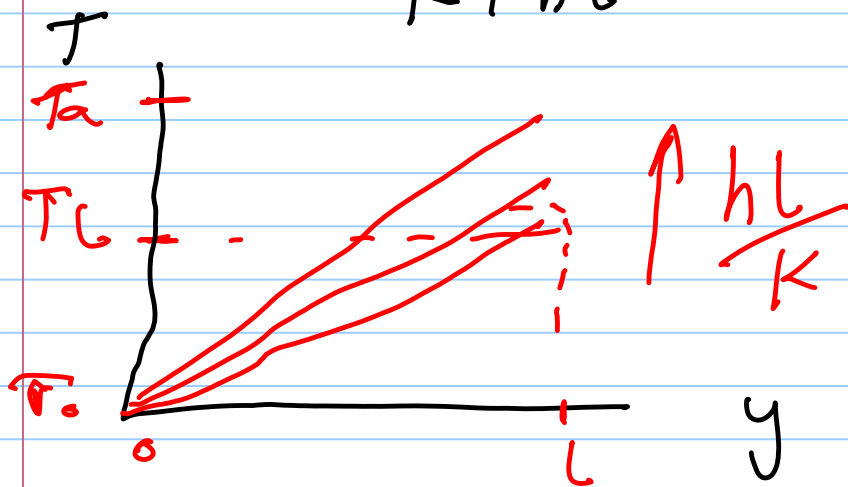
$$B.C_f \begin{cases} y=0 \\ T=T_0 \end{cases}$$

$$B.C_c \begin{cases} y=L \\ q_y = h(T - T_a) \end{cases}$$

$$q_y = -k \frac{\partial T}{\partial y} = h(T - T_a) \Rightarrow -k A_1 = h[A_1 L + T_0 - T_a]$$

$$-kA_1 - hA_1L = h(T_0 - T_a) \Rightarrow A_1 = -\frac{h(T_0 - T_a)}{k + hL}$$

$$T = -\frac{h(T_0 - T_a)}{k + hL}y + T_0 \Rightarrow T = -\frac{(T_0 - T_a)y/L}{1 + \frac{k}{hL}} + T_0$$



$$\frac{hL}{k}$$

هنگام ردیابی درون کوره این $TF = 1100^\circ C$ است مطلوب است ما به کمترین ضریب
دیوار در صدر رستید و ما به سطح بیرون آن از $200^\circ C$ تجاوز نکند. منوط ضریب

هدایت واری نیز 0.1 است. در این محیط $20^\circ C$ و ضریب جامدیت

بوسیله رابطه برسی $h = 16(T_0 - T_a)^{0.75}$ داره متفور. T_a دمای محیط

T_0 دمای سطح کوره
 h - ضریب جامدیت